

ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КРИЗИС И ФИНАНСОВЫЕ ПОТОКИ

КОРРЕКТИВЫ, ВНОСИМЫЕ МИРОВЫМ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИМ КРИЗИСОМ В СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ДЕНЕЖНО-КРЕДИТНОЙ ПОЛИТИКИ

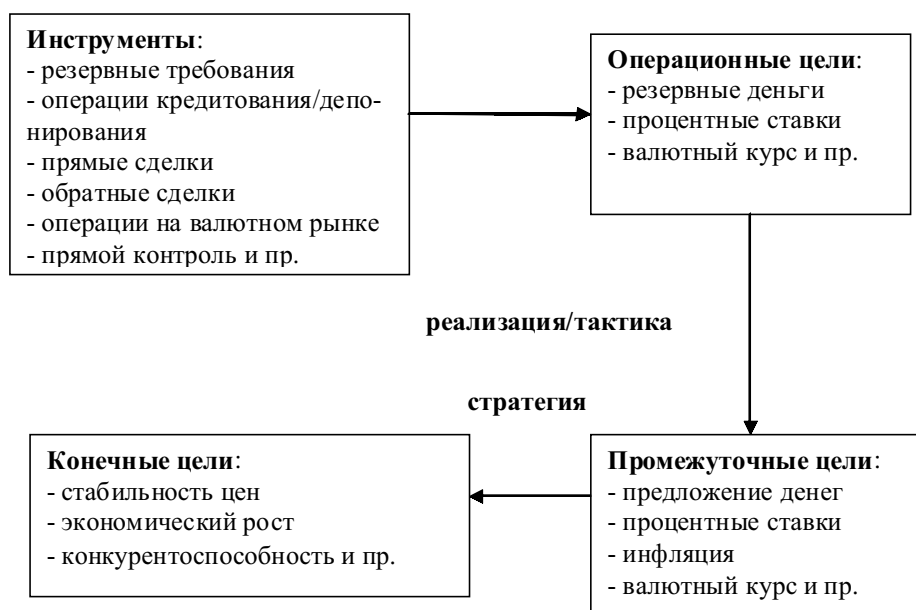
М.А. Лобанова,

Министерство финансов Российской Федерации

Мировой финансово-экономический кризис вызывал оживленные дискуссии среди специалистов по поводу целей и инструментов денежно-кредитной политики. Среди теоретиков и практиков все большую поддержку получают идеи о множественности целевых показателей деятельности центрального банка. В данной статье попробуем представить краткий обзор некоторых подходов к реализации денежно-кредитной политики, а также рассмотрим коррективы, которые внес в эти представления мировой финансово-экономический кризис.

Стратегический аспект проводимой центральным банком денежно-кредитной политики зависит от выбора промежуточной цели, соответствующей установленной конечной цели, например по уровню инфляции или занято-

сти в экономике. Ниже рассмотрим условия и последствия выбора центральным банком в качестве промежуточных целей (таргетирования) показателей предложения денег, процентной ставки и инфляции (см. рис. 1).



Источник: [5, р. 1].

Рис. 1. **Тактический и стратегический аспекты денежно-кредитной политики**

В целом рассуждения о стратегии денежно-кредитной политики являются более популярной темой для академических исследований, чем изучение тактических основ денежно-кредитной политики. Впервые проблема выбора центральным банком промежуточной цели денежно-кредитной политики была опи-

сана в экономической литературе во второй половине XX века. Преимущества и недостатки таргетирования количества денег или процентной ставки были проиллюстрированы английским экономистом Пулом с помощью модели IS-LM. При этом важным предположением в анализе экономиста стало то, что цен-

тральный банк может контролировать предложение денег в экономике.

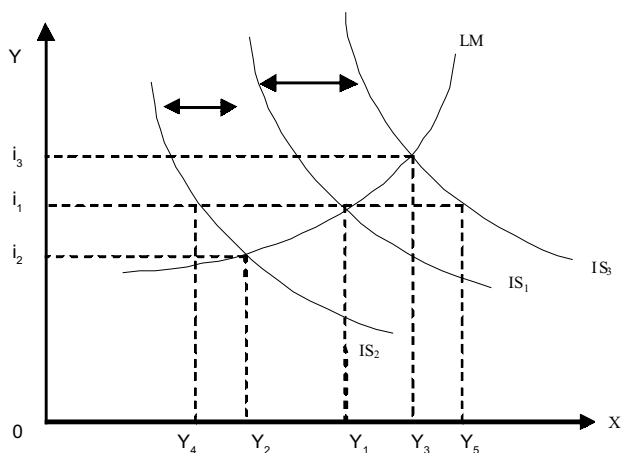


Рис. 2. Таргетирование цены или количества денег в экономике в условиях нестабильности товарных рынков

По мнению Пула [2, р. 256], в условиях нестабильности товарных рынков регулирование денежного предложения более предпочтительно, чем регулирование процентной ставки. Предположение сделано на основе анализа модели IS-LM. Как показано на рис. 2, при изменениях положения кривой IS (смещение из кривой IS_1 в направлении IS_2 и IS_3), связанных с нестабильностью товарных рынков, политика фиксирования денежного предложения и использования процентной ставки для достижения рыночного равновесия приводит к меньшему изменению уровня производства Y (в границах $Y_2 Y_3$) и соответственно спроса на деньги, чем при поддержании процентной ставки на уровне i_1 и изменении предложения денег (положения кривой LM) - уровень дохода изменяется в границах $Y_4 Y_5$. Приходим к выводу: если товарные рынки менее стабильны, чем денежные, то политика монетарного таргетирования предпочтительнее.

Смещение кривой IS могут вызывать следующие факторы: изменение потребительских расходов; изменение инвестиционных расходов, связанных с ожиданиями относительно развития бизнеса; изменение государственных расходов; изменение налогов; динамика чистого экспорта.

Ф. Арестис [1, р. 175] выделяет два основных условия перехода центрального банка к таргетированию количества денег. Во-первых, спрос на деньги должен быть стабильным. Во-вторых, изменение процентных ставок в результате отклонений фактического спроса на деньги от целевого уровня денежного предложения должно оказывать необходимое воздействие на спрос и инфляцию в экономике.

На рис. 3 и 4 проиллюстрированы шоки со стороны денежного рынка (сдвиги кривой LM вдоль оси OX), связанные с изменением спроса на деньги. На

рис. 3 центральный банк таргетирует денежную массу в экономике; на рис. 4 - процентную ставку в экономике.

Таргетирование процентной ставки (r^*) предполагает, что изменение спроса на деньги (рис. 4, смещение кривой L в сторону L_1) ведет к изменению денежного предложения (рис. 4, смещение кривой M в сторону M_1). На денежном рынке смещение кривой L приведет к смещению кривой LM, однако последующее изменение положения кривой M вернет кривую LM на первоначальную позицию. При этом равновесный уровень производства останется неизменным - Y_0 .

Смещение кривой LM могут вызвать либо изменения спроса на деньги, либо изменения предложения денег.

Таким образом, в условиях шоков со стороны денежного рынка таргетирование центральным банком денежной массы (рис. 3) приведет к большим колебаниям производства и спроса на деньги, чем таргетирование процентной ставки (рис. 4).

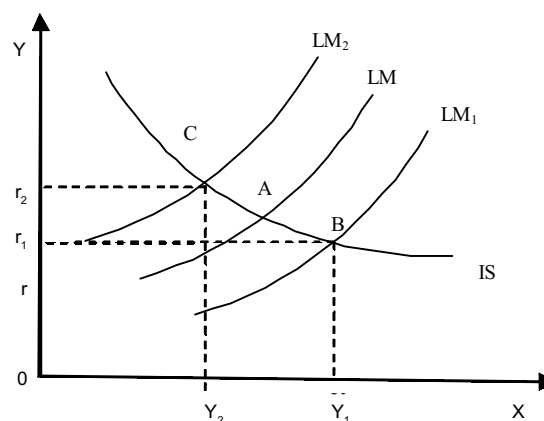


Рис. 3. Таргетирование центральным банком денежной массы в экономике и шоки на денежном рынке

Как пишет Пул [3, р. 46], условием для применения режима таргетирования предложения денег является соотношение:

$$\sigma_Y / \sigma_U < b_1,$$

где σ_Y - стандартное отклонение шоков со стороны спроса на деньги;

σ_U - стандартное отклонение шоков со стороны потребительского рынка;

b_1 - эластичность спроса на деньги по доходу.

Из этого следует основной вывод: политика регулирования предложения денег предпочтительнее по сравнению с регулированием процентной ставки, если вариация шоков со стороны товарного рынка больше, чем вариация шоков со стороны денежного рынка.

В своем исследовании современных теорий денег России и Рошон [3, р. 49-50] делают вывод, что выбор

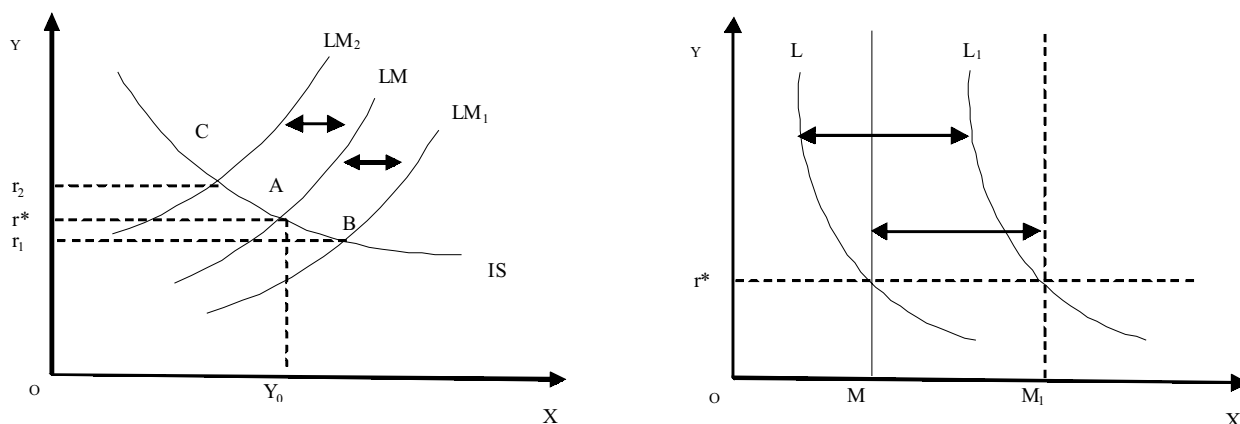


Рис. 4. Таргетирование центральным банком процентной ставки в экономике и шоки на денежном рынке

режима таргетирования, а также инструментов денежно-кредитной политики зависит в том числе от значений σ_v и σ_u , а также от факторов, определяющих степень эластичности кривых IS и LM.

Указанное выше соотношение может и не выполняться. В современных условиях основная причина этого - изменения в экономической политике стран мира, финансовые, институциональные изменения. Среди них: дерегулирование банковской системы, увеличение числа небанковских финансовых посредников и новых финансовых инструментов, либерализация счетов платежного баланса, увеличение автономии центральных банков и пр. Эти процессы ведут к росту возможности частного сектора эмитировать менее ликвидные денежные агрегаты, что затрудняет для центрального банка процесс таргетирования денежного предложения. Поэтому дерегулирование рынка капитала и финансовые инновации в экономике страны делают режим таргетирования денежного предложения менее эффективным по сравнению с режимом таргетирования процентной ставки.

