

Кеннет Дж. Эрроу

НЕОПРЕДЕЛЕННОСТЬ И ЭКОНОМИКА БЛАГОСОСТОЯНИЯ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ*

KENNETH J. ARROW**

UNCERTAINTY AND THE WELFARE ECONOMICS OF MEDICAL CARE

Эта работа – исследовательское и пробное изучение специфических отличительных свойств медицинского обслуживания как объекта нормативной экономики. Здесь утверждается, на основе сравнения очевидных характеристик отрасли медицинского обслуживания с нормами экономики благосостояния, что специальные экономические проблемы медицинского обслуживания могут быть истолкованы как способы приспособления к существованию неопределенности относительно возможности болезни и действенности лечения.

Следует отметить, что предметом рассмотрения здесь является *здравоохранение*, а не *здоровье*. Существует много факторов, влияющих на здоровье, и медицинская помощь – только один из них. Другие блага, такие как питание, жилище, одежда и уровень санитарии могут быть более важными, особенно при низком уровне дохода. Здравоохранение – это комплекс услуг, сконцентрированных на врачах, частной или групповой практике, больницах и государственном медицинском обслуживании, который я намереваюсь обсудить.

* Опубликовано в «*American Economic Review*» (1963. Vol. 53 . - P. 941-973).

** Я хочу выразить благодарность за полезные замечания Ф.Батору (F.Bator) Р.Дорфману (R.Dorfman), В.Фучсу (V.Fuchs), С.Гилсону (S.Gilson), Р.Кесселю (R.Kessel), С.Машкину (S.Mushkin) и Ч.Р.Рорему (C.R.Rorem). Эта статья была подготовлена при поддержке Фонда Форда как часть серии статей по экономике здравоохранения, образования и благосостояния.

Центром дискуссии будет то, насколько методы, которыми оперирует здравоохранение, и действенность, с которой оно удовлетворяет потребности общества, отличаются от нормы, и отличается ли вообще. «Норма», которую экономист обычно использует с целью проведения таких сравнений, есть функционирование конкурентной модели, то есть, услуги, которые были бы предложены и проданы и цены, которые были бы заплачены за них, если бы каждый индивид на рынке предлагал или покупал услуги по существующим ценам так, как будто бы его решения не имеют никакого влияния на них, и если бы существующие цены были такими, что количество доступных услуг равнялось бы общему количеству, которое другие индивиды хотели бы купить при отсутствии наложенных ограничений на предложение или спрос.

Интерес к конкурентной модели вытекает частично из предполагаемой ее описательной силы и частично из ее причастности к экономической эффективности. В частности, мы можем сформулировать следующее хорошо известное утверждение (первая теорема оптимальности). Если конкурентное равновесие вообще существует, и если все товары касательно затрат на них и их полезностей в действительности имеют рыночные цены, тогда равновесие обязательно оптимально в следующем точном смысле (по В. Парето): не существует другого размещения ресурсов по их услугам, которое улучшит положение всех участников рынка.

Условия этой теоремы оптимальности и определение оптимальности требуют пояснений. Определение – это не более, чем определение, но когда мы имеем дело с *definiendum* есть слово, уже находящееся в обыденном употреблении с весьма благоприятным подтекстом, то ясно, что мы действительно пытаемся быть убедительными; мы неявно рекомендуем достижение оптимальных состояний¹. Достаточно разумно утверждать, что изменение в размещении, которое улучшает положение всех участников, есть такое изменение, которое, безусловно, должно быть сделано; это ценностное суждение, а не описательное утверждение, но очень слабое. Отсюда следует, что нежелательно мириться с неоптимальным размещением. Но отсюда не следует, что если мы

¹ Эта мысль была подчеркнута А.М.Д..Литтлом (I.M.D.Little) (1950, pp.71-74). Концепцию “убеждающего определения” смотри у Ч.Л.Стивенсона (C.L.Stevenson) (1945, pp. 210-17).

имеем размещение, оптимальное по Парето, мы не должны менять его ни на какое иное. Мы, конечно, не можем сделать такое изменение, которое никому не повредит; но мы, тем не менее, можем желать заменить размещение на другое, если данное изменение улучшит положение достаточного количества участников и настолько, что мы почувствуем, что вред для других не настолько велик, чтобы свести на нет выгоды. Такие межличностные сравнения, конечно, являются ценностными суждениями. Однако такое изменение, согласно предыдущему доводу, должно быть в сторону оптимального состояния; конечно, существует много возможных состояний, каждое из которых оптимально в смысле, который здесь используется.

Тем не менее, ценностная оценка желательности каждого нового распределения выгод и затрат, сопутствующих каждому новому перемещению ресурсов, в общем, не является необходимой. Суждения о распределении могут делаться, в некотором смысле, отдельно от суждений о размещении, если выполняются определенные условия. Прежде чем формулировать соответствующее положение, необходимо заметить, что достигнутое конкурентное равновесие в значительной мере зависит от первоначального распределения покупательной способности, которая состоит из собственности на активы и квалификацию, что определяет рыночную цену. Перемещение активов между индивидами, в общем, изменит конечное предложение товаров и услуг и цены, которые за них платят. Таким образом, перемещение покупательной способности от здоровых к больным увеличит спрос на медицинские услуги. Это проявит себя в росте цен на медицинские услуги в коротком периоде и в в росте количества предлагаемых услуг – в длительном.

Учитывая это, можно сформулировать следующее утверждение (вторая теорема оптимальности): если нет возрастающей отдачи в производстве, и если другие второстепенные условия выполняются, тогда каждое оптимальное состояние – это конкурентное равновесие, соответствующее некоему исходному распределению покупательной способности. На практике значение этого предположения заключается в том, что если бы удовлетворялись условия двух теорем оптимальности, и если бы механизм размещения в реальном мире удовлетворял условиям существования конкурентной модели, то социальная политика могла бы ограничиться шагами, предпринимаемыми для изменения распределения покупательной

способности. При любом заданном распределении покупательной способности, согласно предположениям, сделанным выше, рынок будет достигать конкурентного равновесия, которое обязательно оптимально, и любое оптимальное состояние – это конкурентное равновесие, соответствующее некоему распределению покупательной способности, так что любое оптимальное желаемое состояние может быть достигнуто.

Перераспределение покупательной способности между индивидами в наиболее простом виде принимает денежную форму, налоги и субсидии. Значение таких трансфертов для удовлетворения отдельных индивидов, как правило, неизвестно заранее. Но мы можем предположить, что общество в состоянии судить о распределении удовлетворения пост-фактум (*ex post facto*), и, если сочтет его неудовлетворительным, предпринимать шаги для его коррекции с помощью последующих трансфертов. Таким образом, с помощью последовательных аппроксимаций может быть получено наиболее предпочтительное состояние общества, где размещение ресурсов регулируется рынком, и государственная политика ограничивается перераспределением денежных доходов².

Если, напротив, реальный рынок значительно отличается от конкурентной модели, или если допущения двух теорем оптимальности не выполняются, отделение процедур аллокативных от распределительных в большинстве случаев становится невозможно³.

Тогда первый шаг в анализе рынка медицинского обслуживания – это сравнение реального рынка с конкурентной моделью. Методология этого сравнения на протяжении более чем столетия

² Разделение между аллокацией (размещением) и дистрибуцией (распределением) даже согласно указанным выше допущениям недооценивает трудности проведения любой желаемой перераспределительной политики; на практике фактически невозможно найти такой набор налогов и субсидий, который не окажет неблагоприятного воздействия на достижение оптимального состояния. Но эта дискуссия уведет нас даже еще дальше, чем мы до сих пор продвинулись.

³ Основные теоремы экономики благосостояния вскользь упоминали об этом, пока это не стало предметом обширной литературы, но до сих пор нет разработанной удовлетворительной формулировки, охватывающей как сами теоремы, так и значение существующих из них исключений. Позитивные утверждения экономики благосостояния и их связь с теорией конкурентного равновесия прекрасно изложены у Купманса (Koopmans) (1957). Лучшее обобщение различных ситуаций, в которых теоремы не выполняются, вероятно, сделано Батором (Bator) (1958).

была постоянным предметом споров в экономической теории. Фридман (1953) решительно доказывал, что конкурентная или любая другая модель должна проверяться исключительно через ее способность к прогнозированию. В контексте конкуренции, он близко подошел к утверждению, что из данных имеют значение только цены и количества. Эта точка зрения важна, чтобы подчеркнуть то, что некоторое отсутствие реализма в допущениях модели не является аргументом против ее ценности. Но значение соотношения «цена-количество» в конкурентной модели для ценообразования нелегко вывести без важных и во многих случаях невозможных эконометрических расчетов.

В данной главе институциональная организация и наблюдаемые традиции медицинской профессии находятся среди данных, необходимых для использования при оценке конкурентности рынка медицинских услуг. Я также проведу проверку наличия или отсутствия предпосылок равнозначности конкурентного равновесия и оптимальных состояний. Основных конкурентных предпосылок, в употребляемом здесь смысле, три: *существование* конкурентного равновесия, *продаваемость (marketability)* всех товаров и услуг как в отношении затрат на них, так и их полезностей, и *невозрастающие отдачи*. Первые два, как мы увидели, гарантируют, что конкурентное равновесие обязательно оптимально; третье – что каждое оптимальное состояние – это конкурентное равновесие, соответствующее некоторому распределению доходов⁴. Первое и третье условия взаимосвязаны; в самом деле, невозрастающая отдача плюс некоторые дополнительные условия, неограничительные в современной экономике, подразумевают существование конкурентного равновесия, то есть, подразумевают, что будет существовать некоторый набор цен, который «очистит» все рынки⁵.

Концепция продаваемости – это нечто более широкое, чем традиционное расхождение между частными и общественными затратами и выгодами. Последняя концепция относится к случаям, когда организация рынка не требует от индивида оплачивать затраты, которые он возлагает на других в результате его действий, или не

⁴ Существуют также дополнительные второстепенные условия, которые смотри у Купманса (Coormans) (1957, pp. 50-55).

⁵ Более точное изложение условий существования смотри у Купманса (Coormans) (1957, pp. 56-60) или Дебре (1959, глава 5).

позволяет ему получать компенсацию за выгоды, которые он передает. В области медицины очевидным примером является распространение заразных болезней. Лицо, которому не сделали прививку, рискует не только своим собственным здоровьем, ущерб ему он, предположительно, сопоставил с полезностью отклонения от процедуры, но и здоровьем других. В идеальной системе цен должна была бы существовать такая цена, которую он должен был бы платить каждому, чье здоровье подвергается опасности; цена, достаточно высокая для того, чтобы другие индивиды почувствовали, что их потери компенсируются; или, иначе, должна быть такая цена, которую другие индивиды должны были бы платить этому лицу, чтобы склонить его сделать прививку. Любая из систем вела бы к оптимальному состоянию, хотя последствия для распределения были бы различными. Конечно, нетрудно увидеть, что такие ценовые системы не могли бы в действительности применяться на практике; чтобы приблизиться к оптимальному состоянию, было бы необходимо коллективное вмешательство в форме субсидий или налогов или принуждения.

Отсутствие продаваемости для деятельности, которая идентифицируема, технологически возможна и способна влиять на благосостояние индивида, в лучшую или худшую сторону, означает здесь неспособность существующего рынка обеспечить механизм, посредством которого услуги могут как предлагаться, так и пользоваться спросом по некоторой уплачиваемой цене. Непродаваемость может быть обусловлена внутренними технологическими характеристиками продукта, которые не позволяют установить подходящую цену, как в случае с заразными болезнями, или она может быть вызвана препятствиями общественного или исторического характера, вроде запрета продавать себя в рабство. Это разграничение, в действительности, трудно сделать точным, хотя очевидна его важность для политики; для настоящих целей будет достаточно определить непродаваемость как видимое отсутствие рынков.