Преимущество режима таргетирования процентной ставки связано, во-первых, с простотой механизма воздействия на экономику через регулирование конъюнктуры денежного рынка. Именно возможность контролировать процентные ставки позволяет центральному банку регулировать спрос на деньги в экономике. А по мнению некоторых исследователей, только в том случае, если у центрального банка есть рычаги воздействия на спрос на деньги, он имеет возможность регулировать денежную массу в экономике [6, р. 157]. Во-вторых, поддержание целевого уровня процентной ставки позволяет поддерживать экономическую стабильность в ситуации активного развития и интеграции национальных финансовых рынков, а также пере-

хода многих стран к большей конвертируемости национальной валюты¹.

Среди центральных банков основных промышленно развитых стран переход от количественного таргетирования к таргетированию процентных ставок был практически завершен в начале 1990-х годов. Центральные банки многих стран с переходной экономикой приступили к этому как раз в 1990-е годы.

К разновидности ценового таргетирования можно отнести и инфляционное таргетирование. По мнению Л. Свенсона, гибкое инфляционное таргетирование было, есть и будет наилучшей практикой реализации денежно-кредитной политики до, в период и после мирового финансово-экономического кризиса [7]. В данной ситуации гибкое инфляционное таргетирование предполагает, что денежно-кредитная политика нацелена на достижение целевого уровня инфляции и стабилизацию экономики, в то время как жесткое инфляционное таргетирование предполагает лишь контроль за уровнем инфляции. Под стабилизацией экономики подразумевается стабилизация уровня использования ресурсов.

Говоря об инфляционном таргетировании, Л. Свенсон отдельно рассматривает мероприятия по достижению финансовой стабильности и денежно-кредитную политику. Финансовая стабильность предполагает ситуацию, когда финансовая система выполняет свои функции (например, осуществление платежей, соединение сбережений и инвестиций, распределение риска) с минимальными издержками для общества. Важные инструменты для достижения финансовой стабильности - это надзор и регулирование.

Л. Свенсон подчеркивает, что денежно-кредитная политика и мероприятия по достижению финансовой стабильности различаются по целям, инструментам, а

¹ В отдельных случаях центральный банк может пожертвовать стабильностью процентных ставок в экономике в пользу других показателей, например валютного курса. Так, при высокой доле импорта в экономике страны, низком уровне жизни населения и зависимости национального производства от импортных поставок стабильный валютный курс национальной денежной единицы, даже за счет большей волатильности процентных ставок, может быть предпочтительнее.

также органам, ответственным за их реализацию в различных странах, однако это не означает, что денежно-кредитная политика и политика в области финансовой стабильности не взаимосвязаны. Финансовая стабильность определяет состояние финансовых рынков, которые в свою очередь воздействуют на эффективность работы трансмиссионного механизма денежно-кредитной политики². В свою очередь денежно-кредитная политика через стоимость активов и состояние балансов компаний определяет финансовую стабильность экономики.

К. Уолш в своих исследованиях задается вопросом о возможности совершенствования инфляционного таргетирования для снижения вероятности возникновения финансово-экономических кризисов в будущем [4]. В первую очередь этот вопрос возникает в увязке с возможностью приближения основной процентной ставки центрального банка к нижней нулевой границе. Говоря об инфляционном таргетировании, одним из вариантов выхода из такой ситуации будет повышение целевого уровня инфляции. Чем ниже целевой уровень инфляции, тем большая вероятность для центрального банка столкнуться с проблемой нижней нулевой границы процентной ставки³.

Возможность столкнуться с такой проблемой возобновила среди экспертов интерес к обсуждению механизма таргетирования уровня цен как альтернативы инфляционному таргетированию. Именно в ситуации угрозы попадания экономики в ловушку ликвидности механизм таргетирования уровня цен может иметь преимущество над инфляционным таргетированием. Приверженность центрального банка таргетированию уровня цен в такой ситуации может привести к росту инфляции, что приведет к повышению номинальных процентных ставок.

Преимуществом таргетирования уровня цен является также то, что хозяйствующие субъекты знают будущий уровень цен, поэтому в некоторых ситуациях могут снижать премию за риск по номинальным контрактам, обеспечивая стабильность реальных процентных ставок.

Таким образом, представленный обзор преимуществ и недостатков некоторых подходов к реализации денежно-кредитной политики в очередной раз показывает привлекательность режима таргетирования центральным банком процентной ставки и позволяет обозначить еще одно направление исследования возможности реализации инфляционного таргетирования в России - сравнить режим таргетирова-

ния уровня цен и режим инфляционного таргетирования.

Вне зависимости от такого сравнения, в условиях посткризисного развития российской экономики, по нашему мнению, важно иметь четкое представление о различиях денежно-кредитной политики и мероприятий по достижению финансовой стабильности. Это позволит различать и отдельно анализировать воздействие на ценовую и экономическую стабильность экономических и институциональных факторов, а также проследить воздействие модернизации финансовой инфраструктуры на состояние экономики.

Посткризисное развитие будет предполагать не только модернизацию финансовой инфраструктуры, но и модернизацию экономики в целом. Снижение зависимости российской экономики от экспортных поступлений, изменение структуры экономики в пользу производств с более высокой, чем сырьевой сектор, долей добавленной стоимости в цене товара являются, на наш взгляд, важным условием для формирования Банком России эффективных механизмов управления конъюнктурой денежного рынка и последовательного снижения темпов инфляции в экономике.

Литература

1. **Arestis Philip, Baddeley Michelle and McCombie John.** The new monetary policy. Implications and relevance // Edward Elgar Publishing, Inc. - Northampton, Massachusetts, USA, 2005.
2. **Bain Keith, Howells Peter.** Monetary Economics: Policy and its Theoretical Basis // Palgrave Macmillan. - London, 2003.
3. **Rossi S., Rochon L.-P.** Modern theories of money: the nature and role of money in capitalist economies, printed and bound in Great Britain by MPG Books Ltd, Bodmin, Cornwall, 2003.
4. **Walsh C.** Using monetary policy to stabilize economic activity, University of California, Santa Cruz, August 2009.
5. **Corrinne Ho.** June 2008, «Implementing monetary policy in the 2000s: operating procedures in Asia and beyond» (BIS Working Paper No. 253 (Basel: Bank for International Settlements).
6. **Gil Diaz F.** Monetary policy and its transmission channels in Mexico, BIS Policy Papers, 3, April, 1998.
7. Speech by Prof. Lars E.O. Svensson, Deputy Governor of the Sveriges Riksbank, at the International Research Conference «Challenges to Central Banking in the Context of Financial Crisis», Mumbai, 12 February 2010.

² Во многих странах эту взаимосвязь можно было четко проследить в период развития финансово-экономического кризиса.

³ Однако более эффективной может быть стратегия снижения рисков возникновения отрицательных шоков со стороны спроса. Здесь речь в первую очередь идет о совершенствовании регулирования финансовых рынков.

ОБ ИСТОЧНИКАХ ФИНАНСИРОВАНИЯ СТАРТУЮЩИХ БИЗНЕС-ПРОЕКТОВ В КРИЗИСНЫХ УСЛОВИЯХ

Е.И. Мурзачёва,
НИУ-ВШЭ

Введение

Более половины стартующих фирм в России не обладают доступом к финансовым услугам (Российский центр микрофинансирования, 2008). Более того, существенная часть старт-апов вовлечена в экономическую деятельность с низкой добавленной стоимостью [4].

Тем не менее отнюдь не всегда одно и то же сочетание наблюдаемых параметров качества предпринимательской деятельности и использования финансовых (и иных) ресурсов приводит к одинаковому результату. Так, например, Россия и Греция характеризуются стабильно низкой долей ранних предпринимателей среди взрослого трудоспособного населения, ожидающих высокий потенциал роста своего бизнеса на протяжении 2006-2009 гг. Страны схожи между собой и по уровню инновационности ранней предпринимательской активности (в течение того же периода доля ранних предпринимателей, чей продукт являлся новым для всех или некоторых потребителей, составила чуть более 40% в обоих государствах). Значимо

не отличаются и характеристики предложения неформального капитала - уровень неформального инвестирования колеблется около 2%. Однако в результате Россия неизменно находится в нижнем кластере по показателю доли ранних предпринимателей среди взрослого трудоспособного населения (в 2009 г. - 3,9%), в то время как Греция - в верхнем (в 2009 г. - 8,8%) [6].

Чем же обусловлен финансовый выбор предпринимателя? Верно ли, что неблагоприятные внешние условия затрудняют доступ к ресурсам настолько, что ведение такого рода деятельности становится экономически нецелесообразно? В литературе термин «предпринимательство» включает в себя две составляющие (см. рис. 1): 1) социально-экономический контекст и личные качества предпринимателя, необходимые для процесса воплощения бизнеса; 2) предпринимательство - как процесс создания новой экономической единицы - предприятия. Вторая компонента неотъемлема для физической реализации бизнеса - создания ресурсной базы, организации процесса ее использования и генерирования рыночной выручки [10].

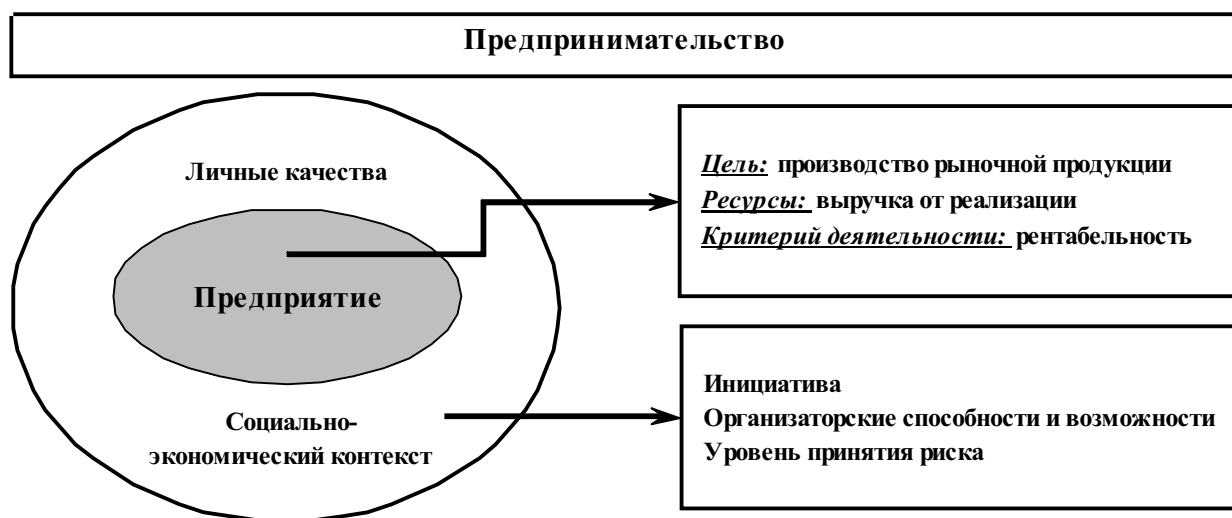


Рис. 1. Определение понятия «предпринимательство»

Внутренний процесс зарождения новой фирмы является фундаментальным с точки зрения экономической теории. Несостоятельность центральной компоненты, как производственной единицы, влечет экономическую неэффективность бизнеса. В этой свя-

зи финансовый выбор раннего предпринимателя является первым шагом в осуществлении предпринимательской идеи, а также ключевым моментом успеха предприятия на рынке как экономического агента [7].

Таким образом, круг исходных факторов, формирующихся под воздействием внешней среды и адаптации к ней, ограничен финансовой стратегией раннего предпринимателя: спросом и предложением финансовых ресурсов. Как известно, одним из главных условий успешного развития предпринимательства является благоприятная внешняя среда: доступ к ресурсам (финансовым и производственным), регулятивное воздействие, рыночная конъюнктура, а также макроэкономическая обстановка [1]. Совокупность перечисленных факторов, в первую очередь, оказывает влияние на готовность предпринимателя начать новый бизнес.

Однако несмотря на все возрастающую поддержку малого бизнеса со стороны государства (с каждым годом растет объем выделяемых средств, развиваются специализированные программы, реализуются масштабные проекты), а также на некоторое улучшение условий кредитования в банковском секторе (снижение базовых ставок, длительные сроки кредитования, [2]), основными препятствиями для старта бизнеса, по мнению самих предпринимателей, остаются проблемы с доступом к государственным программам поддержки и к заемным финансовым ресурсам [1].

Таким образом, внешние факторы являются опосредованными детерминантами результата реализации деятельности раннего предпринимательства. Более того, их взаимодействие с внутренними убеждениями, мотивацией, мировоззрением лица, намеренного начать бизнес, в большей степени определяет возможность появления нового успешного предприятия. В свою очередь формирование восприятия окружающей среды зависит от ряда объективных показателей, например благосостояния предпринимателя, его человеческого капитала, располагаемой информационной базы и пр.

В данном исследовании предлагается рассмотреть различные внутренние параметры, потенциально формирующие спрос раннего предпринимательства на внешнее финансирование. В ряде исследований (маркетинговых, социологических), как правило, рассматриваются факторы личностного восприятия субъектов малого бизнеса: их оценка внешней среды, условий, осознание своей компетентности, своих преимуществ. В ходе анализа ставится целью изучение более или менее объективных внутренних параметров, которые максимально отделены от персональных суждений ранних предпринимателей. Тем самым создается основа для возможности прогнозирования спроса на внешнее финансирование со стороны данной категории заемщиков, тем более что доля таких предпринимателей за 2006-2010 гг. остается весьма существенной. В результате, после прояснения причин финансового выбора и его систематической тенденции, станет ясна сущность самой предпринимательской деятельности в условиях российской действительности.

База данных и методология

Исследование выполнено в рамках международного научного проекта «Глобальный мониторинг предпринимательства», целью которого является изучение уровня предпринимательской активности в мире, на основе данных по России за 2006-2010 гг., адаптированных для проведения межвременных сопоставлений. Репрезентативная выборка относительно взрослого трудоспособного населения (минимальное количество наблюдений для одной страны - 2000 респондентов) формируется методом двухступенчатого пропорционального стратифицированного отбора. Каждый год в каждой из участвующей в проекте стране в одно и то же время осуществляется опрос населения, далее происходит гармонизация данных для достижения сопоставимости (как внутри одной страны во временном разрезе, так и между странами). Респондентам задается ряд унифицированных вопросов (идентичных в каждой стране) на предмет отношения к предпринимательству, вовлечения в такой вид деятельности (как косвенно, так и непосредственно), а также касающихся некоторых социальных и демографических характеристик респондентов [13].

Полученная таким образом информационная база позволяет решать следующие задачи: выявлять различия в уровне предпринимательской активности между странами, а также факторы, способствующие этим различиям, определять внутренние механизмы изучаемого феномена, подбирать инструменты для его стимулирования. Более того, представляется возможным идентифицировать предпринимателей, находящихся на различных этапах развития - от зарождения идей и намерений до устоявшегося бизнеса и предприятий, прекративших свою деятельность по различным причинам [14]. Так, в частности, объектом данного исследования является совокупность ранних предпринимателей (лица в возрасте от 18 до 64 лет, обладающие достаточными ресурсами для запуска нового бизнеса, которым они предполагают владеть единолично или совместно, а также лица, активно вовлеченные в управление бизнесом, которым они владеют единолично или совместно от трех до 42 месяцев). Предметом анализа является их предполагаемый финансовый выбор - тот источник денежных средств, который они намерены привлечь для организации бизнеса. Ранние предприниматели могут воспользоваться формальным капиталом, под которым, согласно методологии проекта, подразумевается банковский кредит или средства, полученные в форме государственной поддержки. Также выделяется отдельная группа частных инвесторов, которые являются поставщиками неформального капитала, включающего в себя «любовный» капитал (финансовая помощь родственников, друзей, соседей и коллег), а также вложения бизнес-ангелов - индиви-

дов, предоставивших средства незнакомым предпринимателям. В целом, неформальные инвесторы определяются как лица, лично предоставившие средства для организации стороннего бизнеса за последние три года.

Структура данных «Глобального мониторинга предпринимательства» позволяет оценить ряд внутренних параметров, влияющих на привлечение того или иного источника внешнего финансирования ранними предпринимателями. Так как на текущий момент обследование охватывает пятилетний период, то традиционный прогноз во временном разрезе технически невозможен. Поэтому оценка доли ранних предпринимателей, предъявляющих спрос на заемный капитал, также как и прогнозирование обобщающих показателей величины этого капитала не осуществимы на данном этапе.

В результате, анализ проведен в пространственном разрезе, а для учета тенденции фактор времени введен в качестве переменной, измеренной в порядковой шкале, что позволит (при его статистической значимости) оценить спрос на различные источники внешнего финансирования в будущие периоды.

В целом респондентам доступны следующие альтернативы: самостоятельное финансирование; привлечение средств родственников; обращение за финансовой поддержкой к друзьям, коллегам и прочим третьим лицам; сочетание формального и неформального капитала; а также финансирование с помощью банковских кредитов и государственных программ. Каковы факторы, способствующие выбору предпринимателя между различными источниками? Как они влияют на стратегии выбора источников финансирования?

Стратегии ранних предпринимателей проранжированы в зависимости от уровня кредитного риска¹, который возникает при осуществлении финансирования. При финансировании из собственных источников кредитный риск минимален. В случае финансовой поддержки со стороны родственников, друзей и знакомых он повышается, однако его принятие не всегда осознано: члены семьи вынуждены финансировать проекты любого качества без предварительного отбора либо из-за отсутствия профессионализма, либо в силу социальных и психологических связей с заемщиком. Именно поэтому при формальном кредитовании уровень принятия кредитного риска максимален: финансовые институты, а также органы государственной службы осуществляют жесткий контроль над показателями кредитного качества заемщика, тем самым, в отличие от неформальных источников, провоцируя наибольшую ответственность за ресурсы с его стороны.

В результате, финансовая стратегия ранних предпринимателей может быть рассмотрена как переменная, измеренная в порядковой шкале. Представляется,

что на выбор источника финансирования могут оказывать влияние две группы факторов. Первая связана с характеристиками самого бизнеса как экономической единицы, вторая - с характеристиками предпринимателя как основного субъекта деятельности. Любое предприятие описывается видом экономической деятельности, его стоимостью (объемом необходимого стартового капитала), а также ожидаемой доходностью. В свою очередь ранние предприниматели различаются по возрасту (чем моложе человек, тем меньше вероятность, например, получения банковского кредита из-за недостаточности обеспечения), по образованию (с развитием профессиональных качеств становится доступным больший набор финансовых услуг), статусу занятости (как индикатор наличия источника собственных доходов).

Более того, наблюдается тенденция изменения величин стартового капитала и собственных вложений в зависимости от состояния экономической конъюнктуры, то есть дополнительным фактором выступает признак времени, отражающий состояние окружающей среды, в которой функционирует предприниматель.

Таким образом, в таблице 1 приведен перечень переменных, представленных в порядковой шкале, из которых вид источника финансирования является результирующим признаком, а остальные показатели - факторными признаками.

Таблица 1

Описание переменных спроса на финансовые ресурсы и факторов, его определяющих
(переменные используются для построения порядковой регрессии)

Показатели	Метка	Категории
Вид источника финансирования	Source	1 - Самостоятельное финансирование 2 - Семья и родственники 3 - Друзья, коллеги и третьи лица 4 - Сочетание неформального и формального источников 5 - Формальные источники (банк или государство)
Возраст	Age	1 - 18-33 2 - 34-48 3 - 49-64
Образование	Educ	1 - Общее начальное или незаконченное неполное среднее; законченное неполное среднее; общее полное среднее (окончил/а школу, лицей, гимназию) 2 - Профессионально-техническое с неполным средним образованием; профессионально-техническое с полным средним образованием; среднее специальное образование 3 - Неполное высшее; высшее

¹ Ниже под кредитным риском понимается возможность относительных потерь для контрагента (кредитора) в случае изменения кредитного качества заемщика [8].

Окончание таблицы 1

Показатели	Метка	Категории
Вид деятельности	Activity	1 - Торговля 2 - Прочие нематериальные услуги 3 - Материальные услуги
Объем привлекаемого стартового капитала	Startamount	1 - Низкий 2 - Средний 3 - Высокий
Ожидаемая отдача от вложенных средств	Return	1 - Затрудняется ответить 2 - Ожидает вернуть столько же, сколько вложено, или меньше 3 - Ожидает положительную доходность
Статус занятости	Status	1 - Не работает 2 - Работает по найму 3 - Работает на собственном предприятии
Год	Year	1 - 2006 2 - 2007 3 - 2008 4 - 2009 5 - 2010

Как известно, успешность предприятия на этапе его становления во многом зависит от оптимального распределения финансовых ресурсов. Выяснение факторов, влияющих на выбор источников финансирования, позволяет оценить эффективность бизнеса и причины низкого спроса на финансовые услуги банковского сектора и государственные гранты.

Для оценки предполагаемой закономерности используется метод порядковой регрессии. Данная модель применяется, когда существует логическая последовательность в градациях фактора. Обычно зависимость формулируется следующим образом:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

$$y_i = j, \text{ если } \gamma_{j-1} < y_i^* \leq \gamma_j,$$

где y_i^* - скрытая переменная, принимающая любое числовое значение (γ_j);

y_i - результирующая переменная ($y_i = 1, 2, \dots, M$, M - число градаций зависимого признака);

j - какая-то из M альтернатив;

x_i' - вектор независимых переменных.

Другими словами, вероятность, что альтернатива j будет выбрана, совпадает с вероятностью, что скрытая переменная y_i^* находится в интервале между γ_{j-1} и γ_j . Предположим, что остатки ε_i одинаковы и независимы, а также соответствуют логистическому распределению. В частности, вопрос стоит в том, можем ли мы предположить, что существует числовое значение $x_i' \beta$, такое, что большие его значения в среднем соответствуют более высоким градациям y_i . В случае, если это так (то есть модель оказывается значи-

мой на заданном уровне), то можно записать следующее:

$$y_i^* = x_i' \beta + \varepsilon_i$$

$$y_i = \begin{cases} 1, & \text{если } y_i^* \leq 0; \\ 2, & \text{если } 0 < y_i^* \leq \gamma_1; \\ 3, & \text{если } \gamma_1 < y_i^* \leq \gamma_2; \\ 4, & \text{если } \gamma_2 < y_i^* \leq \gamma_3; \\ 5, & y_i^* > \gamma_3. \end{cases}$$

Можно интерпретировать y_i^* как возможность позволить себе тот или иной источник финансирования (например, в зависимости от его цены), причем параметры γ и β - это оцениваемые с помощью метода максимального правдоподобия параметры. Положительное значение β означает, что соответствующий фактор увеличивает возможности раннего предпринимателя привлекать более дорогой заемный капитал, то есть увеличивается вероятность привлечения формального капитала при одновременном снижении вероятности самостоятельного финансирования.

Модель данного типа обладает рядом преимуществ: устойчивые оценки, возможность учесть разного рода факторы (если они независимы между собой), вероятностная интерпретация, что необходимо для прогнозирования. Однако следует отметить одно из ограничений: в модели точно определены лишь крайние и срединные значения, то есть трактовка (в терминах вероятностей) промежуточных градаций результирующего признака ограничена [15].