Пример непродаваемости, который нас будет особенно интересовать – это бремя риска. Значимость бремени риска для медицинского обслуживания кажется очевидной; заболевание в значительной степени есть непредсказуемое явление. Возможность переложить риск заболевания на других имеет цену, которую многие желают платить. Из-за объединения рисков и высокой готовности и возможности другие индивиды желают нести эти риски. Тем не менее, как мы увидим более подробно, очень многие риски не покрываются, и в действительности рынки, предлагающие ус-

луги по покрытию рисков, слаборазвиты или не существуют. Почему это должно быть так, более детально объясняется далее; кратко говоря, невозможно построить такую политику страхования, которая в достаточной степени различала бы риски, особенно потому что наблюдение за результатами не сможет отличить риски, которые можно и нельзя избежать, поэтому стимулы избегать потери ослаблены.

Рассмотренные выше теоремы оптимальности обычно представлены в литературе как относящиеся только к условиям определенности, но не представляет трудности распространить их на случаи рисков, при условии, что дополнительное услуги по несению бремени риска включены с другими товарами⁶.

Однако, разнообразие возможных рисков в мире действительно потрясает воображение. Соответствующие товары включают в себя, в сущности, «ставки» на все возможные в мире события, которые вторгаются в их полезности. Фактически многие из этих товаров, то есть желаемая защита от многих рисков, просто недоступны. Таким образом, широкий класс товаров не продаваем, и основное предварительное условие конкуренции не выполняется⁷.

Существует менее заметное последствие введения соображений, связанных с бременем риска. Когда существует неопределенность, информация или знание становятся товаром. Подобно другим товарам, они характеризуются затратами на производство и затратами на передачу, и поэтому они естественным образом не распространяются среди всего населения, а концентрируются у тех, кто больше всего может от

⁶ Теория, в различных формах, кажется, впервые была разработана Аллэ (Allais, 1953), Эрроу (Arrow 1953), и Бодье (Baudier 1959). Для дальнейших обобщений смотри Дебре (Debreu) (1959 глава 7; 1960).

⁷ Следует также заметить, что при наличии неопределенности, неделимости, которые достаточно малы для того, чтобы создать небольшие трудности для существования и устойчивости конкурентного равновесия, могут, тем не менее, привести к растущей отдаче в значительном диапазоне из-за действия закона больших чисел. Так как большинство объектов страхования (жизнь, риск пожара и т.д.) имеют некоторый элемент неделимости, страховые компании должны быть больше определенного размера. Но неочевидно, что этот эффект достаточно велик для того, чтобы создать серьезные препятствия для существования и устойчивости конкурентного равновесия на практике.

них выиграть. (Эти затраты могут быть измерены временем или отрицательной полезностью, также как и деньгами.) Но спрос на информацию трудно обсуждать в рациональных терминах, которые обычно используются. Ценность информации часто неизвестна в любом значимом смысле покупателю; если, в самом деле, он бы знал достаточно, чтобы измерять ценность информации, он знал бы и саму информацию. Но информация, в форме квалифицированной медицинской помощи – это именно то, что покупается у большинства врачей, и в действительности, у большинства профессионалов. Неуловимый характер информации как товара предполагает, что она в значительной степени не соответствует общепринятым предпосылкам продаваемости товаров⁸.

То, что риск и неопределенность, фактически, являются существенными составляющими медицинских услуг, едва ли нужно аргументировать. Я буду утверждать, что, в сущности, все особенные черты этой отрасли в действительности происходят от преобладания неопределенности.

Отсутствие рынков, способных принять на себя некоторые риски по первому требованию, сокращает благосостояние для тех, кто желает перенести эти риски на других за определенную цену, также как и для тех, кто счел бы выгодным принимать на себя риски по таким ценам. Но это также сокращает желание оказывать или потреблять услуги, имеющие рискованные последствия; говоря техническим языком, эти товары являются дополняющими к бремени риска. И наоборот, производство и потребление товаров и услуг с малым сопутствующим риском действуют как заменители для бремени риска и стимулируются провалами рынка относительно принятия риска. Таким образом, рассматриваемая товарная структура будет испытывать воздействие отсутствия других рынков.

⁸ Одна из форм производства информации – это исследования. Здесь продукт имеет не только необычные свойства как товар, но и подвержен возрастающей отдаче в потреблении, так как новые идеи, однажды разработанные, могут использоваться снова и снова, не будучи израсходованными, а также существуют трудности рыночного контроля, поскольку затраты воспроизводства намного меньше, чем производства. Следовательно, неудивительно, что экономика свободного предпринимательства будет иметь тенденцию недоинвестировать в исследования; см. Нельсон (Nelson, 1959) и Эрроу (Arrow, 1962).

Невыполнение одной или более предпосылок конкуренции имеет в качестве самого быстрого и очевидного последствия уменьшение благосостояния до уровня более низкого, чем уровень, доступный при существующих ресурсах и технологии, в этом смысле оказывается провалом в достижении Парето-оптимального состояния. Но можно сказать и больше. Я выдвигаю здесь точку зрения, заключающуюся в том, что когда рынок не способен достичь оптимального состояния, общество, по крайней мере, в некоторой степени признает этот разрыв, и возникнут нерыночные общественные институты в попытке его ликвидировать⁹. Конечно, этот процесс не является ни обязательно осознанным, ни одинаково успешным в приближении к оптимальности, если рассматривается вся цепь последствий. Экономистам всегда нравилось указывать на то, что действия, которые внешне достигают желаемой цели, могут иметь менее очевидные последствия (особенно спустя некоторое время), которые более чем сводят на нет первоначальные выгоды.

Однако здесь утверждается, что специальные структурные характеристики рынка медицинских услуг в значительной степени являются попыткой преодолеть недостаток оптимальности, вызванный непродаваемостью бремени соответствующих рисков и несовершенной продаваемостью информации. Эти компенсирующие институциональные изменения при некотором усилении со стороны обычных стимулов к прибыли во многом объясняют наблюдаемое неконкурентное поведение рынка медицинских услуг, поведения, которое, само по себе, препятствует оптимальности. Общественное регулирование ради оптимальности, таким образом, создает препятствия на своем собственном пути.

Не является новой доктрина, согласно которой общество будет пытаться достичь оптимальности нерыночными средствами, если не может сделать этого рыночными. Безусловно, государство, по крайней мере, в его экономической деятельности,

⁹ Немаловажная современная ситуация, в которой нормальные рыночные отношения должны были значительно видоизмениться при наличии больших рисков – это производство и закупки современного оружия; см. Пека (Peck) и Шепера (Scherer) (1962), pp. 581-82). Я обязан этой ссылкой В.Фучсу (V.Fuchs) и Алчиану (Alchian), Эрроу (Arrow) и Кэпрону (Capron) (1958, pp. 71-75).

обычно неявно или явно поддерживает функцию агентства, замещающего рынок в случае его провала¹⁰. Я утверждаю здесь, что при некоторых обстоятельствах другие общественные институты будут закрывать отклонение от оптимальности, и что отрасль здравоохранения с ее разнообразием специальных институтов, частью древних, частью современных, дает пример этой тенденции.

Может быть полезным отметить здесь, что значительная часть предпочтения в пользу перераспределения, выраженная в государственном налогообложении, политике расходов и частной благотворительности, можно быть интерпретирована по-новому как желание застраховаться. Заслуживает внимания, что фактически нигде не существует системы субсидий, которая имела бы целью просто выравнивание доходов. Субсидии или иная государственная помощь направляется тем, кто находится в жизни в невыгодном положении из-за событий, возможность которых всеми воспринимается как непредсказуемые: слепота, сиротство, потребность в медицинской помощи. Таким образом, оптимальность, в контексте, который включает бремя риска, содержит много такого, что выглядит как мотивированное суждением о ценности распределения, когда рассматривается в более узком контексте¹¹.

Эта методологическая подоплека являются основанием для следующего плана этой статьи. Я представлю перечень условных обобщений относительно рынка медицинских услуг, которые отличают его от рынков обычных товаров; вслед за этим последует сравнение поведения этого рынка с конкурентной моделью, пренебрегающей фактом неопределенности. Затем я сравню рынок медицинских услуг, как в отношении его поведения, так и предпосылок, с идеальным конкурентным рынком, который принимает во внимание неопределенность, делая попытку показать, что характеристики, описанные выше, могут быть объяснены либо как результат отклонений от конкурентных предпосылок, либо как попытки компенсировать другими

¹⁰ Подробное изложение этой точки зрения смотри у Баумоля (Baumol, 1952). Но я полагаю, что эта позиция неявно присутствует в большинстве дискуссий о функциях государства.

¹¹ После написанного выше я обнаружил, что Бьюкенен (Buchanan) и Таллок (Tullock) (1962, глава 13) утверждали, что все перераспределение может быть истолковано как «страхование дохода».

институтами подобные провалы. Обсуждение не предполагается как окончательное, но напротив, как возбуждающее дискуссию. В особенности, я был осторожен, делая выводы о политическом вмешательстве; они в значительной степени зависят от дальнейших исследований, для которых настоящая работа предназначена обеспечить основу.

Особенности рынка медицинского обслуживания

Некоторые характеристики медицинского обслуживания отличают его от обычного товара из учебника по экономике¹². Этот список не исчерпывающий, и я не претендую на то, что приводимые ниже характеристики уникальны для этого рынка. Но взятые вместе, они определяют специальное место для медицинских услуг в экономическом анализе.

Природа спроса

Наиболее очевидной отличительной характеристикой спроса индивида на медицинские услуги является то, что они изначально не стабильны, как, например, пицца или одежда, а нерегулярны и непредсказуемы. Медицинские услуги, за исключением профилактических услуг, приносят удовлетворение только в случае болезни, отклонения от нормального положения вещей. Трудно, в самом деле, вспомнить другой, значительный для среднего бюджета, товар, для которого это так. Та часть юридических услуг, которая связана с защитой в уголовных или других судебных процессах, может быть отнесена к той же категории, но их сфера действия, безусловно, намного уже (и, конечно, в действительности существуют сильные институциональные сходства между рынками юридических и медицинских услуг)¹³.

¹² Поясняющий обзор, которому я много обязан, смотри у Машкина (Mushkin, 1958).

¹³ Для государственного спроса военная сила – это пример услуг, используемых лишь нерегулярно и непредсказуемо. Здесь также возникают специальные институциональные и профессиональные отношения, хотя конкретная социальная структура отличается по причинам, которые нетрудно проанализировать.

В дополнение к этому, спрос на медицинские услуги связан, что очень вероятно, с угрозой для полноценности личности. Существует некоторый риск смерти и более значительный риск нарушения работы общих функций организма. В частности, существует значительная возможность потерь или уменьшения способности зарабатывать деньги. Эти риски не уникальны сами по себе; нам также необходимы продукты питания, но избежать нехватки пищи возможно при наличии достаточного дохода, тогда как то же самое нельзя сказать о недопущении заболевания. Болезнь, таким образом, не только рискованна, но сама по себе дорого обходящийся риск, и это не считая стоимости медицинской помощи.

Ожидаемое поведение врача.

Из повседневного наблюдения очевидно, что ожидаемое поведение продавцов медицинских услуг отличается от поведения предпринимателей в целом. Эти ожидания имеют значение из-за того, что медицинское обслуживание принадлежит к категории товаров, для которых продукт и его производство идентичны. Во всех подобных случаях потребитель не может проверить продукт до его потребления, и в отношениях присутствует элемент доверия¹⁴. Но этически понимаемые ограничения на деятельность врача намного более жестки, чем, скажем, на деятельность парикмахера. Предполагается, что его поведение определяется заботой о благе потребителя, которой не ждут от обычного продавца. По выражению Тэлкота Парсонса, существует «коллективная ориентация», которая отграничивает медицину и некоторые другие профессии от бизнеса, где действие в собственных интересах для определенной части участников является принятой нормой¹⁵.

Несколько примеров покажут степень различия между поведением, ожидаемым от врача, и поведением, которое ожидается от типичного бизнесмена¹⁶. Реклама и явная ценовая конкуренция фактически исключены среди врачей. Предполагается, что консультации по дальнейшему лечению, которые дает сам врач или другие

¹⁴ Даже с товарами, имеющими материальную форму, проверка никогда не бывает настолько адекватна, что все элементы подразумеваемого доверия могут быть устранены. Конечно, в длительном периоде наличие опыта относительно качества продукта данного продавца обеспечивает проверку возможности доверять.

врачи, абсолютно не связаны с их собственными интересами. По крайней мере, считается, что лечение определяется объективными потребностями конкретного случая и не ограничивается финансовыми соображениями¹⁷. В то время как на практике выполнение этических обязанностей определенно не является абсолютным, в отличие от теории, мы едва ли можем предположить, что оно не имеет никакого влияния на размещение ресурсов в этой области. Благотворительное лечение в той или иной форме обязательно существует благодаря традиции относительно прав человека на соответствующую медицинскую помощь¹⁸. На врача полагаются как на эксперта в удостоверении наличия болезни и повреждений для различных юридических и иных целей. Общество ожидает, что его заинтересованность в точной передаче информации перевесит, в соответствующей ситуации, его желание угодить своим клиентам¹⁹.

Отклонение от мотива получения прибыли удивительным образом подтверждается подавляющим преобладанием некоммерческих клиник над частными²⁰. Клиника сама по себе пред-

¹⁵ См. Парсонс (Parsons 1951, p.463). Целая глава 10 этой работы – это самый наглядный анализ общественной роли медицинской практики; несмотря на то, что область интересов Парсонса отличается от моих, я должен выразить свою признательность за его работу.

¹⁶ Я признателен Херберту Клармэну из Университета Джона Хопкинса за некоторые мысли, обсуждаемые в этом и следующем параграфах.

¹⁷ Вера в то, что этика медицины требует лечения, независимого от способности пациента платить, крепко укоренилась. Такой восприимчивый наблюдатель как Рене Дюбо заметил, что высокая стоимость антикоагулянтов ограничивает их использование и может противоречить классической медицинской этике, как будто бы это было беспрецедентным явлением. См. Дюбо (Dubos, 1959, p. 419): «Может прийти время, когда медицинская этика будет рассматриваться в жестком свете экономики». Конечно, это ожидание равнозначно игнорированию ограниченности медицинских ресурсов; человек должен быть бедным, чтобы понять эту ошибку. Мы можем уверенно предположить, что цена и доходы все же имеют некоторые последствия для расходов на медицину.

¹⁸ Необходимая часть исследования – это изучение истинной природы вариации получаемой медицинской помощи и оплачиваемой по мере роста доходов. (Концепция необходимых доходов также нуждается в изучении). Для этой цели требуется некоторое разукрупнение; различия в больничном лечении, которые в сущности касаются комфорта, согласно вышеприведенному взгляду, должны быть намного более чувствительными к доходам, чем, к примеру, лекарства.

лагают услуги, не сильно отличающиеся от услуг гостиницы, и, конечно, не очевидно, что мотив получения прибыли не будет вести к более эффективному предложению. Объяснение может лежать или на стороне спроса, или на стороне предложения. Простейшее объяснение заключается в том, что государственные и частные субсидии сокращают затраты для пациента в некоммерческих клиниках. Второе возможное объяснение состоит в том, что ассоциация получения прибыли с предложением медицинских услуг вызывает подозрение и антагонизм части пациентов и врачей, поэтому они предпочтут некоммерческие институты. Оба объяснения подразумевают негативное отношение части некоторой группы, доноров или пациентов, по отношению к мотиву прибыли в предложении больничных услуг²¹.

Соответствие к общественно-ориентированному поведению особенно важна, так как общеизвестно, что отношения врача и пациента влияют на качество продукта «медицинская помощь». Чисто денежные отношения были бы неадекватны; если ничего не происходит, пациент ожидает, что тот же самый врач будет нормально лечить и в последующих случаях. Эти ожидания достаточно сильны, чтобы сохраниться даже в Советском Союзе, где медицинское обслуживание формально было изъято из рыночных отношений (1957, pp. 194–196). Эти исключительно психологические отношения между врачом и пациентом имеют последствия, которые объективно не отличаются также от последствий лечения, что доказывается с помощью плацебо как метода

¹⁹ Эта роль усилена в социалистическом обществе, где государство само активно заботится о болезнях в связи с работой; смотри у Филда (Field, 1957, глава 9).

²⁰ Около 3 процентов коек было в частных клиниках в 1958 г., против 30 процентов в добровольных некоммерческих, и оставшееся – это клиники, принадлежащие федеральному правительству, штатам и местным органам власти. См. Сомерс (Somers) и Сомерс (Somers) (1961, рисунок 4-2, p. 60).

²¹ Ч.Р.Рорем указал мне на некоторые следующие факторы в этом анализе. (1) Если принять, что общество намерено помочь всем пациентам вне зависимости от их способности платить сразу, экономия от масштаба вызвала бы преобладание клиник, финансируемых обществом. (2) Некоторые частные клиники будут склонны к контролю над общими затратами для пациента более тщательно, включая оплату врачей, которые из-за этого будут склонны предпочесть клиники, которые финансируются обществом.

контроля медицинских экспериментов; смотри Шапиро (Shapiro) (1960).

Неопределенность продукта

Неопределенность относительно качества продукта, возможно, наиболее сильна в данном случае по сравнению с любым другим важным товаром. Излечение болезни так же непредсказуемо, как и сам ее факт. С большинством товаров возможность научиться на своем собственном опыте или опыте других велика из-за того, что существует достаточное число испытаний. В случае серьезной болезни это в целом неверно; неопределенность, проистекающая из отсутствия опыта, добавляется к внутренне присущей трудности предсказания. Далее, величина неопределенности, измеренная в виде изменчивости полезности, наверняка намного больше для медицинской помощи в трудных случаях, чем, скажем, для домов или автомобилей, даже несмотря на то, что такого рода расходы также являются довольно нечастыми, и из-за этого здесь может быть значительная остаточная неопределенность.

Кроме того, существует особое свойство неопределенности: она очень различна для разных сторон сделки. Поскольку медицинские знания очень сложны, информации, как о последствиях, так и о возможностях лечения, которой владеет врач, непременно намного больше, чем у пациента, или, по крайней мере, в это верят обе стороны²². Кроме того, обе стороны осведомлены об этом информационном неравенстве, и их отношения окрашиваются этим знанием.

Чтобы избежать недоразумения, заметим, что значимая здесь асимметрия информации является последствием приобретения медицинских услуг. Всегда существует асимметрия информации относительно методов производства между производителем и покупателем любого товара, но в большинстве случаев потребитель может иметь такое же или почти такое же хорошее представление о качестве продукта, как и производитель.

²² Не пытаюсь оценить нынешнюю ситуацию, ясно в ретроспективе, что в какой-то момент в прошлом существовавшее отличие знания, которым владеют врачи, могло не быть большим. Но с экономической точки зрения это субъективная вера обеих сторон, как видно из их поведения на рынке, что и имеет значение.

Условия предложения

В теории совершенной конкуренции предложение товара определяется чистой выручкой от его производства в сравнении с выручкой, извлекаемой от использования тех же ресурсов где-либо еще. Существует несколько значительных отклонений от этой теории в случае медицинского обслуживания.

Наиболее очевидно, что вход в отрасль профессиональной деятельности ограничивается лицензированием. Лицензирование, конечно, ограничивает предложение и тем самым увеличивает стоимость медицинского обслуживания. Оно обосновывается гарантией минимального качества. Ограничение на вход в отрасль лицензированием имеет место в большинстве профессий, включая парикмахерские и похоронные услуги.

Вторая особенность, может быть, даже более замечательна. Стоимость медицинского образования сегодня высока, и, согласно обычным цифрам, только его меньшая часть оплачивается студентами. Таким образом, частные выгоды для поступающего студента значительно превышают его затраты. (Однако, возможно, что стоимость исследований, незаслуженно относимая на счет образования, раздувает эту несомненную разницу). Эта субсидия в принципе должна стать причиной снижения цены медицинских услуг, но она компенсируется нормированием через ограниченный прием в учебные заведения и путем исключением студентов во время получения медицинского образования. Эти ограничения в основном делают лицензирование излишним, за исключением применительно к выпускникам иностранных учебных заведений.

Специальная роль образовательных институтов, состоящая в одновременном дотировании и нормировании на вход в отрасль – общая для всех профессий, требующих сложного обучения²³. Удивительное и недостаточно отмечаемое явление, что такая важная часть размещения ресурсов должна выполняться некоммерческими агентствами.

Так как последнее явление выходит за рамки чисто медицинского аспекта, я не буду здесь больше останавливаться на нем, только отмечу, что эта аномалия – самая поразительная в области ме-

²³ Степень дотирования в различных отраслях профессионального образования заслуживает серьезных исследовательских усилий.

дицины. Затраты на образование здесь обычно намного выше, чем в любой другой области профессионального образования. В то время как плата за обучение такая же, или лишь немного выше, так, что субсидирование значительно больше, в то же время доходы врачей находятся в числе самых высоких из профессиональных групп, таким образом, как казалось бы на первый взгляд, не нужны какие-то специальные меры, побуждающие заниматься этой профессией. Даже если мы допустим, по причинам, которые здесь не рассматриваются, что существует общество заинтересовано в субсидировании профессионального образования, неясно, почему степень субсидирования должна различаться между профессиями. Можно ожидать, что плата за обучение студентов-медиков была бы выше, чем у других студентов.

Высокая стоимость медицинского образования в Соединенных Штатах – само по себе отражение стандартов качества, налагаемых Американской Медицинской Ассоциацией, начиная с Доклада Флекснера, и я думаю, только с тех пор элемент субсидий в медицинском образовании стал значительным. Раньше многие медицинские образовательные учреждения окупали свою деятельность или даже приносили прибыль.

Другой интересной особенностью ограничения для получения субсидируемого образования является степень, в которой индивидуальные предпочтения касаются общественного благосостояния, что проявляется во взносах в частные университеты. Но является ли обеспечение государственным или частным, важное наблюдение состоит в том, что и качество²⁴, и количество предложения медицинского обслуживания находится под сильным влиянием нерыночных общественных сил²⁵.

Впечатляющее последствие контроля над качеством – ограничение предлагаемого диапазона услуг. Если товар может быть

²⁴ Строго говоря, существует четыре переменные для рынка врачей: цена, качество выпускников, качество образования, и количество. Основные рыночные силы, спрос на медицинские услуги и предложение выпускников определяют два соотношения между четырьмя переменными. Следовательно, если нерыночные силы определяют две последних, то рыночные силы будут устанавливать цену и качество входящих в отрасль.

²⁵ Предложение людей со степенью Ph.D. регулируется таким же образом, но существуют другие рыночные условия, которые сильно отличаются, особенно со стороны спроса.