Внутренние факторы спроса на внешние источники финансирования

В литературе по предпринимательству достаточно редко встречается теоретическое обоснование взаимосвязи между внутренними объективными факторами раннего предпринимательства и его спросом на внешнее финансирование. Этому вопросу отчасти посвящены работы Мейсона [12] и Лернера [11] - в отношении венчурного капитала, а также исследования Бергера [5] - по кредитным продуктам для малого предпринимательства.

В целом предлагается использовать подход к определению внутренних факторов спроса на внешние источники финансирования, применяемый в сфере формализованных кредитных отношений. Банки применяют различные инструменты для оценки кредитоспособности своих заемщиков, в частности в отношении частных лиц наиболее распространены два метода: CAMPARI и балльный метод (credit scoring). Первый основан на субъективных оценках (является одним из самых первых в этой области), второй - максимально объективен [9].

При ранжировании возможных источников внешнего финансирования в порядке возрастания кредитного риска (и соответственно, цены финансирования) уместно предположить, что «самый кредитоспособный» предприниматель может позволить себе формальный капитал, и наоборот. Таким образом, факторы, определяющие кредитоспособность, оказываются идентичными факторам, способствующим спросу на финансовые ресурсы в среде потенциальных заемщиков – ранних предпринимателей. Однако отбор происходит на субъективном уровне: респондент оценивает, какой из источников является для него оптимальным, опираясь на критерии цены и доступности (как следует из результатов исследований, отмеченных во введении).

Так как значения независимых переменных фиксируются со слов респондентов (в соответствии с методологией GEM), то использование балльного метода возможно только для более агрегированных показателей. В результате, обоснование детерминант спроса может полностью базироваться на модели CAMPARI, рассчитанной на менее конкретные градации (без унифицированных требований выделения границ устанавливаемых меток) факторных признаков.

Так, первым критерием кредитоспособности (или фактором спроса) является тип заемщика (Character): здоровье, семейное положение, жилье, личное имущество, возраст. В случае с ранними предпринимателями, характеристиками респондента, которые потенциально определяют его потребность во внешнем финансировании, являются возраст и образование. Предприниматели с низким уровнем образования, а также молодежь могут оказаться не информированными о способах привлечения заемного капитала, видах кредитных продуктов, системах исчисления цены кредита и пр., обуславливая спрос на неформальные источники. Дополнительно, возраст является формальным критерием при выдаче кредитов в банках и при получении страховки (как, впрочем, и характеристика отсутствия достаточного залогового имущества и накопленного дохода), что также затрудняет доступ к специализированным источникам.

Следующим критерием являются возможности заемщика (Ability) – способность управлять своими финансами. В контексте поставленной задачи возможности ранних предпринимателей характеризуют статус его занятости. Если человек не работает, то это блокирует доступ к формальным заемным средствам, стимулируя финансирование из собственных сбережений. Работа по найму способствует привлечению смешанных источников (как формальных, так и неформальных), а работа на собственном предприятии может быть гарантией при получении кредита или государственного гранта.

Третий фактор – это вознаграждение (Margin), который свидетельствует о том, способен ли заемщик платить. Другими словами, насколько рентабельным

окажется объект финансирования. Возможности базы GEM позволяют оценивать данный параметр на основе субъективного суждения раннего предпринимателя об ожидаемой доходности его бизнеса. Аналогично, чем больше ожидаемая доходность (чем увереннее себя чувствует ранний предприниматель), тем больше вероятность привлечения формальных ресурсов (что обязательно приводит к получению кредита или гранта, так как субъективный фактор фиксирует только внутренние намерения индивида).

Далее рассматривается цель кредита (Purpose), или в связи с изучаемой проблемой, на что именно пойдет финансирование, какой бизнес собирается организовать ранний предприниматель. В соответствии с предыдущими результатами, ожидается, что для реализации деятельности, связанной с производством материальных услуг, требуются большие объемы капитала, которые целесообразно привлекать в форме формального кредита. Нематериальные услуги менее затратны, поэтому могут быть профинансированы и с помощью неформальных займов, в особенности торговля, не требующая практически никаких первоначальных вложений, а соответственно, и внешних ресурсов.

Сумма займа (Amount) также оказывается решающей при выборе источника финансирования. Как правило, она должна соотноситься с целью кредита, поэтому обоснование выделения градаций аналогично: чем больше величина стартового капитала, тем это чувствительнее для изъятий из семейного бюджета, тем больше оснований для обращения в финансовые институты и органы государственной поддержки.

Остальные два критерия: погашение (Repayment) – доход заемщика, выручка от реализации залогового имущества и страховка (Insurance) – наличие обеспечения, не применимы в ходе анализа из-за отсутствия данных по этим показателям.

Таким образом, все из рассматриваемых внутренних факторов (наиболее объективных по возможности идентификации) могут определять спрос на внешние источники финансирования. Более того, такие показатели, как вид деятельности, ожидаемая доходность, величина необходимого стартового капитала, являются производными от всевозможных внешних факторов: рыночная конъюнктура (наличие спроса на рынке, административные, правовые барьеры, макроэкономическая обстановка). Вдобавок, тенденции изменения внешней среды характеризует введенный признак времени, в более строгом определении тестирующий наличие структурных изменений в предпринимательской среде.

Результаты

Распределение спроса на заемный капитал среди ранних предпринимателей представлено на рис. 2. За последние два года возросла потребность в финансо-

вой помощи близких членов семьи: если в 2006 и 2007 гг. доминировал выбор в пользу банковского кредита, то в 2008-2009 гг. акцент сместился в пользу заимствования у родственников. Стабильно в группу значимых источников входят банки, а также друзья и соседи. Малозначимой остается поддержка коллег; в 2008-2009 гг. несколько повысился спрос на средства бизнес-ангелов. Несущественной остается доля ранних предпринимателей, воспользовавшихся государственными программами (критерий Стьюдента, 5%-ный уровень значимости).

Интересно проследить изменение структуры спроса на финансовые ресурсы в докризисный и послекризисный периоды. В 2006-2007 гг. банковский кредит являлся приоритетным источником, в то время как остальные ресурсы были востребованы практически равномерно. Сходство распределений за этот период подтверждается и интегральным коэффициентом структурных сдвигов Гатева, подтверждающим слабое расхождение структур - 15,3%. Тем не менее после экономического спада изменились и приоритеты: теперь наибольшей популярностью стали пользоваться средства близких членов семьи. Также может быть выделена потребность в финансировании за счет посторонних людей, родственников и привлечения банковских кредитов. Остальные альтернативы оказались малозначимыми. Действительно, различия между структурами 2006 и 2009 гг. являются существенными (коэффициент Гатева - 35,1%).



Рис. 2. Структура привлечения источников финансирования ранними предпринимателями в России (2006-2009 гг.)*

*На графике представлена доля ранних предпринимателей из числа ответивших на вопрос и намеренных привлечь тот или иной источник финансирования (сумма долей по году равна 100%). Не учитывается одновременный выбор нескольких источников, возможен повторный счет.

В этой связи 2008 г. представляет собой трансформационный период, через который распределение 2006-2007 гг. «перетекает» в нынешнюю картину спроса 2009 г. Структуры 2006-2008 гг., также как и 2008-2009 гг., имеют значительные расхождения (коэффициенты Гатева - 31,9 и 26,9% соответственно). Таким образом, распределение спроса на источники финансирования в 2008 г. является нечто средним между распределениями в докризисный и послекризисный периоды, то есть оказывается биполярным: спрос сосредоточился в двух полюсах - привлечение банковских услуг и поддержки родственников.

Несмотря на высокий спрос на банковские кредиты в некоторые периоды, стабильно доминирующим источником финансирования остается неформальный капитал. Причем если в 2006-2007 гг. предпочтения ранних предпринимателей распределились между формальными и неформальными инвестициями 50 на 50 (см. таблицу 2), то с 2008 г. наблюдается явное доминирование спроса на средства родственников, друзей и знакомых. В 2009 г. как минимум каждый второй предприниматель проявлял желание воспользоваться поддержкой неформальных инвесторов.

Таблица 2

Доля ранних предпринимателей, намеренных привлечь неформальный капитал для финансирования бизнеса в России: статистические оценки на 5%-ном уровне значимости*

Показатели	2006	2007	2008	2009
Выборочная доля, в %	48,89	52,99	62,24	64,75
Нижняя граница доверительного интервала, в %	28,57	32,80	42,88	47,21
Верхняя граница доверительного интервала, в %	69,22	73,17	81,59	82,29
Количество наблюдений	33	34	35	40

*Доля рассчитывается по ранним предпринимателям, ответившим на вопрос об источнике финансирования. Не учитывается одновременный выбор нескольких источников, возможен повторный счет, поэтому число наблюдений может превышать число ранних предпринимателей.

Таким образом, в контексте цели исследования необходимо проверить следующие утверждения:

1. Спрос ранних предпринимателей на финансовые ресурсы обусловлен внешними макроэкономическими, политическими и социальными обстоятельствами.
2. Если первая гипотеза верна, то доминирование неформального капитала является экономически обоснованным выбором ранних предпринимателей в условиях сложившейся среды.

В результате предлагается оценить вероятность привлечения того или иного источника финансирования в будущем, где признак времени отражает воздействие внешних факторов, а остальные, описанные выше па-

параметры определяют экономическую эффективность предприятия: субъективно на основе ожиданий доходности раннего предпринимателя и объективно - согласно виду деятельности и личных возможностей субъекта бизнеса.

Следуя изложенным принципам, была оценена порядковая регрессия по 80 ранним предпринимателям. Построенная модель дает значимое (критерий Хи-квадрат, уровень значимости - 1,8%) улучшение прогноза за счет вклада всех независимых переменных с помощью связующей логит-функции. Наблюдаемые частоты не будут значимо отличаться от прогнозируемых частот, рассчитанных на основе модели: достигается незначимая разность (уровень значимости - 0,328, критерий Хи-квадрат), что говорит о высокой степени приближения. Мера, вычисленная по методу Нагелькерке (Nagelkerke) (аналог

R-квадрат для классической линейной регрессии), является мерой определенности, которая указывает на процентную долю дисперсии, объяснимой при помощи порядковой регрессии. В приведенном анализе оценка дисперсии составляет 33,2%, что является приемлемым результатом при работе с эмпирическими данными.

В итоге (см. таблицу 3) выяснилось, что далеко не все из рассмотренных признаков оказывают значимое воздействие на финансовое решение раннего предпринимателя. Оценки параметров дают возможность определить влияние факторов и указывают на степень этого влияния. Согласно результатам, более или менее значимыми (1%-ный уровень значимости по критерию Вальда для наиболее оптимистичной оценки) признаками оказались образование, величина привлекаемого стартового капитала, ожидаемая отдача и статус занятости.