различного качества, то на конкурентном рынке он, как правило, предлагался бы как товар с различным качеством по соответственно различным ценам, для того, чтобы привлекать различные вкусы и доходы. И законы о лицензировании, и стандарты обучения в медицинских образовательных учреждениях ограничили возможности альтернативного качества медицинского обслуживания, и уменьшающееся соотношение врачей ко всем занятым в отрасли здравоохранения показывает, что замещение менее квалифицированного персонала, техников и тому подобное, не предотвращается полностью, но центральная роль высококвалифицированных врачей совсем не задета²⁶.

Практика ценообразования.

Необычная практика назначения цен и позиция профессии врача хорошо известны: широкая ценовая дискриминация по доходу (начиная с нулевого уровня для действительно нуждающихся пациентов) и решительное отстаивание на оплате оказанных услуг в противоположность таким альтернативам, как авансовые платежи.

Противодействие авансовым платежам тесно связано с даже более сильным сопротивлением практике ограниченного списка врачей страховых касс (договорным установлением, которое связывает пациента с определенной группой врачей). Снова кажется, что эта позиция нужна затем, чтобы разграничить профессии такого типа и бизнес. Авансовые платежи и схемы с «ограниченным списком» фактически не существуют в юридической профессии. С другой стороны, в обычном бизнесе существует широкое разнообразие специальных договоров об услугах, включающих разделение риска; предполагается, что конкуренция отберет тех, кто лучше удовлетворяет потребности²⁷.

²⁶ Сегодня только Советский Союз предлагает альтернативный более низкий уровень медицинского персонала, фельдшеров, которые практикуют главным образом в сельской местности (общественное установление, которое ведет начало с 18 века). Согласно Филду (Field) (1957, р. 98-100, 132-33), существуют ясные признаки напряженных отношений между врачами и фельдшерами, но это не значит, что фельдшеры постепенно исчезнут с ростом числа врачей.

²⁷ Закон налагает некоторые ограничения на перемещение риска в договорах, например, в общем случае он отказывается признавать оправдательные пункты договора.

Следует упомянуть также проблему неявной и явной фиксации цен. Ценовая конкуренция не одобряется. Установления такого рода не являются необычными в отраслях услуг, и они не подвергаются антимонопольным акциям. Трудно оценить, насколько это важно. Много раз отмечалось, что очевидная жесткость так называемых административных цен значительно недооценивает их действительную гибкость. Кроме того, если бы врачи обнаружили, что они имеют незанятое время, ставки, конечно, снизились бы, в открытой или скрытой форме; если бы времени было бы недостаточно для удовлетворения спроса, ставки, определенно, поднялись бы. «Этика» ценовой конкуренции может снизить гибкость реагирования цен, но, вероятно, не более того.

Сравнение с конкурентной моделью в условиях определенности.

Нерыночные товары

Как уже отмечалось, распространение заразных заболеваний обеспечивает очевидный пример нерыночных отношений. Но с теоретической точки зрения, проблемы хорошо понятны, и нет смысла расширять эту тему. (Это не должно быть истолковано как минимизация вклада общественного здоровья в благосостояние; существуют все основания полагать, что это значительно более важно, чем прочие аспекты здравоохранения).

Кроме этой специальной области существует более общая взаимозависимость: беспокойство индивидов за здоровье других. Экономические проявления этой склонности следует обнаруживать в частных пожертвованиях больницам и на медицинское образование, также как в широко признаваемых обязательствах государства в этой сфере. Стремление к улучшению здоровья других проявляется сильнее, чем к улучшению других аспектов их благосостояния²⁸.

²⁸ В этом наблюдении может присутствовать проблема идентификации. Если провал рыночной системы глубже, или кажется таковым, в медицинском обслуживании чем, скажем, в продовольствии, индивид, в равной степени озабоченный благосостоянием других в этих сферах, может предпочесть помочь первому.

Во взаимозависимостях, возникающих из-за беспокойства за благополучие других, всегда существует теоретический довод в пользу коллективных действий, если каждый участник извлекает удовлетворение из вкладов всех.

Возрастающая отдача

Проблемы, связанные с возрастающей отдачей, играют некоторую роль в размещении ресурсов в медицинской сфере, особенно в районах с низкой плотностью населения или с низкими доходами. Клиники демонстрируют возрастающую доходность до некоторой точки; специалисты и некоторое медицинское оборудование в значительной степени составляют единое целое. Во многих частях света индивидуальный врач может быть крупной единицей относительно спроса. В таких случаях с точки зрения общества может быть желательно субсидировать подобную единицу медицинского обслуживания. Подходящий метод анализа во многом тот же, что и для проектов по использованию водных ресурсов. Возрастающая отдача вряд ли способна быть значительной проблемой в повсеместной практике в крупных городах в Соединенных Штатах, и улучшения транспортной системы до некоторой степени сокращает ее значение где-либо в ином месте.

Вход в отрасль

Наиболее разительное отклонение от конкурентного поведения – это ограничение на вход в отрасль, как обсуждалось выше. Фридман и Кузнец, в подробном исследовании данных за период до второй мировой войны, утверждали, что более высокие доходы врачей должны быть отнесены на счет этого ограничения²⁹.

Существуют некоторые свидетельства того, что спрос на поступление в медицинские учебные заведения упал (как показывает число абитуриентов на место и качество тех, кто был принят), так что число мест в медицинских учебных заведениях не является настоль-

²⁹ Смотри Фридмана (Friedman) и Кузнец (Kuznets) (1945, pp. 118-37). Расчеты включают множество допущений, и их следует считать неточными; см. замечания Ч.Рейнолда Нойеса (C.Reinold Noyes) на работу Фридмана и Кузнец (1945, pp. 407-10).

ко значительным барьером для входа в отрасль, как в начале 1950-х (U.S. Dept. of HEW, 1959, pp. 14-15). Но это определенно оказывало влияние в прошлом и все еще в значительной степени действует сегодня. Это, конечно, установило прямое и жесткое ограничение на предложение медицинского обслуживания.

Существует несколько соображений, которые нужно добавить для того, чтобы помочь оценить значение ограничений на вход в отрасль. (1) Дополнительные медики были бы, в целом, более низкого качества; следовательно, дополнение к предложению медицинского обслуживания, соответственно скорректированное на качество, меньше, чем показали бы чисто количественные расчеты.³⁰ (2) Чтобы достичь по-настоящему конкурентных условий, было бы необходимо не только снять численные ограничения на вход в отрасль, но также удалить дотации медицинскому образованию. Как любой другой производитель, врач должен нести все затраты на производство, включая, в данном случае, образование.³¹ Не так очевидно, что это изменение не привело бы даже неограниченный вход на уровень ниже нынешнего. (3) До некоторой степени, эффект от того, что плата за обучение достигнет полной стоимости образования, должен будет создавать скорее слишком мало новых медиков, чем слишком много. Из-за несовершенства рынка капиталов трудно получить займы на подобные цели тем, у кого нет наличных денег. Кредитор действительно не имеет никакой гарантии. Очевидное решение – некоторая форма застрахованных займов, как это было много раз доказано; не так много изобретательности было бы нужно, чтобы создать кредитную систему для медицинского (и других видов) высшего образования. В этих условиях затраты все еще являлись бы сдерживающим фактором, но их следовало бы сравнивать с высокими будущими доходами, которые должны быть получены.

³⁰ Можно было бы утверждать, что существование расовой дискриминации при приеме означает, что некоторые отвергнутые кандидаты превосходят некоторых принятых. Однако не обязательно существует связь между ростом числа принятых и сокращением расовой дискриминации; пока существует избыточный спрос на поступление, дискриминация может продолжать не снижаться, и вновь принятые будут хуже, чем те, кто был принят раньше.

³¹ Проблемой здесь будет то, что налоговое законодательство не разрешает амортизировать профессиональное образование, так что существует дискриминация по отношению к этой форме инвестиций.

Если бы вход в отрасль регулировался идеальными конкурентными условиями, может быть, число медиков в итоге бы возросло, хотя этот вывод неочевиден. Среднее качество, вероятно, упало бы, даже при идеальной системе кредитования, так как субсидии плюс вход в отрасль, доступный немногим, привлекают некоторых высококвалифицированных индивидов, которые в другом случае ушли бы в иные области. Снижение качества не является полной общественной потерей, так как оно сопровождается ростом качества в других областях деятельности; в самом деле, если бы спрос точно отражал полезность, то был бы чистый общественный выигрыш от перехода к конкурентному входу в отрасль.³²

Существует второй аспект входа в отрасль, в котором контраст с конкурентным поведением во многих отношениях даже острее. Это исключение множества несовершенных заменителей для врачей. Законы о лицензировании, хотя они и не ограничивают число врачей эффективно, исключают всех прочих от вовлечения в любой из видов деятельности, известной как медицинская практика. В результате дорогостоящее время врача может быть использовано для решения специфических задач, для которых нужна только малая доля их квалификации, и которые могут осуществляться другими, менее квалифицированными и, следовательно, не так высоко оплачиваемыми. Можно предположить, что частные центры вакцинации не требуют услуг дипломированных докторов.

В конкурентной модели без неопределенности предполагается, что потребители способны различать качество товаров, которые они покупают. При этой гипотезе лицензирование было бы, в лучшем случае, излишним и исключало бы тех, у кого товары потребители и так не купили бы; но оно также может исключить слишком много.

Ценообразование

Практика ценообразования в медицинской отрасли резко отклоняется от конкурентных норм. Как отмечал с большой

³² Предупреждая последующее обсуждение: это условие не обязательно выполняется. Когда стоит вопрос о выборе качества, рынок может ошибаться.

убежденностью Кессел (Kessel, 1958), не только ценовая дискриминация несовместима с конкурентной моделью, но и ее сохранение перед лицом большого числа врачей, эквивалентна коллективной монополии. В прошлом сопротивление схемам авансовых платежей приняло отчетливо принудительные формы, по меньшей мере, превышающие обычное рыночное давление.

Кессел доказывал, что ценовая дискриминация предназначена для того, чтобы максимизировать прибыли в классических очертаниях дискриминирующей монополии и что причиной организованного сопротивления медиков предварительной оплате было желание уберечь свои прибыли. В принципе, схемы предварительных платежей совместимы с ценовой дискриминацией, но на практике они обычно не дискриминационны. Я не верю в убедительность свидетельств того, что действительный масштаб дискриминации обеспечивает максимизацию прибыли. В частности отмечу, что для любой монополии, дискриминирующей или какой-либо другой, эластичность спроса на каждом рынке в точке, где прибыль максимальна, больше единицы. Почти бесспорно, что для медицинского обслуживания эластичность спроса по цене для любого уровня дохода меньше единицы. То, что эта ценовая дискриминация по доходу не является целиком максимизацией прибыли, очевидно для крайнего случая благотворительности; Кессел утверждает, что это представляет собой успокоение общественного мнения. Но это уже показывает неполноту модели и предполагает уместность и важность общественного и этического факторов.

Несомненно, важной причиной сопротивления авансовым платежам была их тесная связь со схемами ограниченного списка врачей страховых касс. Авансовые платежи – это форма страхования, и, естественно, отдельный врач не желает принимать на себя риски. Объединение рисков неявно имело место, что в значительной степени обуславливает, как я покажу позже, контроль над ценами и прибылями. Простейшей административной формой является схема ограниченного списка врачей страховых касс; вовлеченные в нее врачи в действительности являются агентами страхования. С этой точки зрения, "Синий Крест" и "Синий Щит" решили проблему авансовых платежей через универсализацию схем ограниченного списка врачей страховых касс

Положение о том, что ценовая дискриминация по доходу – это форма максимизации прибыли, которая ревностно защища-

лась путем сопротивления плате за услуги, кажется, далеко от того, чтобы быть доказанным. Но остается справедливым, что эта ценовая дискриминация, какой бы причиной она не вызывалась, является источником неоптимальности. Гипотетически, это означает, что каждый выиграл бы, если бы цены стали равными для всех, и богатые возместили бы бедным изменения в сравнительном положении. Важность этих потерь в благосостоянии зависит от фактической величины дискриминации и от коэффициентов эластичности спроса на медицинские услуги различных доходных групп. Если обсуждение упростить путем рассмотрения только двух уровней дохода, богатых и бедных, и если эластичность спроса по любому из них нулевая, то никакое перераспределение медицинских услуг не будет иметь места, и изначальная ситуация оптимальна. Единственным последствием изменения цен будет перераспределение доходов, как между медицинской профессией и группой, у которой эластичность спроса нулевая. При низкой эластичности спроса выигрыш будет мал. Для иллюстрации предположим, что цена медицинского обслуживания для богатых вдвое выше, чем для бедных, расходы на медицинское обслуживание богатых составляют 20 процентов от расходов бедных, и эластичность спроса для обоих классов составляет 0,5; тогда чистый общественный выигрыш из-за устранения дискриминации будет немного больше 1 процента от изначальных медицинских расходов³³.

³³ Предполагается, что есть два класса – богатые и бедные; цены на медицинские услуги для богатых вдвое выше, чем для бедных, медицинские расходы богатых составляют 20 процентов от расходов бедных, и эластичность спроса на медицинские услуги составляет 0,5 для обоих классов. Давайте выберем количество и денежные единицы, так, что количество медицинских услуг, потребляемых бедными, и цена, которую они платят, обе равны единице. Тогда богатые покупают 0,1 единиц медицинских услуг по цене 2. При заданных допущениях относительно эластичности спроса, функция спроса богатых имеет вид: $D_R(p) = 0,14p^{-0.5}$; функция спроса бедных соответственно $D_p(p) = p^{-0.5}$. Предложение медицинских услуг принимается как фиксированное и, следовательно, должно быть равно 1.1. Если бы ценовая дискриминация была устранена, равновесная цена p должна удовлетворять соотношению $D_R(p) + D_p(p) = 1.1$, и, следовательно, $p = 1,07$. Количества медицинского обслуживания, покупаемого богатыми и бедными соответственно было бы: $D_R(p) = 0,135$ и $D_p(p) = 0,965$.

Проблемы, связанные с сопротивлением авансовым платежам, другая важная аномалия ценообразования в медицине, незначительны в мире определенности и будут обсуждены ниже.

Сравнение с идеальной конкурентной моделью в условиях неопределенности

В этой секции я сравню функционирование реального рынка медицинской обслуживания с функционированием идеальной системы, в которой доступны не только обычные товары и услуги, но также страховые полисы против всех мыслимых рисков³⁴. В большинстве страховых полисов есть отклонения, которые гипотетически могут быть записаны, но в действительности нет. Являются ли эти потенциальные товары непродávаемыми, или только из-за некоторого несовершенства рынка не продаются на рынке, – это довольно трудный вопрос.

Напомним, что, как уже было сказано, существует два вида рисков, связанных с медицинским обслуживанием: риск заболеть и риск полной или частичной нетрудоспособности или дли-

Обратные функции спроса, цена, которая должна быть уплачена соответственно за любое данное количество, есть: $d_R(q) = 0,02/q^2$, и $d_P(q) = 1/q^2$. Таким образом, излишек потребителя для богатых, вызванный этим изменением, равен:

$$(0,02/q^2)dq - p(0,135-0,1),$$

и точно также потеря в излишке потребителя для бедных равна:

$$(1/q^2)dq - p(1-0,965).$$

Если потери бедных вычесть из выигрыша богатых, второй член зачеркиваем, и общее увеличение излишка потребителя равно 0,0156, или немного больше 1 процента начальных расходов.

³⁴ Поразительная иллюстрация стремления к надежности в медицинском обслуживании обеспечивается выраженными предпочтениями эмигрантов из Советского Союза как между советской медицинской практикой и германской, так и между советской и американской; смотри Филда (Field) (1957, глава 12). Те, кто уехал в Германию, предпочитают немецкую систему советской, а те, кто в США, советскую (в соотношении три к одному). Данные причины сводятся к уверенности в медицинской помощи, независимо от колебаний дохода или здоровья.

тельного выздоровления. Потери в результате болезни – это только частично стоимость медицинской помощи. Они также включают в себя неудобства и потери производительного времени в течение болезни, и, в более серьезных случаях, смерть или длительную утрату нормальных функций организма. С точки зрения экономики благосостояния в условиях неопределенности, все эти потери являются рисками, от которых индивиды хотели бы застраховаться. Отсутствие подходящих страховых полисов для любых рисков означает потери в благосостоянии.

Теория идеального страхования

В этой секции будут представлены базовые принципы оптимального режима бремени риска. Для иллюстрации, ссылки будут делаться, как правило, для случая страхования от затрат на оплату медицинской помощи. Принципы равно пригодны для любого риска. Не существует единого источника, к которому читатель мог бы с легкостью обратиться, хотя я думаю, что эти принципы, по крайней мере, довольно хорошо изучены.

В качестве основы для анализа предполагается, что каждый индивид действует так, чтобы максимизировать ожидаемое значение функции полезности. Если мы воспринимаем полезность как нечто, связанное с доходом, то затраты на медицинское обслуживание является случайным вычетом из этого дохода, и нас интересует ожидаемая величина полезности дохода после медицинских расходов. (Доход за вычетом медицинских расходов это возможность тратить деньги на другие предметы, приносящие удовлетворение. Мы предполагаем, что болезнь сама по себе не является источником удовлетворения; в некоторой степени, она источник неудовлетворенности, и болезнь следует включить в функцию полезности как отдельную переменную). Гипотеза ожидаемой полезности, выдвинутая первоначально Дэниэлом Бернулли (Daniel Bernoulli, 1738), правдоподобна и является наиболее удобной для анализа из всех гипотез, которые предлагались для того, чтобы объяснить поведение в условиях неопределенности. В любом случае переход к другому методу анализа не должен значительно повлиять на последующие результаты.

Далее предполагается, что индивиды обычно избегают риска. В терминах полезности это означает, что они имеют убывающую

предельную полезность дохода. Это предположение приемлемо, так как имеет силу в отношении большей части деятельности большинства людей, но существование азартных игр создает некоторые трудности в полной применимости этого подхода. Из предположения об избегании риска следует, что если у индивида есть выбор между вероятностным распределением дохода с данным средним значением m и безрисковым эквивалентом m , он предпочтет последнее. Предположим, следовательно, что некое агентство, крупная страховая компания, или правительство готовы предложить страхование от медицинских расходов на основании справедливых актуарных расчетов; то есть, если бы затраты на медицинскую помощь были случайной переменной со средним значением m , компания назначила бы премию m и согласилась бы возмещать индивиду все медицинские затраты. В этих условиях человек наверняка предпочтет взять полис и получит таким образом выигрыш в благосостоянии.

Будет ли это общественным выигрышем? Очевидно, да, если агент страхования не несет никаких общественных потерь. При предположении, что медицинские риски различных индивидов в основном независимы, их объединение снижает риск, принимаемый страховщиком, до сравнительно небольших размеров. В этих пределах потери в благосостоянии, даже предполагая несклонность к риску со стороны части страховщиков, должны исчезнуть, при этом существует чистый общественный выигрыш, который может быть довольно велик. В действительности, конечно, объединение рисков не доходит до возможных границ: существует конечное количество рисков, и могут существовать некоторые взаимозависимости между рисками вследствие эпидемий и тому подобного. Но тогда премия, возможно, лишь немного выше актуарно рассчитанного уровня, должна быть достаточна для того, чтобы компенсировать потери в благосостоянии. С точки зрения отдельного индивида, поскольку он строго предпочитает актуарно справедливый полис принятию на себя рисков, он сохранит, тем не менее, предпочтение и в отношении актуарно несправедливого полиса, если только он не слишком несправедлив.

В дополнение к остаточному степени неприятия риска у страховщиков, существуют другие причины для существования "нагрузки на премию" (то есть превышения премией актуарно рассчитанной величины). Страхование связано с администра-

тивными затратами. Также из-за нерегулярности платежей, вероятно, существуют затраты в силу того, что связанный страхованием капитал не работает. Предположим, возьмем простой случай: страховая компания хочет продать некий страховой полис, нужный потребителю, но назначает фиксированную в процентах нагрузку сверх актуарно рассчитанной величины для премии. Тогда можно показать, что наиболее предпочтительным полисом с точки зрения индивида, является покрытие с франшизой; то есть, страховой полис обеспечивает стопроцентное покрытие всех медицинских расходов, превышающих некоторую установленную сумму в долларах. Однако, если страховая компания имеет некоторую степень несклонности к риску, ее нагрузка может также зависеть от степени неопределенности риска. В этом случае, Парето-оптимальный полис будет включать некий элемент сострахования, то есть покрытие расходов сверх минимального ограничения будет составлять некоторую долю, меньшую, чем 100 процентов (доказательство этих утверждений смотри в Приложении).

Эти результаты могут также применяться для гипотетической концепции страхования от неспособности излечиться от болезни. Для простоты предположим, что стоимость неспособности вылечиться рассматривается исключительно в денежном выражении, или просто утраченные производственные возможности, или вообще денежный эквивалент всех неудобств. Предположим далее, что если человек болен, ожидаемая ценность медицинской помощи больше, чем ее стоимость; то есть ожидаемая денежная ценность, придаваемая выздоровлению с медицинской помощью, больше, чем ресурсы, выделенные на медицинскую помощь. Однако выздоровление, несмотря на то, что оно в среднем выгодно, неопределенно в конкретном случае; при отсутствии страхования несклонный к риску может предпочесть не принимать на себя возможность дальнейших убытков из-за покупки медицинских услуг. Подходящий страховой полис должен, однако, означать, что он ничего не платит, если ничего не выигрывает; так как ожидаемая ценность больше, чем стоимость, должен быть чистый общественный выигрыш³⁵.

³⁵ Популярно мнение, что китайцы платят своим врачам, когда здоровы, а не когда больны.

Проблемы страхования

Риск недобросовестности. Подавляющее большинство страховых полисов страхует потери благосостояния. Отсюда следует, что государство должно принимать на себя функции страхования в тех случаях, когда этот рынок по каким-то причинам не смог появиться. Тем не менее, существует множество значительных практических ограничений на использование страхования. Их важно понимать, хотя я и не думаю, что они меняют доводы в пользу создания намного более широкого класса страховых полисов, чем существует сейчас.

Одно из ограничений, которое многократно подчеркивалось в литературе по страхованию – это влияние страхования на мотивы поведения. В случае страхования желательно, чтобы событие, против которого осуществляется страхование, было вне контроля индивида. К сожалению, в реальной жизни это разделение никогда не может быть идеальным. Возгорание в доме или на производстве практически не может быть проконтролировано, но на вероятность пожара влияет неосторожность, и, конечно, в крайнем случае возможен поджог. Точно также в медицинских полисах стоимость медицинского обслуживания помощи не определяется полностью болезнью, которой страдает индивид, но зависит также от выбора врача и его желания использовать медицинские услуги. Часто наблюдается, что широко распространенное медицинское страхование увеличивает спрос на медицинское обслуживание. Условие сострахования было включено во многие основные медицинские полисы, чтобы предусмотреть этот случай, также как и несклонность к риску страховой компании.