Таблица 3

Результаты порядковой регрессии: зависимость выбора источника финансирования ранним предпринимателем от социально-демографических характеристик и некоторых параметров бизнеса

	Показатели и их градации	Параметр оценивания	Стандартная ошибка	Статистика Вальда	Степень свободы	Значимость	95%-ный доверительный интервал	
							нижняя граница	верхняя граница
Пороги	[Source = 1]	-0,385	1	0,148	1	0,7	-2,344	1,574
	[Source = 2]	0,207	0,998	0,043	1	0,835	-1,749	2,164
	[Source = 3]	0,586	1	0,344	1	0,557	-1,373	2,545
	[Source = 4]	1,757	1,017	2,985	1	0,084	-0,236	3,749
Факторы	[Age=1]	0,581	0,823	0,498	1	0,48	-1,033	2,195
	[Age=2]	0,156	0,828	0,035	1	0,851	-1,466	1,778
	[Age=3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
	[Educ=1]	-1,243	0,783	2,52	1	0,112	-2,779	0,292
	[Educ=2]	0,179	0,538	0,11	1	0,74	-0,875	1,233
	[Educ=3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
	[Activity=1]	-0,295	0,59	0,249	1	0,618	-1,451	0,862
	[Activity=2]	0,254	0,569	0,2	1	0,655	-0,86	1,369
	[Activity=3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
	[Startamount=1]	-1,314	0,71	3,427	1	0,064	-2,705	0,077
	[Startamount=2]	-0,515	0,588	0,765	1	0,382	-1,667	0,638
	[Startamount=3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
	[Return=1]	0,941	0,616	2,332	1	0,127	-0,267	2,149
	[Return=2]	0,198	0,855	0,054	1	0,817	-1,477	1,873
	[Return=3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
	[Status=1]	0,975	0,801	1,479	1	0,224	-0,596	2,545
	[Status=2]	1,844	0,713	6,684	1	0,01	0,446	3,242
	[Status=3]	0(a)	.	.	0	.	.	.
	[Year=1]	-0,808	0,764	1,121	1	0,29	-2,305	0,688
	[Year=2]	-0,102	0,945	0,012	1	0,914	-1,953	1,749
	[Year=3]	-2,14	0,831	6,64	1	0,01	-3,768	-0,512
	[Year=4]	-0,92	0,762	1,46	1	0,227	-2,413	0,572
	[Year=5]	0(a)	.	.	0	.	.	.
(a) Параметр является дублирующим, поэтому приравнен к нулю.								
Связующая функция: Logit.								

Средняя величина стартового капитала соответствует привлечению средств чаще за свой счет или из формальных источников. С увеличением ожидаемой доходности бизнеса, а также при повышении статуса занятости характерен спрос на формальные кредиты. При наличии высшего образования предприниматели склонны обходиться собственными ресурсами или обращаться за помощью к друзьям или знакомым (по-видимому, сказываются социальные связи и приобретенный социальный опыт).

Фактор времени не оказывает влияния на финансовую стратегию ранних предпринимателей: изменение структуры спроса на источники финансирования не обусловлено изменением текущих обстоятельств, условно обозначенных временной меткой. Ни оживление 2006 г., ни кризис 2008-2009 гг. не оказывают систематического воздействия на приоритеты ранних предпринимателей. Таким образом, предсказать распределение ранних предпринимателей по различным категориям спроса на внешний капитал невозможно: частоты окажутся неизменными до тех пор, пока не изменится характер взаимодействия спроса со значимыми внутренними параметрами. Ни возраст, ни вид экономической деятельности также не оказывают значимого влияния на выбор источников внешнего финансирования. Ранние предприниматели, решая вопрос о привлечении внешних финансовых ресурсов, ориентируются не на рыночную перспективность конкретного вида бизнеса (которая непосредственно связана с деятельностью предприятия), а исходят из субъективных ожиданий приемлемой прибыльности безотносительно к виду бизнеса и на этой основе оценивают свою будущую кредитоспособность. В результате низкий спрос на формальные ресурсы связан с тем, что ранние предприниматели стремятся привлечь деньги не под *определенный* вид бизнеса, а чтобы создать *какой-то* бизнес. И весьма логично, что на такие ожидания могут согласиться только непрофессиональные инвесторы.

Отсутствие значимого влияния возраста на выбор источника внешнего финансирования говорит о том, что респонденты любого возраста в равной мере привлекают и неформальный капитал, и банковские кредиты. Однако это противоречит обстоятельствам: молодые люди весьма ограничены в доступе к формальным источникам, в том числе и к программам государственной поддержки, нацеленной на перспективные и инновационные стартапы. (Большинство бизнесов, как было показано ранее, связаны с деятельностью, приносящей низкую добавленную стоимость.) Тем не менее если доля респондентов, привлекающих формальные средства, существенно мала (относительно тех, кто привлекает другие виды внешнего финансирования), то

результат оказывается объяснимым. С другой стороны, речь идет о *намерениях* ранних предпринимателей. Поэтому уверенность молодых людей в возможности привлечения банковского кредита может оказаться необоснованной. Таким образом, некорректно было бы предполагать, что прогнозируемая величина спроса на формальный капитал окажется удовлетворенной.

Согласно коэффициенту ранговой корреляции Спирмена (на 1%-ном уровне значимости), построенная модель обладает существенной прогнозной силой. Корреляция между прогнозными значениями (полученными с помощью порядковой регрессии) и фактическим распределением спроса ранних предпринимателей на источники финансирования составила 56,8%.

В результате неформальный капитал остается стабильно приоритетным источником финансирования, но он (в особенности «любовный» капитал), как показано, оказывается нечувствительным к качеству проектов, поддерживая неэффективные с экономической точки зрения (неперспективных или с низкой добавленной стоимостью) бизнесы.

Результаты анализа можно систематизировать в виде, представленном в таблице 4.

Таблица 4

Факторы, определяющие спрос ранних предпринимателей на финансовые ресурсы
(результаты за 2006-2010 гг.)

	Способы финансирования раннего предпринимательства		
	самостоятельное финансирование	неформальное финансирование	формальное финансирование
Уровень образования	Высокий	Высокий	Средний
Статус занятости	На собственном предприятии	Работа по найму	Работа по найму
Объем привлекаемого стартового капитала	Средний	Низкий	Средний
Ожидаемая отдача	Высокая	Высокая	Высокая

При всех способах финансирования типичны высокие ожидания доходности ранними предпринимателями, то есть проявляется их оптимистичность. Те, кто привлекают неформальный капитал, в среднем более образованы по сравнению с получателями банковских кредитов и государственной поддержки, однако их бизнес требует меньшего объема стартового капитала. Как правило, те, кто уже вовлечен в собственный бизнес, предпочитают использовать собственные сбережения, в то время как получатели внешнего финансирования - это наемные работники. В целом, при наличии высшего образования, посто-

янного места работы, низкого спроса на начальный капитал и высоких ожиданий доходности бизнеса прогнозная вероятность обращения раннего предпринимателя к неформальным инвесторам составляет 75,5%. Аналогично, при описанных в таблице 4 характеристиках прогнозная вероятность привлечения формального капитала достигает 70,1%, а использования собственных средств - 58,2%.

Общие выводы

Таким образом, исходя из полученных результатов, наиболее доступным способом финансирования бизнеса для ранних предпринимателей является привлечение небольших сумм (в силу низких затрат на организацию предприятия) из неформальных источников, главным образом из сбережений родственников. Данное явление вполне объяснимо, так как институциональные инвесторы находят такие проекты неперспективными (большая часть финансового капитала привлекается для организации торговых предприятий и оказания прочих нематериальных услуг бытового характера), а их финансирование означает принятие чрезмерного уровня риска. Более того, отсутствие постоянной занятости, высокого уровня образования у потенциальных заемщиков лишает их возможности обращения за банковскими кредитами и государственными грантами.

Изменение приоритетов при выборе источников финансирования не обусловлено текущими обстоятельствами. Состояние экономической конъюнктуры, макроэкономические колебания, воздействие политических мер, как последовательные процессы развития, не оказывают систематического влияния на финансовое решение ранних предпринимателей. Это означает, во-первых, что раннее предпринимательство развивается ациклично, то есть вне зависимости от состояния окружающей среды (положительный момент). Во-вторых, выбор осуществляется исходя из наиболее острых потребностей и максимально доступных возможностей (отрицательный момент). Так, например, если в экономике наблюдается подъем, то ранний предприниматель склонен выбирать сценарий (как совокупность действий по реализации проекта и самой предпринимательской идеи), который принесет прибыль в текущий момент времени, но окажется нерентабельным в будущем. И наоборот, кризисная ситуация не вынуждает сменить вид деятельности на более инновационный и технологичный, но обуславливает поиск доступных ресурсов (у родственников, друзей и знакомых) для реализации низкозатратных проектов.

Следует подчеркнуть, что речь идет о намерениях ранних предпринимателей привлечь тот или иной источник финансирования и прогнозе этих потребностей. Следовательно, если респондент предполагает исполь-

зовать средства родственников, то скорее всего, ему удастся реализовать свое намерение. Однако если предприниматель нацелен обратиться за кредитом (как оказалось, среди таких предпринимателей встречаются лица любого возраста, в том числе и молодежь, намеренные, главным образом, учредить торговое предприятие), то в силу несоответствия формальным критериям (возраст, цель кредита) отбора заемщиков финансовыми организациями величина спроса, вероятно, окажется неудовлетворенной. В результате, либо снизится доля нового бизнеса (ранние предприниматели, не получив финансирования, откажутся от осуществления проекта), либо будут привлекаться неформальные ресурсы. Таким образом, фактически спрос на формальный капитал является завышенным, а на неформальный - заниженным.

Финансовый выбор ранних предпринимателей, являясь ключевым шагом в реализации бизнеса, закладывающий основу для будущего успеха, оказывается нечувствительным к внешним проявлениям окружающей среды. Спрос формируется под воздействием микроэкономических факторов, которые характеризуют возможности предприниматели *вне зависимости* от вида деятельности предполагаемого предприятия. В результате, отсутствие объективной составляющей при определении финансовой стратегии (привлекательность того или иного бизнеса с точки зрения *рынка*, а не самого субъекта деятельности) приводит к тому, что неформальный капитал является единственным доступным источником, так как его предложение не зависит от кредитоспособности заемщика.

Литература

1. Жизненный цикл малого предприятия. Раунд 2. (2010). Фонд «Либеральная миссия», Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства.
2. Индекс кредитного благоприятствования развитию малого бизнеса (Сентябрь 2010). Национальный институт системных исследований проблем предпринимательства, Мониторинг № 03.
3. Российский центр микрофинансирования, материалы доступны на сайте: <http://www.rmcenter.ru>
4. **Чепуренко А.Ю.** Социология предпринимательства. М.: ИДГУ-ВШЭ, 2007. - 386 с.
5. **Berger A.N., Frame W.S., and Miller N.H.** (2005). Credit scoring and the availability, price and risk of small business credit, *Journal of money, credit, and banking*, 37(2): 191-222.
6. **Bosma N., and Levie J.** (2009). *Global Entrepreneurship Monitor Global Report*.
7. **Chittenden F., Hall G., and Hutchinson P.** (1996). Small firm growth, access to capital markets and financial structure: review of issues and empirical investigation, *Small Business Economics*, 8(1): 59-67.
8. **Crouhy M., Galai D. and Mark R.** The essentials of risk Management. New-York: McGraw-Hill, 2005. - 414 p.

9. **Gallaty R.R.** Risk management and capital adequacy. New-York: McGraw-Hill, 2003. - 577 p.
10. **Landstrom H.** (2005) *Pioneers in Entrepreneurship and Small Business Research*. Frankfurt: Springer. - 380 p.
11. **Lerner J.** (1998). «Angel» Financing and Public Policy: An Overview, *Journal of Banking and Finance*, 22: 773-783.
12. **Mason C.M.** and **Harrison R.T.** (1995). Closing the regional equity capital gap: the role of informal venture capital, *Small Business Economics*, 7(2): 153-172.
13. **Quill M., Bosma N. and Minniti M.** (2006). *Global Entrepreneurship Monitor: data assessment, methodology document*, available at: <http://www.gemconsortium.org/>
14. **Reynolds P., Bosma N. and Autio E.** (2005) *Global Entrepreneurship Monitor: Data Collection Design and Implementation 1998-2003*, *Small Business Economics Journal*, 24, pp. 205-231.
15. **Verbeek M.** «A guide to modern econometrics». Third edition, Wiltshire: John Wiley & Sons, Ltd, 2008. - 472 p.

КРИЗИСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ЭКОНОМИКЕ: КАК УЧЕСТЬ РИСК ИНФЛЯЦИИ В ДОБРОВОЛЬНОМ МЕДИЦИНСКОМ СТРАХОВАНИИ?

И.М. Вилков,
НИУ-ВШЭ

Введение

Страхование играет все возрастающую роль в условиях развития рыночной экономики в России (доля страхования в ВВП РФ в 2009 г. составила около 2,5% [1]); при этом около половины страхового рынка принадлежит медицинскому страхованию: его доля в общем сборе страховых взносов составляет примерно 50%). В основном это обязательное медицинское страхование (ОМС), однако и добровольное медицинское страхование (ДМС) вносит свой вклад (около 8%) в развитие рынка.

В финансировании здравоохранения ДМС играет существенную роль и в развитых странах, являясь одной из важных характеристик уровня защиты населения, так как представляет собой дополнительную форму организации медицинских услуг для населения. Главная цель ДМС в соответствии со статьей 1 Закона РФ «О медицинском страховании граждан в Российской Федерации» № 4741-1 от 02.04.1993 - предоставить гражданам возможность получения дополнительных медицинских и иных услуг сверх программ обязательного медицинского страхования. В настоящее время государство не в состоянии обеспечить высокий уровень медицинского обслуживания населения, в связи с чем разрабатываются новые концепции развития здравоохранения до 2020 г. [2], например переход на одноканальное финансирование, которое должно ликвидировать дефицит в статьях расходов на здравоохранение в бюджете полностью за счет системы ОМС. Добровольное медицинское страхование является одним из важнейших механизмов привлечения де-

нежных средств, предназначенных уменьшить дефицит, образовавшийся в финансировании здравоохранения, и предоставить населению возможность получить качественное медицинское обслуживание.

Темпы прироста рынка ДМС в России за 2005-2010 гг. были весьма высоки и составляли в среднем 25-30% [3]. Однако в период с 2009 по 2010 г., вследствие влияния экономического кризиса, происходит их падение, естественное на фоне отрицательной динамики по многим макроэкономическим показателям по сравнению с 2008 г. - падения ВВП на 9,5%, внешне-торгового оборота - на 43,5 и денежных доходов населения - на 2,3% [4]. Тем не менее рынок ДМС - огромная ниша страхового рынка с высоким потенциалом, которую может ожидать при благоприятных условиях развития российской экономики весьма перспективное будущее.

Большая часть страховщиков обоснованно (за счет малого объема страховых портфелей и преобладания индивидуальных страхователей повышенного риска) или необоснованно (вследствие отсутствия актуарного обоснования расчета тарифов) завышает страховые тарифы в несколько раз, что сдерживает развитие рынка ДМС в России. Поэтому сектор ДМС насыщен в первую очередь корпоративными договорами - они составляют до 85-90%¹ портфеля страховых компаний, а на долю индивидуальных клиентов приходится лишь 10-15%, и они зачастую представляют группу страхователей повышенного риска. На фоне экономической рецессии произошло сокращение штатов во многих компаниях, снижение финансирования социальных пакетов, что непосредственно отражается на объеме пре-

¹ По данным статистики Федеральной службы страхового надзора (ФССН), за 1-е полугодие 2010 г. сумма совокупных премий по медицинскому страхованию составила 56,78 млрд. рублей, доля юридических и физических лиц составляет соответственно 50,45 (89%) и 6,33 (11%) млрд. рублей.

мий добровольного медицинского страхования. Проявившиеся под влиянием кризиса негативные тенденции динамики результатов экономической деятельности страховых компаний в сфере ДМС обусловлены недостаточностью сформированных страховых резервов и отсутствием адекватных методик актуарных расчетов в указанной сфере.

Только экономически и статистически обоснованная методология оценивания нетто-премий и риска в ДМС может сбалансировать экономические интересы страховщиков и страхователей, способствуя тем самым эффективному развитию одного из важнейших в социальном контексте сегментов российского рынка.

Ключевым элементом в актуарных методологиях, как правило, является величина риска, которая задается страховщиком на уровне, обеспечивающем его конкурентоспособность на рынке и согласующемся с требованиями ФССН. На стоимость полиса влияют некоторые факторы, которые страховщик может регулировать при формировании различных программ ДМС, однако на большую часть условий и факторов страховщик повлиять не в силах, так как они целиком или частично зависят от внешней среды страхования, то есть от характеристик совокупности страхователей и страхового рынка в целом. Решение этой сложной проблемы заключается в анализе и разработке различных актуарных методик оценивания нетто-премий и риска на основе серьезных статистических исследований. Как показывает анализ литературы, наблюдается дефицит такого рода статистических разработок в области актуарных расчетов в добровольном медицинском страховании России. Необходимость дальнейшего реформирования информационной и методологической базы российского рынка ДМС на современном этапе перехода к международным стандартам статистики и разработки рекомендаций по совершенствованию актуарных расчетов особенно обострилась на фоне экономической рецессии: в условиях резкого снижения уровня жизни населения, с одной стороны, и затрудненного доступа к финансовым ресурсам - с другой.

Классификация программ ДМС с точки зрения оценки нетто-премий и риска

Оценка нетто-премий и риска в добровольном медицинском страховании проводится в разрезе различных факторов риска, причем факторы различаются в зависимости от характеристики программы ДМС. В России пока не создано условий, чтобы анализировать риск, учитывая такой широкий спектр факторов как, например, в Великобритании. В действительности, анализируются пол и возраст застрахованного, и ценовая линейка строится для этих факторов риска. Правда, существуют различные виды деления риска

по таким факторам, как хронические заболевания или образ жизни, и некоторым другим, но используются они довольно условно и приближенно, причем в большинстве своем интуитивно.

В России на данном этапе развития ДМС сложились и внедрились следующие виды программ ДМС. Во-первых, все виды медицинской помощи разделены на подвиды: «P» - амбулаторная поликлиническая помощь; «S» - стоматологическая медицинская помощь; «H» - помощь на дому; «A» - скорая медицинская помощь; «G» - стационарная помощь и некоторые другие виды. Комплексные программы ДМС включают полное медицинское обслуживание основных видов медицинской помощи и обозначаются как «PSHAG». Программы ДМС в России могут иметь различные сочетания подвидов, но амбулаторная поликлиническая помощь - «P» является обязательной, то есть без этой составляющей страхование не осуществляется.

Разделение программ ДМС проводится также по критерию «страхователь» для физических и юридических лиц, то есть индивидуальное и коллективное страхование, а также есть разделение на обычные и сетевые программы ДМС. В последнее время сетевые программы получили широкое распространение в России и обычные уже редко используются. Сетевая программа отличается от обычной тем, что страхователь может посещать любое на выбор медицинское учреждение из предложенного страховой компанией списка. В сетевых программах ДМС списки формируются в зависимости от того, к какой ценовой группе относится медицинское учреждение. Различают обычно три ценовые группы медицинских учреждений: престижные, стандартные и экономные. Иногда страховые компании допускают, чтобы сеть стандартных медицинских учреждений включала также и экономные медицинские учреждения, а престижные дополнялись из стандартной группы, но это бывает нечасто, поскольку застрахованные лица обычно пользуются более дорогими медицинскими учреждениями. На первом этапе оценки нетто-премий и риска для нас важно было определить, каким образом целесообразно разбить всю совокупность застрахованных лиц на группы по основным факторам риска: полу и возрасту.

В настоящее время существуют программы индивидуального и коллективного страхования, которые могут быть стандартными или сетевыми. Сетевые программы получили большое распространение на российском рынке ДМС и пользуются популярностью. Для программ ДМС индивидуального страхования применяются основные факторы риска - пол и возраст, на основе которых оцениваются базовые величины нетто-премий. В настоящее время в страховых компаниях используется половозрастная классификация рисков и территориальная, если страхование осуществляется в регионах России.

Основные элементы модели оценки нетто-премий и риска

Оценивание и анализ нетто-премий и риска проводятся на основе статистической базы посещаемости медицинского учреждения с помощью имеющегося прейскуранта цен медицинского учреждения сформированной страховой компанией. Нами предложена следующая модель суммы всех выплат:

$$Y = \sum_{i=1}^n y_i = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m s_{ij} = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m (q_{ij} \cdot b_j),$$

где b_j - стоимость j -й услуги;

q_{ij} - количество j -й услуги, оказанной застрахованному i -му лицу;

y_i - выплата по i -му застрахованному лицу;

m - количество медицинских услуг, оказанных в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ).

Исходные данные в матричном виде для авторской модели оценивания нетто-премий имеют вид:

$$B = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \dots \\ b_m \end{pmatrix}, \quad Q_{n \times m} = \begin{pmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1m} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{n1} & q_{n2} & \dots & q_{nm} \end{pmatrix},$$

где B - вектор-столбец цен на медицинские услуги медицинского учреждения;

Q - матрица обращаемости - отображает по строкам, какие услуги и в каком количестве были оказаны каждому застрахованному клиенту.

Матрица суммарных выплат Y формируется путем перемножения матриц Q и B :

$$Y = Q \times B = \begin{pmatrix} y_1 \\ y_2 \\ \dots \\ y_n \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} q_{11} \cdot b_1 + q_{12} \cdot b_2 + \dots + q_{1m} \cdot b_m \\ q_{21} \cdot b_1 + q_{22} \cdot b_2 + \dots + q_{2m} \cdot b_m \\ \dots \\ q_{n1} \cdot b_1 + q_{n2} \cdot b_2 + \dots + q_{nm} \cdot b_m \end{pmatrix}.$$

Формулы безусловных оценок распределения выплат - оценка среднего значения выплаты:

$$\bar{y} = p \times \sum_{j=1}^m \bar{q}_j b_j,$$

где $\bar{q}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n q_{ij}$ - оценка среднего значения количества

оказанной j -й услуги при условии, что страхователь обратился за медицинской помощью, $j = 1, 2, \dots, m$.

В матричном виде оценка среднего значения выплаты равна

$$\bar{y} = \hat{p} \times \bar{Q} \times B,$$

где \bar{Q} - вектор-строка оценок средних значений количества каждой из оказанных услуг.

Оценка среднеквадратического отклонения выплат:

$$\hat{S} = \bar{y} \sqrt{\frac{N}{N-1} \left(\frac{1}{p} \cdot \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_i^2 - 1 \right)},$$

$$\text{где } P = \begin{bmatrix} p_{11} & p_{12} & \dots & p_{1m} \\ p_{21} & p_{22} & \dots & p_{2m} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ p_{n1} & p_{n2} & \dots & p_{nm} \end{bmatrix} - \text{матрица весовых ко-}$$

эффициентов по отношению к среднему значению выплаты,

$$\text{в которой } p_{ij} = \frac{q_{ij} b_j}{\sum_{l=1}^m \bar{q}_l b_l} \text{ и соответственно}$$

$$p_i = \frac{y_i}{\bar{y}} = \sum_{j=1}^m p_{ij} = \frac{\sum_{j=1}^m q_{ij} b_j}{\sum_{j=1}^m \bar{q}_j b_j} - \text{доля каждого клиента по отно-}$$

шению к среднему значению выплаты, то есть этот показатель играет роль индикатора превышения i -го полиса страхования к оценке среднего значения выплат:

$p_i \gg 1$ - выплата по i -му клиенту превысила среднее значение выплат, и при пролонгации договора следует выставить повышающий коэффициент;

$0 < p_i < 1$ - выплата по i -му клиенту не превысила среднее значение выплат, и при пролонгации договора следует предоставить скидку;

$p_i \approx 1$ - выплата по i -му клиенту равна среднему значению выплат, и при пролонгации договора клиент платит базовый тариф.