До некоторой степени профессиональные отношения между врачом и пациентом ограничивают риск недобросовестности в различных формах медицинского страхования. Удостоверяя необходимость или отсутствие необходимости определенного лечения, врач действует как контролирующий агент от имени страховых компаний. Не нужно и говорить, что это далеко не совершенная проверка; сами врачи находятся вне какого-то контроля, и им может быть удобно, или приятно для их пациентов, оказаться удобным или почему-то необходимым для его пациентов прописать избыточное лечение, частных сиделок, более частые лечебные процедуры, и другие предельные разновидности лечения. Вероятней всего, что госпитализация и хирургическое

вмешательство чаще проверяются другими, чем повседневная медицинская практика, и поэтому меньше подвержены риску недобросовестности; это может быть одной из причин того, почему страховые полисы в этих областях более распространены.

Альтернативные методы страховых платежей. Интересно, что возникло не менее трех различных методов покрытия расходов на медицинское обслуживание: авансовые платежи, возмещения согласно установленному перечню и страхование от расходов, какими бы они ни были. В авансовых схемах, страхование в действительности оплачивается в натуральной форме – то есть непосредственно медицинскими услугами. Две другие формы включают оплату наличными в пользу выгодоприобретателя. В одном случае суммы, которые должны быть уплачены, включающие непредвиденные обстоятельства медицинского характера, заранее зафиксированы, тогда как в другом случае страховая компания оплачивает все расходы, какие бы они ни были, при условии, конечно, мер предосторожности, таких как франшизы и сострахование.

На гипотетическом совершенном рынке эти три формы страхования были бы эквивалентны. Оговоренное возмещение было бы равно рыночной цене услуг, поэтому ценность для страхователя была бы такой же, как если бы ему выплатили фиксированную сумму или рыночную цену, или предоставили услуги бесплатно. В действительности, конечно, и страхование от всех расходов, и схема авансовых платежей предлагают страхование от неопределенности относительно цены медицинских услуг в дополнение к неопределенности относительно потребности в них. Далее, согласно типу компенсации врачу, авансовые схемы тесно связаны с ограниченными списками врачей страховых касс, так что свобода выбора врача пациентом меньше, чем это было бы при схеме, более жестко ограниченной условиями страхования. Эти замечания носят предварительный характер, и вопрос сосуществования различных схем должен стать плодотворным предметом исследований.

Контроль третьей стороны над платежами. Риск недобросовестности во врачебном контроле, отмеченный выше, обнаруживает себя в тех страховых схемах, где врач имеет наибольшие полномочия, а именно базовое медицинское страхование. Здесь

был отмечен рост в расходах с течением времени. В авансовых схемах, где страхование и медицинские услуги предлагаются одними и теми же людьми, стимулы удерживать медицинские расходы на минимальном уровне наиболее сильны. В схемах группы "Синего Креста" обнаружился конфликт интересов между страховой компанией и поставщиком медицинских услуг, в данном случае больницей.

Потребность в контроле с третьей стороны усиливается другим аспектом риска недобросовестности. Страхование ликвидирует стимул для части пациентов и врачей к тому, чтобы попытаться найти место с лучшими ценами для госпитализации и хирургической помощи. Следовательно, рыночные силы имеют тенденцию замещаться прямым институциональным контролем.

Административные расходы. Чистая теория страхования, схематически представленная выше, пренебрегает рассмотрением очень важного вопроса: операционных затрат страховой компании. Существует несколько типов операционных затрат, но одна из наиболее важных категорий включает комиссионные затраты и затраты приобретения – затраты на реализацию в обычной экономической терминологии. Это значит не только то, что страховые полисы должны продаваться значительно дороже их актуарной стоимости, но также и то, что существует огромная разница между различными типами страхования. Удивительно наблюдать, что среди полисов страхования здоровья страховых компаний в 1958 г., расходы того или иного вида составляют 51,6 процентов общего дохода от премий для индивидуальных полисов, но только 9,5 процентов для групповых. (Somers & Somers, 1961, p. 272). Это поразительное различие, казалось бы, подразумевает огромную экономию на масштабе в условиях страхования, совершенно несвязанную с покрытием рисков как таковых. Очевидно, что это дает очень сильный аргумент в пользу широко распространенных схем, включающих, в особенности, обязательные.

Предсказуемость и страхование. Очевидно, с точки зрения несклонности к риску, страхование тем ценнее, чем больше неопределенность риска, от которого страхуются. Обычно это используется в качестве аргумента в пользу того, чтобы сильнее акцентировать на страховании от госпитализации и хирургического вмешательства, чем от других форм медицинской помощи. Это

эмпирическое предположение было оспорено О.У.Андерсоном и другими (O.W.Anderson, 1957 , pp. 53-54), утверждавшими, что внебольничные расходы столь же непредсказуемы, как и больничные. В действительности было показано, что вероятность того, что затраты превысят 200 долларов, примерно одинаковая для двух категорий, но это, конечно, не является точным измерителем предсказуемости, и на первый взгляд подтверждающие свидетельства показывают, что в связи со средними затратами колебания намного ниже для обычных медицинских расходов. Так, для города Бирмингема средние расходы на хирургию были 7 долларов против 20 долларов на прочие медицинские расходы, но у тех, кто платил что-нибудь за хирургические услуги, средний счет к оплате составил 99 долларов против 36 на обычные медицинские расходы. Восемьдесят два процента опрошенных не пользовались услугами хирурга, и только 20 процентов не имели обычных медицинских расходов. (Anderson et al., 1957, pp. 72, 77, 79).

Проблема предсказуемости также осложнена особенностями страхования хронического заболевания или материнства. На основе страхования всей жизни, страхование от хронического заболевания имеет смысл, так как оно и очень непредсказуемо, и очень значительно в плане затрат. Для тех людей, которые уже имеют хроническое заболевание или симптомы, которые это подтверждают, страхование в строгом смысле, вероятно, бессмысленно.

Объединение неравных рисков. Гипотетически, для того, чтобы общественная выгода от страхования была полной, необходима максимально возможная дискриминация рисков. Группы, более склонные к заболеваниям, должны платить более высокие премии. Однако фактически существует тенденция скорее уравнивать премии, чем дифференцировать, особенно в "Синем Кресте" и подобных широко распространенных схемах. В действительности устанавливается перераспределение доходов от лиц с низкой склонностью к заболеваниям к людям с высокой. Это уравнивание, конечно, фактически не могло бы существовать, если бы рынок был истинно конкурентным. В этих условиях могли бы появиться страховые схемы, устанавливающие более низкие премии для предпочитаемых рисков и оттягивающие их на себя, оставляя схемы, которые не проводят дискриминацию рисков на основе неблагоприятного отбора.

Как мы уже видели в ситуациях с перераспределением доходов, некоторые из них можно рассматривать как страхование с более длительной протяженностью во времени. Если схема гарантирует каждому премию, которая соотносится с общим опытом, но не опытом, как он может быть разделен на меньшие субгруппы, каждый в действительности застрахован от изменения в его базовом состоянии здоровья, что привело бы к реклассификации. Это точно соответствует использованию одинаковой премии в страховании жизни вместо премий, меняющихся в зависимости от возраста, как это было бы в случае срочного страхования.

Разрывы и покрытие. Мы можем кратко заметить, что, какой бы момент мы не взяли, страхование от расходов на медицинское обслуживание далеко не универсально. Оно почти совсем не распространяется на определенные группы, таких как безработные, люди, содержащиеся в специальных медицинских учреждениях, престарелые. Страхованием покрывается от одной пятой до одной четверти общих медицинских расходов. Однако следует заметить, сюда входит более половины всех больничных расходов и около 35 процентов медицинских платежей, превышающих 1000 долларов в год (Somers & Somers, 1961, p.376). Таким образом, данные о покрытии более непостоянных частей медицинских расходов лучше показывают значение страхования, чем просто обобщенные цифры, но нужно допустить, что страховой механизм все еще очень далек от достижения полного охвата, на которое он способен.

Неопределенность результатов лечения.

Существует два действительно важнейших аспекта неопределенности для индивида, который уже страдает каким-либо заболеванием. Эффективность медицинского лечения для него неопределенна, и неопределенность индивида может существенно отличаться от неопределенности для врача, основанной на предположительно совершенно различных медицинских знаниях.

Идеальное страхование. Оно обязательно будет включать страхование от невозможности получить выгоду от медицинской помощи посредством выздоровления, облегчения боли или остановки дальнейшего ухудшения. Одной из форм этого была

бы система, в которой платежи врачам делаются в зависимости от успешности лечения. Так как это предполагало бы перенос риска от пациента к врачу, который наверняка может не захотеть его принять, появляется поле деятельности для страховых компаний по объединению таких рисков или через договоры с врачами, или через договоры с потенциальными пациентами. В условиях идеального страхования, медицинское обслуживание всегда будет гарантироваться в любом случае, в котором ожидаемая полезность, с учетом вероятностей, превышает ожидаемые медицинские затраты. Это предписание вело бы к экономическому оптимуму. Если мы рассматриваем невозможность выздороветь главным образом в форме потерянного рабочего времени, то такая политика действительно максимизировала бы ординалистски измеренное экономическое благосостояние.

Концепции доверия и делегирования. В отсутствие идеального страхования возникают институты, которые предлагают некоторую разновидность замещающих гарантий. В условиях идеального страхования пациент действительно бы не беспокоился об информационном неравенстве между ним и врачом, так как он в любом случае платил бы только за результат, и уровень его полезности был бы действительно полностью гарантирован. В отсутствие такого страхования он хочет иметь некоторые гарантии того, что врач, по крайней мере, использует свои знания для наилучшим образом. Это ведет к установлению отношений, основанных на доверии, и врач принимает на себя обязательство перед обществом действовать в соответствии с этими принципами. Поскольку пациент, по крайней мере, по его мнению, не знает столько, сколько врач, он не может полностью влиять на стандарты медицинского обслуживания. В частности, он заменяет непосредственное наблюдение общей верой в способности врача³⁶. Иначе говоря, общественное обязательство предоставлять самые лучшие услуги – это часть товара, который врач продает, даже несмотря на то, что эта часть и не подвержена тщательной инспекции со стороны покупателя.

³⁶ Ф.Батор обратил мое внимание на то, что можно достичь некоторой защиты, по некоторой цене, если обеспечить возможности узнавать мнения других врачей.

Одним из последствий таких доверительных отношений является то, что врач не может действовать, по меньшей мере, создавать впечатление что он действует так, как если бы он максимизировал свой доход в каждый момент времени. В качестве сигнала покупателю о намерении действовать настолько тщательно в интересах покупателя, насколько это возможно, врач избегает очевидных обвинений в максимизации прибыли. Поведение, при котором стороны прямо торгуются по поводу стоимости лечения, было бы несовместимо с доверительными отношениями не логически, а именно психологически. Из этих особенных отношений происходят различные формы этического поведения, рассмотренные выше, и этим тоже я объясняю сравнительную незначительность зарабатывания прибыли в больницах. Само слово *прибыль* – это сигнал, который не допускает доверительных отношений.

Из этого также следуют ценовая дискриминация и ее крайнее проявление, бесплатное лечение для бедных. Если обязанность врача понимается, прежде всего, по отношению к благосостоянию пациента, то, разумеется, оно имеет преимущество над его финансовыми затруднениями.

Вторым последствием информационного неравенства между врачом и пациентом и нехватки страхования подходящего типа является то, что пациент должен делегировать врачу большую часть своей свободы выбора. У пациента нет знаний, чтобы принимать решения относительно лечения, направления к врачам или госпитализации. Чтобы оправдать эту делегирование полномочий, врач считает себя связанным определенными ограничениями, как любой другой агент в подобных обстоятельствах. Самая безопасная линия поведения, которую можно принять, чтобы уклониться от того, чтобы быть настоящим доверенным лицом – это предоставлять предписанное обществом "наилучшее" на сегодняшний день лечение. Идти на компромисс относительно качества, даже с целью сберечь деньги пациента, значит подвергаться риску быть обвиненным в неспособности соответствовать обязательствам общества.