Коэффициент вариации $\hat{V} = \sqrt{\frac{N}{N-1} (\hat{v} - 1)}$ характеризует величину разброса вокруг среднего значения.

Показатель $\hat{v}_{cond} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_i^2$ характеризует степень относительного отклонения всех выплат, коэффициент относительного разброса.

Нами были выведены основные характеристики, необходимые для оценивания нетто-премий и риска; сгруппируем их в таблицу 1.

Таблица 1

Оценки параметров распределения, используемые в авторской методике оценки нетто-премий ДМС

Оценки	Условные	Безусловные
Средняя	$\bar{y}_{cond} = \sum_{j=1}^m \bar{q}_j b_j$	$\bar{y} = \hat{p} \hat{y}_{cond}$
Коэффициент относительного разброса	$\hat{v}_{cond} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p_i^2$	$\hat{v} = \frac{\hat{v}_{cond}}{\hat{p}}$
Коэффициент вариации	$\hat{V}_{cond} = \sqrt{\frac{n}{n-1} (\hat{v}_{cond} - 1)}$	$\hat{V} = \sqrt{\frac{N}{N-1} (\hat{v} - 1)}$
Дисперсия	$\hat{S}_{cond}^2 = \frac{n}{n-1} \bar{y}_{cond}^2 (\hat{v}_{cond} - 1)$	$\hat{S}^2 = \frac{N}{N-1} \bar{y}^2 (\hat{v} - 1)$
Среднеквадратическое отклонение	$\hat{S}_{cond} = \bar{y}_{cond} \sqrt{\frac{n}{n-1} (\hat{v}_{cond} - 1)}$	$\hat{S} = \bar{y} \sqrt{\frac{N}{N-1} (\hat{v} - 1)}$

Как видно из приведенных формул, для расчета необходимых оценок: среднего значения и среднеквадратического отклонения необходимы две матрицы с исходными данными: Q - матрица пользования медицинскими услугами и B - матрица преysкуранта медицинских услуг.

Соответственно нетто-премия рассчитывается как:

$$НП = \bar{y} + t_f \frac{\hat{S}}{\sqrt{N}}.$$

Основные показатели, используемые при расчете нетто-премий в программах ДМС

Дальнейшее развитие методики заключалось в группировке автором приемов и консультаций врачей-специалистов в n групп соответственно назначенным ими медицинским услугам. В результате были получены следующие промежуточные оценки:

$$C_i = cons_i (1 + r_i^{(1)} + r_i^{(2)} + \bar{R}_i),$$

где $cons_i = \bar{q}_i b_i$ - соответствует средней стоимости первичной консультации i -го врача-специалиста на одного застрахованного;

$r_i^{(1)} = \frac{cons_i^{(2)}}{cons_i} = \frac{\bar{q}_i^{(2)} b_i^{(2)}}{\bar{q}_i b_i}$ - соотношение средней стоимости повторного и первичного приема;

$$r_i^{(2)} = \frac{cons_i^{(3)}}{cons_i} = \frac{\sum \bar{q}_i^{(3)} b_i^{(3)}}{\bar{q}_i b_i} - \text{соотношение средней сто-}$$

имости врачей других специальностей (заведующего отделением, канд. мед. наук, д-р мед. наук и т. д.) и первичного приема;

$$\bar{R}_i = \frac{R_i^{(1)} R_i^{(2)}}{b_i} - \text{соотношение стоимости оказанных ус-}$$

луг и первичного приема;

$$R_i^{(1)} = \frac{\sum \bar{q}_i}{\bar{q}_i} - \text{среднее количество оказанных услуг на}$$

одну первичную консультацию;

$$R_i^{(2)} = \frac{\sum \bar{q}_i b_i}{\sum \bar{q}_i} - \text{средняя стоимость одной услуги.}$$

Рисковая премия для поликлинического обслуживания ($РП$):

$$РП = \sum_{i=1}^n C_i.$$

Рисковую надбавку для каждого врача-специалиста предлагается рассчитывать следующим образом:

$$PH_i = T_r \sum_j b_i \hat{S}_i A_i,$$

$$\text{где } T_r = \frac{t_r}{\sqrt{\frac{N}{N-1} \frac{(v-1)}{N'}}} - \text{рисковая константа;}$$

$$= \frac{\sum_{k=1}^m r_k b_k S_k}{\sum_{k=1}^m p_i q_k b_k} - \text{рисковая составляющая отдельной}$$

j -й услуги.

Рисковая надбавка для всех поликлинических манипуляций (PH) равна:

$$PH = \sum_{i=1}^n PH_i.$$

Таким образом, можно записать оценку нетто-премии как сумму рисковой премии для поликлинического обслуживания и рисковой надбавки:

$$НП = РП + PH.$$

На величину нетто-премии, как видно из формулы, влияет вероятность обращения, среднее количество

оказанных услуг, их стоимость в медицинском учреждении, среднее квадратическое отклонение количества оказанных услуг и коэффициент корреляции медицинских услуг.

Разработанная методика позволяет, таким образом, рассчитывать нетто-премии как для совокупности застрахованных, так и для отдельных групп, в том числе и для физических лиц. Данную методику можно использовать при расчете нетто-премий для программ с ограниченным объемом медицинских услуг, то есть с франшизой на некоторые медицинские услуги.

Разработанная автором методика дает возможность рассчитывать нетто-премии и для сетевых моделей страхования, то есть при прикреплении коллективов не к одному лечебному учреждению, а к группе лечебных учреждений, которые имеют схожие программы страхования или программы, дополняющие друг друга.

С помощью представленной методики можно также рассчитать оценку нетто-премии как сумму средней стоимости услуги и рисковой надбавки для каждой услуги и для каждого лечебного учреждения, если имеется достаточно большой объем статистических данных. На величину нетто-премии, как видно из описания методики, влияет вероятность обращения в различные лечебные учреждения, среднее количество оказанных услуг, их стоимость в каждом медицинском учреждении, среднее квадратическое отклонение количества оказанных услуг и коэффициент корреляции медицинских услуг между лечебными учреждениями.

Еще одно преимущество данной методики заключается в том, что ее можно использовать при расчете нетто-премий для программ с ограниченным объемом медицинских услуг, то есть с франшизой на некоторые медицинские услуги.

Следует отметить, что расчет нетто-премий по разработанной авторской методикой сопряжен с анализом характеристик статистических данных достаточно большой размерности, что требует использования современных программных продуктов, позволяющих работать с многомерными характеристиками большой размерности.

Опыт оценки риска и нетто-премий в программах ДМС для физических и юридических лиц на основе эмпирических данных

Выбрана группа страхователей (физических лиц) из одной московской поликлиники; у всех застрахованных лиц действие полиса длилось не менее 360 дней, и срок страхования в анализируемом периоде не истек. В качестве источника статистических данных была использована медицинская статистика поликлиники за 2006-2007 гг.

По различным программам ДМС было отобрано 7075 полисов ($N = 7075$), срок действия которых закончился к 1 января 2008 г. Из генеральной совокупности владельцев полисов в течение периода наблюдения обратилось за медицинской помощью 5115 человек ($n=5115$). По договору, заключенному с поликлиникой, в программу ДМС входило 2550 медицинских услуг ($M=2550$), из которых клиентам было хотя бы однажды оказано 1830 медицинских услуг ($m=1830$).

Разделим всю совокупность на восемь групп по возрасту и полу и рассмотрим распределение численности застрахованных в этих группах (см. таблицу 2).

Таблица 2

Число застрахованных и обратившихся клиентов в ЛПУ

Возраст, лет	Застраховано			Обратилось		
	женщин	мужчин	итого	женщин	мужчин	итого
18-26	685	565	1250	455	275	730
27-34	1165	1125	2290	860	595	1455
35-45	1070	1065	2135	935	725	1660
46-55	685	715	1400	665	605	1270
Всего	3605	3470	7075	2915	2200	5115

Детские программы ДМС (лица младше 18 лет) и депозитные программы (лица старше 55 лет) не рассматривались; также из общей совокупности были исключены страхователи, которым при заключении договора страхования были установлены повышающие коэффициенты выше 1,5 в связи с выявлением у них хронических заболеваний.

Возрастные группы были выбраны таким образом, чтобы максимизировать различие в средних выплатах между группами и одновременно выполнить критерии однородности Колмогорова-Смирнова внутри каждой группы.

На основе данных обращаемости и выплат в соответствии с прейскурантом цен на медицинские услуги были рассчитаны основные характеристики нетто-премий и риска для физических лиц (см. таблицу 3).

Следует отметить, что вероятность (частота) обращаемости возрастает в соответствии со средним возрастом группы, для женщин от 18 до 26 лет обращаемость в течение года составляет 66,4%, для женщин от 27 до 34 лет - 73,8% и продолжает возрастать с увеличением возраста.

Также можно заметить на рис. 1, что среднее количество первичных посещений выше в старших возрастных группах. Надо четко понимать, что означает среднее количество первичных консультаций. Например, для возрастной группы женщин от 18 до 26 лет этот показатель составляет 0,5385, то есть из 685 застрахованных женщин в этой группе обратилось за медицинской помощью 455 женщин, им было оказано

Таблица 3

Оценка нетто-премий в программе ДМС компоненты Р - «Поликлиника»