Особенные доверительные отношения врачей (и смежных профессий, таких как священники) распространяются на третьих лиц так, что подтверждения врачей относительно болезней и травм принимаются как заслуживающие особенного доверия (смотри выше). Общественная ценность для всех, кого это касается, таких априорно надежных источников информации очевидна.

Теперь обратите внимание на общие принципы. Из-за того, что существуют барьеры для информационных потоков, и из-за того, что не существует рынка, на котором связанные с этим риски можно было бы застраховать, координация покупок и продаж должно осуществляться через сходящиеся ожидания, но этому требуется серьезное содействие в виде наличия ясных и хорошо известных сигналов, и они, в свою очередь, усиливают модели поведения, которые сами по себе не являются логически необходимыми для достижения оптимальности³⁷.

Лицензирование и образовательные стандарты. Передача полномочий и доверие – это общественные институты, созданные для устранения проблемы информационного неравенства. Основная неопределенность относительно перспектив медицинского лечения регулируется обществом через строгие требования к тем, кто хочет войти в отрасль. Они созданы для того, чтобы сократить неопределенность в сознании потребителя относительно качества продукта настолько, насколько это возможно.³⁸ Я думаю, что это объяснение, которое может быть, наивно, намного более здраво, чем любая идея о монополии, которая стремится увеличить доходы. Без сомнения, ограничения на вход в отрасль желательны с точки зрения действующих врачей, но необходимо общественное давление, чтобы достичь того, чтобы ограничения появлялись на основании более серьезных причин.

Тем не менее, общественный спрос на гарантированное качество можно удовлетворить несколькими способами. По крайней мере, три позиции могут быть приняты государством или другими общественными институтами относительно входа в какую-либо профессию или относительно производства товаров в целом; существуют примеры всех трех типов. (1) Профессиональная деятельность может быть лицензирована, неквалифициро-

³⁷ Ситуация очень напоминает критическую роль ключевой идеи теории "молчаливых" игр Шеллинга, в которой две стороны должны найти общую линию поведения, не будучи способными общаться; см. Шеллинга (Schelling, 1960, особенно, pp. 225ff).

³⁸ Насколько хорошо они достигают этого результата – другой вопрос. Р.Кессел (R.Kessel) указал мне, что они только гарантируют обучение, а не дальнейшую успешную практику по мере изменения медицинских технологий.

ванные соискатели просто исключаются. Лицензирование может быть более сложным, чем есть сейчас в медицине; индивиды могли бы лицензироваться, например, на некоторые, но не на все виды медицинской деятельности. В самом деле, нынешний подход "все-или-ничего" можно было бы осудить как недостаточный по отношению к сложному специальному лечению, также как избыточный по отношению к второстепенным медицинским профессиям. Дифференцированное лицензирование, однако, может быть намного труднее провести в жизнь. Проверки могли бы осуществляться аналогично проверкам продуктов питания; они могут быть исключены как опасные, или могут быть разрешены к употреблению для животных, но не для людей. (2) Государство или другое агентство может сертифицировать врачей или относить их к какой-либо категории без обязательного исключения. В настоящее время активно обсуждается введение категории "сертифицированный психолог"; консервированные товары сортируются. Сертификация может проводиться негосударственными организациями, как в случае с экзаменами для специалистов, проводимыми медицинскими советами. (3) Можно ничего не делать; потребители делают свой выбор самостоятельно.

Выбор между этими альтернативами в любом данном случае зависит от степени сложности, с которой сталкиваются потребители, делая выбор без посторонней помощи, и от последствий ошибок в оценке. Существует широкое общественное согласие в том, что, очевидно, для медицины неприемлемы решения типа "laissez-faire". Предложение о сертификации, кажется, никогда не обсуждалось всерьез. Детальное рассмотрение этих предложений находится вне рамок этой работы. Я хочу просто указать на то, что о них следует судить с точки зрения способности уменьшить неопределенность пациента относительно качества товара, который он покупает, и что ограничения на вход в отрасль являются последствиями очевидной невозможности изобрести систему, в которой риски пробелов в медицинских знаниях и навыках ложатся главным образом на пациента, а не на врача.

Постскриптум.

Я хочу повторить здесь то, что было предложено выше в нескольких местах: что провал рынка относительно страхования от неопределенностей создал много общественных институтов,

которым обычные предположения относительно рынка в некоторой степени противоречат. Профессия врача – это только один из примеров, хотя во многих отношениях – крайний. Все профессии такого рода частично разделяют те же самые свойства. Экономическое значение личных и особенно семейных отношений, несмотря на его снижение, отнюдь не тривиально в большинстве развитых экономик. Оно основано на нерыночных отношениях, создающих гарантии поведения, которое иначе страдало бы от чрезмерной неопределенности. Можно привести много других примеров. Логика и ограничения идеального конкурентного поведения в условиях неопределенности вынуждает нас признать неполноту описания действительности, предлагаемой обезличенной системой цен.

Приложение: оптимальные страховые полисы.

Здесь будут доказаны два сформулированных ранее утверждения относительно природы оптимальных страховых полисов.

УТВЕРЖДЕНИЕ 1. *Если страховая компания желает предложить страховой полис, покрывающий убытки, необходимый покупателю, с премией, зависящей только от актуарной стоимости полиса, то полис, выбираемый несклонным к риску покупателем, примет форму стопроцентного покрытия сверх минимальной франшизы.*

Замечание. Премия будет, как правило, превышать актуарную стоимость. Требуется только, чтобы два полиса с одной и той же актуарной стоимостью предлагались бы компанией с одинаковой премией.

Доказательство. Пусть W будет начальной величиной имущества индивида, X – его убытком, случайная переменная $I(X)$ – страховой суммой, выплачиваемой, если он несет убыток X , P – премией и $Y(X)$ – величиной имущества индивида после выплаты премии, с учетом понесенного убытка и получения страхового возмещения.

$$(A-1) \quad Y(X) = W - P - X + I(X).$$

Индивид оценивает альтернативные полисы с точки зрения ожидаемой полезности его итогового имущественного положения, $Y(X)$. Пусть $U(y)$ будет полезностью итоговой величины имущества, y . Тогда цель индивида – максимизировать

$$(A-2) \quad E\{U[Y(X)]\},$$

где символ E обозначает математическое ожидание.

Страховой платеж обязательно неотрицателен, таким образом, страховой полис должен удовлетворять условию

$$(A-3) \quad I(X) \geq 0 \text{ для всех } X.$$

Если полис оптимален, он должен, в частности, быть лучше, в смысле критерия (A-2), чем любой другой полис с теми же актуарными ожиданиями $E[I(X)]$. Рассмотрим полис, по которому выплачивают некоторую положительную страховую сумму на одном уровне убытка, например X_1 , но который допускает итоговую величину имущества на несколько другом уровне убытка X_2 , меньшую, чем соответствующая X_1 . Тогда интуитивно очевидно, что несклонный к риску предпочел бы альтернативный полис с той же актуарной стоимостью, который бы предлагал немного меньшую защиту от убытков в окрестности точки X_1 и немного большую защиту – в окрестности X_2 , так как несклонность к риску подразумевает, что предельная полезность $Y(X)$ больше, когда $Y(X)$ меньше: следовательно, первоначальный полис не может быть оптимальным.

Для формального доказательства обозначим как $I_1(X)$ первоначальный полис с $I_1(X_1) > 0$ и $Y_1(X_1) > Y_1(X_2)$, где $Y_1(X)$ определен через $\Pi(X)$ с помощью (A-1). Выберем достаточно малую d так, что

$$(A-4) \quad I_1(X) > 0 \text{ для } X_1 \in X \in X_1 + d$$

$$(A-5) \quad Y_1(X) < Y_1(X + d) \text{ для } X_2 \in X \in X_2 + d, X_1 \in X \in X_1 + d$$

(Выбор такой d возможен, если функции $I_1(X)$, $Y_1(X)$ непрерывны; можно доказать истинность этого для оптимального полиса, и поэтому нам нужно рассмотреть только этот случай).

Пусть p_1 будет вероятностью того, что убыток X лежит в интервале $\{X_1, X_1 + d\}$, а p_2 – вероятностью того, что X находится в

интервале $\{X_2, X_2+d\}$. Из (А-4) и (А-5) мы можем выбрать $\epsilon > 0$, достаточно малое, так, что

$$(A-6) \quad I_1(X) - p_2\epsilon > 0 \text{ для } X_1 \leq X \leq X_1+d$$

$$(A-7) \quad Y_1(X\epsilon) + p_1\epsilon < Y_1(X) - p_2\epsilon \text{ для } X_2 \leq X < X_2+d,$$

$$X_1 \leq X \leq X_1+d$$

Теперь определим новый страховой полис $I_2(X)$, такой же как $I_1(X)$, кроме того, что он меньше на $p_2\epsilon$ в интервале от X_1 до X_1+d и больше на $p_1\epsilon$ в интервале от X_2 до X_2+d . Из (А-6), $Y_2(X) > 0$ везде, так что (А-3) выполняется. Покажем, что $E[I_1(X)] = E[I_2(X)]$, и что $I_2(X)$ дает более высокую ожидаемую полезность, так что $I_1(X)$ не оптимально.

Заметим, что $I_2(X) - I_1(X)$ равно $-p_2\epsilon$ для $X_1 \leq X \leq X_1+d$ для $X_2 \leq X \leq X_2+d$, и 0 - в остальных случаях. Пусть $f(X)$ будет плотностью распределения случайной величины X . Тогда

$$E[I_2(X) - I_1(X)] = \int_{X_1}^{X_1+d} [I_2(X) - I_1(X)]\varphi(X)dX$$

$$+ \int_{X_2}^{X_2+d} [I_2(X) - I_1(X)]dX$$

$$= (-p_2\epsilon) \int_{X_1}^{X_1+d} \varphi(X)dX + (p_1\epsilon) \int_{X_2}^{X_2+d} \varphi(X)dX$$

$$= -(p_2\epsilon)p_1 + (p_1\epsilon)p_2 = 0$$

так, что два полиса имеют одинаковую актуарную стоимость и, согласно допущению, одинаковую премию.

Выразим $Y_2(X)$ через элемент $I_2(X)$ из (1).

Тогда $Y_2(X) - Y_1(X) = I_2(X) - I_1(X)$. Из (А-7):

$$(A-8) \quad Y_1(X\epsilon) < Y_2(X\epsilon) < Y_2(X) < Y_1(X)$$

$$\text{для } X_2 \leq X \leq X_2+d,$$

$$X_1 \leq X \leq X_1+d$$

Поскольку $Y_1(X) - Y_2(X) = 0$ вне интервалов $\langle X_1, X_1+d \rangle$, $\langle X_2, X_2+d \rangle$, мы можем написать

$$\begin{aligned}
 \text{(A-9)} \quad & E\{U[Y_2(X)] - U[Y_1(X)]\} = \\
 & = \int_{X_1}^{X_1+\delta} \{U[Y_2(X)] - U[Y_1(X)]\} \phi(X) dX \\
 & + \int_{X_2}^{X_2+\delta} \{U[Y_2(X)] - U[Y_1(X)]\} \phi(X) dX
 \end{aligned}$$

По теореме о математическом ожидании для любого данного значения X ,

$$\begin{aligned}
 \text{(A-10)} \quad & U[Y_2(X)] - U[Y_1(X)] = U\{Y(X)\}[Y_2(X) - Y_1(X)] \\
 & = U\{Y(X)\}[I_2(X) - I_1(X)],
 \end{aligned}$$

где $Y(X)$ лежит между $Y_1(X)$ и $Y_2(X)$. Из (A-8)

$$Y(X) \downarrow < Y(X) \text{ для } X_2 \in X \in X_2 + d, \quad X_1 \in X \in X_1 + d,$$

и, так как $U\{Y\}$ – убывающая функция от Y для не склонного к риску,

$$U\{Y(X \downarrow)\} > U\{Y(X)\};$$

или, то же самое, для некоторого числа u ,

$$\begin{aligned}
 \text{(A-11)} \quad & U\{Y(X \downarrow)\} > u \text{ для } X_2 \in X \in X_2 + d, \\
 & U\{Y(X)\} < u \text{ для } X_1 \in X \in X_1 + d.
 \end{aligned}$$

Вычитая (A-10) из (A-9), имеем:

$$\begin{aligned}
 & E\{U[Y_2(X)] - U[Y_1(X)]\} = \\
 & = -P_2 e \int_{X_1}^{X_1+\delta} U'[Y(X)] \phi(X) dX \\
 & + P_1 e \int_{X_2}^{X_2+\delta} U'[Y(X)] \phi(X) dX.
 \end{aligned}$$

Из (A-11) следует, что

$$E\{U[Y_2(X)] - U[Y_1(X)]\} > p_2e \text{ и } p_1 + p_1e \text{ и } p_2=0,$$

поэтому второй полис предпочтителен.

Таким образом, было показано, что полис не может быть оптимальным, если для некоторого X_1 и X_2 $I(X_1) > 0$, $Y(X_1) > Y(X_2)$. Это можно записать в другой форме: Пусть Y_{\min} будет минимальным значением, которое принимает $Y(X)$, если полис – оптимальный, тогда у нас должно получиться $I(X) = 0$, если $Y(X) > Y_{\min}$. Другими словами, минимальный уровень итогового имущественного положения установлен. Если убытки не снизят имущественное положение ниже этого уровня, никакие возмещения не выплачиваются, но если это происходит, то выплачивается возмещение, достаточное для того, чтобы увеличить итоговую величину имущества до оговоренного минимума. Это – точное описание стопроцентного покрытия убытков сверх франшизы.

Мы возвращаемся ко второму утверждению. Предполагается, что страховая компания, также как и страхователь, не склонны к риску; однако не существует административных или иных затрат, которые нужно покрывать помимо защиты от убытков.

УТВЕРЖДЕНИЕ 2.

Если страхователь и страховщик не склонные к риску, и отсутствуют другие затраты помимо затрат на покрытие убытков, то любой нетривиальный Парето-оптимальный полис, $I(X)$ как функция от убытков X , должен иметь свойство $0 < dI/dX < 1$.

Это значит, что любое увеличение убытков будет частично, но не полностью компенсировано страховой компанией; этот тип условий известен как сострахование. Утверждение 2 заимствовано из Борка (Borch, 1960 г, сек. 2). Я приведу здесь несколько более простое доказательство.

Доказательство. Пусть $U(Y)$ будет функцией полезности для страхователя, а $V(z)$ – для страховщика. Пусть W_0 и W_1 будут начальными имущественными положениями для них двоих соответственно. В этом случае пусть $I(X)$ будет выгодами от страхования, меньшими, чем премия. Для нашей цели это имеет огромное значение (так как премия независима от X , это опреде-

ление не меняет величину dI/dX). Итоговые имущественные положения страхователя и страховщика:

$$(A-12) \quad Y(X) = W_0 - X + I(X) \text{ и } Z(X) = W_1 - I(X),$$

соответственно. Тогда любой данный страховой полис определяет ожидаемые полезности $u = E\{U[Y(X)]\}$ и $n = E\{V[Z(X)]\}$ для страхователя и страховщика соответственно. Если мы нанесем на график все точки (u, n) , полученные рассмотрением всех возможных страховых полисов, полученная область возможной ожидаемой полезности имеет границу, выпуклую на северо-восток. Чтобы увидеть это, пусть $I_1(X)$ и $I_2(X)$ будут двумя любыми полисами и пусть (u_1, n_1) и (u_2, n_2) будут соответствующими точками двухмерной области ожидаемой возможной полезности. Пусть третий страховой полис $I(X)$ будет определен как среднее от двух данных:

$$I(X) = \left(\frac{1}{2}\right)I_1(X) + \left(\frac{1}{2}\right)I_2(X),$$

для каждого X . Тогда если $Y(X)$, $Y_1(X)$ и $Y_2(X)$ – это итоговые имущественные положения страхователя, и $Z(X)$, $Z_1(X)$ и $Z_2(X)$ страховщика для каждого из трех полисов: $I(X)$, $I_1(X)$ и $I_2(X)$ соответственно,

$$Y(X) = \left(\frac{1}{2}\right)Y_1(X) + \left(\frac{1}{2}\right)Y_2(X),$$

$$Z(X) = \left(\frac{1}{2}\right)Z_1(X) + \left(\frac{1}{2}\right)Z_2(X);$$

и поскольку обе стороны имеют убывающую предельную полезность,

$$U[Y(X)] \geq \left(\frac{1}{2}\right)U[Y_1(X)] + \left(\frac{1}{2}\right)U[Y_2(X)],$$

$$V[Z(X)] \geq \left(\frac{1}{2}\right)V[Z_1(X)] + \left(\frac{1}{2}\right)V[Z_2(X)].$$

Так как эти утверждения верны для всех X , они остаются в силе и тогда, когда ожидания измерены. Следовательно, суще-

ствует точка (u, n) в области возможной ожидаемой полезности, для которой $u \geq (\frac{1}{2})u_1 + (\frac{1}{2})u_2$, $n \geq (\frac{1}{2})n_1 + (\frac{1}{2})n_2$. Так как это утверждение верно для каждой пары точек (u_1, n_1) и (u_2, n_2) области возможной ожидаемой полезности, и в особенности для пар точек на северо-восточной границе, из этого следует, что граница должна быть выпуклой на северо-восток.

Из этого, в свою очередь, следует, что любую данную оптимальную по Парето точку (то есть любую точку на северо-восточной границе) можно получить, максимизируя линейную функцию $au + bn$, с соответствующим образом подобранными неотрицательными a и b и по крайней мере, с одним из них положительным из области возможной ожидаемой полезности. Другими словами, оптимальный по Парето страховой полис $I(X)$ – это тот, который максимизирует:

$$aE\{U[Y(X)]\} + bE\{V[Z(X)]\} = E\{aU[Y(X)] + bV[Z(X)]\}$$

для некоторых $a \geq 0$, $b \geq 0$, и $a > 0$ или $b > 0$. Чтобы максимизировать эти ожидания, очевидно достаточно максимизировать

$$(A-13) \quad aU[Y(X)] + bV[Z(X)]$$

по $I(X)$ для каждого X . Так как для данного X из (A-12) следует, что

$$dY(X)/dI(X) = 1 \text{ и } dZ(X)/dI(X) = -1,$$

дифференцируя (A-13), мы получаем, что $I(X)$ – это решение уравнения

$$(A-14) \quad aU'[Y(X)] - bV'[Z(X)] = 0.$$

Случаи, когда $a=0$ или $b=0$ ведут к очевидным тривиальным решениям (одна сторона просто передает все свое состояние другой), поэтому мы предполагаем, что $a > 0$, $b > 0$. Дифференцируя (A-14) по X и используя зависимости, полученные из (A-12), имеем

$$\begin{aligned} dY/dX &= (dI/dX) - 1, \quad dZ/dX = (dI/dX), \\ aU'[Y(X)](dI/dX) - 1 + bV'[Z(X)](dI/dX) &= 0 \end{aligned}$$

или

$$dI/dX = aU\phi Y(X) / \{aU\phi Y(X) + bV\phi Z(X)\}.$$

Так как $U\phi[Y(X)] < 0$, $V\phi[Z(X)] < 0$, согласно гипотезе о том, что обе стороны избегают риска, утверждение 2 доказано.

Ссылки:

- Alchian, A. A., K. J. Arrow, and W. M. Capron, *An Economic Analysis of the Market for Scientists and Engineers*, RAND RM-2190-RC, Santa Monica, Calif., 1958.
- Allais, M., "Generalisation des theories de l'equilibre economique general et du rendement social au cas du risque," in *Centre National de la Recherche Scientifique, Econometric*. Paris: Imprimerie National, 1953, pp. 1-20.
- Anderson, O. W., and staff of the National Opinion Research Center, *Voluntary Health Insurance in Two Cities*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957.
- Arrow, K. J., "Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention," in *National Bureau of Economic Research, The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. Princeton, N.J.: Princeton University Press, 1962, pp. 609-25.
- Arrow, K. J., "Le role des valeurs boursieres pour la reparation la meilleure des risques," in *Centre National de la Recherche Scientifique, Econometric*. Paris: Imprimerie National, 1953, pp. 41-46.
- Bator, F. M., "The Anatomy of Market Failure," *Quarterly Journal of Economics*, vol. 72, August 1958, pp. 351-79.
- Baudier, E., "L'introduction du temps dans la theorie de l'equilibre general," *Les Cahiers Economiques*, December 1959, pp. 9-16.
- Baumol, W. J., *Welfare Economics and the Theory of the State*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1952.
- Bernoulli, D., "Specimen theoriae novae de mensura sortis," *Commentarii academiae scientiarum imperiales Petropolitanae*, vol. 5, 1738, pp. 175 - 192.
- Borch, K., "The Safety Loading of Reinsurance Premiums," *Skandinavisk Aktuarietidskrift*. 1960, pp. 163-84.

- Buchanan, J. M., and G. Tullock, *The Calculus of Consent*. Ann Arbor, Mich.: University of Michigan Press, 1962. Debreu, G., "Une économie de l'incertain," *Economic Applications*, vol. 13, 1960, pp. 111-16.
- Debreu, G., *Theory of Value*. New York: Wiley, 1959.
- Dubos, R., "Medical Utopias," *Daedalus*, vol. 88, 1959, pp. 410-24. Field, M. G., *Doctor and Patient in Soviet Russia*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1957. Friedman, M., "The Methodology of Positive Economics," in *Essays in Positive Economics*. Chicago: University of Chicago Press, 1953, pp. 3-43.
- Friedman, M., and S. S. Kuznets, *Income from Independent Professional Practice*. New York: Columbia University Press, 1945.
- Kessel, R. A., "Price Discrimination in Medicine," *Journal of Law and Economics*, vol. 1, 1958, pp. 20-53.
- Koopmans, T. C., "Allocation of Resources and the Price System," in *Three Essays on the State of Economic Science*. New York: McGraw-Hill, 1957, pp. 1-120. Little, I. M. D., *A Critique of Welfare Economics*. Oxford: Oxford University Press, 1950.
- Mushkin, S., "Towards a Definition of Health Economics," *Public Health Reports*, vol. 73, 1958, pp. 785-93.
- Nelson, R. R., "The Simple Economics of Basic Scientific Research," *Journal of Political Economy*, vol. 67, June 1959, pp. 297-306.
- Parsons, T., *The Social System*. Glencoe: Free Press, 1951.
- Peck, M. J., and F. M. Scherer, *The Weapons Acquisition Process: An Economic Analysis*. Boston: Division of Research, Graduate School of Business, Harvard University, 1962.
- Schelling, T. C., *The Strategy of Conflict*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1960.
- Shapiro, A. K., "A Contribution to a History of the Placebo Effect," *Behavioral Science*, vol. 5, 1960, pp. 109-35.
- Somers, H. M., and A. R. Somers, *Doctors, Patients and Health Insurance*. Washington, D.C.: Brookings Institution, 1961.
- Stevenson, C. L., *Ethics and Language*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 1945. U.S. Department of Health, Education and Welfare, *Physicians for a Growing America*, Public Health Service Publication no. 709, October 1959.