Женщины / Мужчины*									
Р - поликлиника		[18-26]		[27-34]		[35-45]		[46-55]	
Вероятность		0,6642 (0,5942)		0,7382 (0,6390)		0,8738 (0,7475)		0,9708 (0,9027)	
Специалист	Стоимость, рублей	q	R	q	R	q	R	q	R
Терапевт	1300	0,5385	5,01	0,5488	5,08	0,5594	5,15	0,9143	5,25
		0,5964	4,94	0,5664	5,41	0,6193	6,20	0,5917	7,10
Гинеколог	1300	0,6242	7,49	0,6860	7,73	0,6225	7,84	0,6271	8,00
Уролог		0,2145	3,92	0,3126	4,30	0,4924	4,93	0,5719	5,64
Физиотерапевт	1100	0,2242	9,71	0,2826	9,83	0,3540	9,97	0,4887	10,17
		0,1418	9,44	0,2387	10,35	0,2538	11,86	0,2860	13,58
Отоларинголог	1200	0,3626	2,65	0,2826	2,68	0,3701	2,72	0,3188	2,78
		0,1418	2,42	0,3277	2,65	0,1834	3,04	0,3273	3,48
Невролог	1200	0,3758	4,03	0,2093	4,09	0,5123	4,14	0,7128	4,23
		0,3091	3,89	0,2840	4,26	0,3379	4,88	0,3273	5,59
Хирург	1200	0,3385	3,46	0,5244	3,50	0,6225	3,55	0,6165	3,63
		0,3345	3,34	0,2840	3,65	0,4510	4,19	0,4893	4,80
Эндокринолог	1200	0,2000	3,64	0,2581	3,68	0,2834	3,74	0,4150	3,81
		0,0727	3,47	0,1193	3,80	0,1269	4,36	0,2033	4,99
Офтальмолог	1200	0,2989	2,21	0,2907	2,24	0,3144	2,27	0,5744	2,32
		0,3818	2,00	0,2689	2,19	0,2952	2,51	0,5107	2,88
Онколог	1200	0,1868	2,88	0,2012	2,92	0,2834	2,96	0,2977	3,02
		0,0255	2,58	0,0303	2,83	0,0276	3,24	0,0198	3,71
Дерматолог	1200	0,2000	2,10	0,2337	2,12	0,2364	2,15	0,2451	2,20
		0,1891	2,03	0,1798	2,22	0,2676	2,54	0,5719	2,91
Аллерголог	1200	0,0989	5,49	0,0407	5,56	0,0791	5,64	0,1068	5,76
		0,0727	4,95	0,0605	5,42	0,0703	6,21	0,1636	7,11
Гастроэнтеролог	1200	0,1121	7,43	0,1616	7,53	0,1337	7,64	0,2767	7,79
		0,1891	6,61	0,1496	7,24	0,2248	8,30	0,4281	9,51
Врач ЛФК	1000	0,0879	2,84	0,0407	2,87	0,1176	2,91	0,0962	2,97
		0,0255	2,73	0,0739	2,99	0,0979	3,43	0,0612	3,93
Нефролог	1200	0,0615	5,14	0,0640	5,20	0,0556	5,28	0,0632	5,38
		0,0255	5,00	0,0303	5,48	0,0428	6,28	0,1025	7,20
Инфекционист	1200	0,0374	4,27	0,0640	4,27	0,0160	4,33	0,0105	4,42
		0,1418	3,96	0,1042	4,34	0,0703	4,97	0,0413	5,69
Ман Терапевт	1200	0,0242	10,45	0,0163	10,58	0,0471	10,74	0,0962	10,95
		0,1418	10,34	0,1193	11,33	0,1834	12,98	0,3273	14,87
Кардиолог	1200	0,0242	6,05	0,0163	6,12	0,0791	6,21	0,0962	6,34
		0,0255	5,53	0,0454	6,05	0,0566	6,94	0,1025	7,95
Лазеротерапевт	1000	0,0374	8,77	0,0488	8,88	0,1102	9,01	0,2120	9,19
		0,0945	8,34	0,0891	9,14	0,1407	10,47	0,2446	11,99
Ревматолог	1200	0,0132	5,69	0,0407	5,76	0,0556	5,85	0,0752	5,97
		0,1673	5,53	0,1193	6,06	0,1697	6,95	0,3058	7,96
Ир Терапевт	1000	0,0505	4,98	0,0640	5,04	0,0706	5,12	0,0421	5,22
		0,1200	4,85	0,0739	5,32	0,0566	6,09	0,0612	6,98
Пульмонолог	1200	0,0132	7,95	0,1209	8,05	0,0160	8,17	0,0421	8,33
		0,0255	7,24	0,0891	7,93	0,1131	9,09	0,2033	10,41
Колопроктолог	1200	0,0132	2,86	0,0407	2,89	0,0310	2,93	0,0632	2,99
		0,0473	2,63	0,0605	2,89	0,0428	3,31	0,1223	3,79
Рисковая премия, рублей		15253 (11264)		19331 (13907)		26111 (22912)		39068 (44470)	
Рисковая надбавка, рублей		4154 (2913)		6138 (4328)		6477 (5960)		9978 (12357)	
Нетто-премия, рублей		19406 (14177)		25469 (18235)		32588 (28872)		49046 (56827)	

*В таблицах 3 и 4 внутри строк с указанием врачей-специалистов в верхней подстроке указаны данные для женщин, в нижней подстроке - для мужчин, а также в строках с указанием рисковой премии, рисковой надбавки и нетто-премии приведены величины для женщин, в скобках - для мужчин.

245 первичных и 375 повторных приемов. После первичного приема может быть назначен ряд диагностических манипуляций или определен курс лечения, и последующие посещения уже отмечаются как повторный прием. Причем если смотреть всю картину в целом, то кроме повторного приема, клиент может быть направлен к другим специалистам, например к врачу канд. мед. наук, д-р мед. наук, заведующему отделением и т. д.

Оценивать все характеристики - задача трудоемкая, поэтому в методике есть основные показатели: первичная и повторная консультации, а также такой показатель, как R , характеризующий нагрузку медицинскими манипуляциями, кроме консультаций.

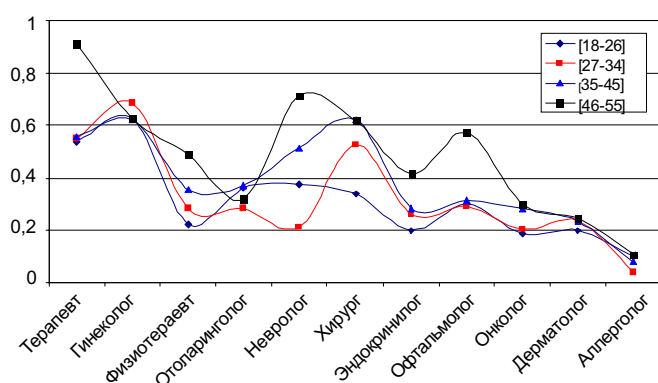


Рис 1. Среднее количество первичных посещений по врачам-специалистам

Все характеристики для удобства применения нормируются к средней стоимости первичного приема, то есть это позволяет оценить величину дополнительной нагрузки, которую влечет первичный прием к врачу. Естественно, что данную совокупность было бы интересно рассматривать в разрезе установленных диагнозов врачом-специалистом и нормировать с учетом заболевания, так как различные заболевания имеют различные нагрузки. Но таких статистических данных в элек-

тронном виде в российской практике пока не существует. Можно утверждать, что увеличение доли R (нагрузки) и среднего количества первичного приема в старших возрастных группах сопряжено с появлением новых заболеваний (так как заболеваемость тесно коррелирует с возрастом) и/или с увеличением их коррелированности.

Таким образом, рисковая премия рассчитывается как сумма произведений, основных характеристик p , b_j , q_j , R_j , то есть $RP = p \sum_j b_j q_j R_j$. Величину рисковой надбав-

ки рассчитать не так просто, поскольку эта величина оценивается с учетом всех возможных корреляций с другими характеристиками. Общая формула оценки

выглядит следующим образом: $RA_i = T_r \sum_j b_j S_i A_i$, рис-

ковая составляющая (A_i) оценивается с помощью корреляционной матрицы всех медицинских манипуляций. Корреляционная матрица медицинских услуг позволяет выявить связь между различными услугами. Например, есть медицинские манипуляции, которые в зависимости от установленного диагноза влекут комплекс медицинских услуг, который может объединяться в метод лечения. Такие медицинские услуги образуют кластеры и в матрице корреляций имеют линейную зависимость, то есть назначаются врачом всегда в сочетании. В данном портфеле рисковая составляющая сравнительно однородна по всей совокупности, поэтому ее расчет был проведен программным способом без разбивки по медицинским услугам.

Для остальных компонент программ ДМС были проведены аналогичные расчеты (см. таблицу 4), но с учетом их специфики. Так, для компоненты H - вызов врача на дом нормирование проводилось по первичной консультации врача терапевта на дому; для компоненты A - скорая медицинская помощь (СМП) соответственно вызов бригады скорой медицинской

Таблица 4

Оценка нетто-премий в программе ДМС компонент S , H и A

Женщины / Мужчины									
S - стоматология		[18-26]		[27-34]		[35-45]		[46-55]	
Вероятность		0,8636 (0,7105)		0,8615 (0,7647)		0,8846 (0,7419)		0,8667 (0,7857)	
Специалист	Стоимость, рублей	q	R	q	R	q	R	q	R
Стоматолог	950	1,0263	10,34	1,6316	11,60	1,7632	13,26	1,1579	17,39
		0,9259	9,27	1,4815	8,82	1,8148	9,25	2,0370	10,34
Стоматолог-хирург	950	0,1842	3,23	0,3947	3,62	0,5526	3,83	0,2895	5,84
		0,1852	2,77	0,3704	2,54	0,2593	2,27	0,4074	3,75
Пародонтолог	950	0,1316	4,05	0,2895	4,54	0,4737	4,80	0,3684	5,81
		0,1481	3,55	0,1852	3,46	0,2593	3,28	0,2963	3,26
Рисковая премия, рублей		9634 (6494)		17735 (10643)		23334 (12851)		19731 (17591)	
Рисковая надбавка, рублей		2224 (1499)		3745 (2247)		4693 (2584)		4772 (4254)	
Нетто-премия, рублей		11858(7993)		21480(12890)		28026(15436)		24502(21845)	

Окончание таблицы 4

Н - Вызов врача на дом		[18-26]		[27-34]		[35-45]		[46-55]	
Вероятность		0,1292(0,1346)		0,1364(0,1568)		0,1576(0,1897)		0,2149(0,2286)	
Терапевт на дому	3000	1,4783	1,5123	1,5556	1,6116	1,9655	1,6856	2,4231	1,8135
		1,1429	1,2557	1,2069	1,2660	1,2727	1,3160	1,3750	1,4257
Специалист на дому	3500	0,2609	1,2757	0,2593	1,3594	0,3448	1,4218	0,5769	1,5297
		0,4286	1,1833	0,3448	1,1927	0,5455	1,2657	0,6250	1,2860
Рисковая премия, рублей		1017(818)		1194(944)		1837(1411)		3496(1987)	
Рисковая надбавка, рублей		327(346)		380(432)		477(454)		907(543)	
Нетто-премия, рублей		1344(1165)		1574(1376)		2314(1865)		4404(2530)	
А - СМП		[18-26]		[27-34]		[35-45]		[46-55]	
Вероятность		0,1412(0,1136)		0,1846(0,1875)		0,2807(0,1778)		0,4737(0,2727)	
СМП-День	4000	1,17	1,0179	1,42	1,0371	1,75	1,0283	2,11	1,0341
		1,20	1,0052	1,17	1,0086	1,88	1,0187	2,33	1,0345
СМП-Ночь	5000	0,58	1,0164	0,67	1,0422	1,25	1,0365	1,67	1,0458
		0,60	1,0082	0,83	1,0152	0,75	1,0259	1,00	1,0586
Рисковая премия, рублей		1089(892)		1726(1676)		3839(2042)		8265(4077)	
Рисковая надбавка, рублей		290(238)		561(544)		1549(824)		3784(1866)	
Нетто-премия, рублей		1379(1130)		2287(2220)		5387(2866)		12048(5943)	

помощи. В некоторых ЛПУ вызов СМП нормируется с учетом времени, затраченного бригадой СМП, и в этом случае вводится дополнительная характеристика как среднее количество времени, затраченного на один вызов, а остальные показатели остаются неизменными.

Рисковая надбавка всех компонент была оценена нами с доверительной вероятностью 0,99, то есть это должно обеспечить возможное превышение выплат в каждой компоненте. Она собственно и характеризует величину риска, в данном случае в компонентах она колеблется от 25 до 15%, что обусловлено большим объемом портфеля. Если рассматривать более мелкие портфели ДМС, то рисковая надбавка в них может достигать от 30 до 40%.

Коэффициент вариации по всему портфелю составляет 1,27, а коэффициент относительного разброса - 2,61, то есть можно сказать, что общий уровень риска в портфеле физических лиц ниже аналогичных показателей риска других медицинских учреждений. Обычно такие портфели ДМС не имеют резких колебаний убыточности в течение страхового года.

Нами были сгруппированы все рассчитанные нетто-премии (см. таблицу 5). Так, у мужчин нетто-премии получаются меньше, чем у женщин, и эта тенденция сохраняется во всех возрастных группах. Основные причины заключаются в том, что у мужчин меньше вероятность обращения и среднее количество первичных консультаций.

Таблица 5

Нетто-премии в компонентах программы ДМС физических лиц для мужчин и женщин
(рублей)

	Женщины / Мужчины*											
	[18-26]			[27-34]			[35-45]			[46-55]		
	RP	RA	NP	RP	RA	NP	RP	RA	NP	RP	RA	NP
P	15253	4154	19406	19331	6138	25469	26111	6477	32588	39068	9978	49046
	11264	2913	14177	13907	4328	18235	22912	5960	28872	44470	12357	56827
S	9634	2224	11858	17735	3745	21480	23334	4693	28026	19731	4772	24502
	6494	1499	7993	10643	2247	12890	12851	2584	15436	17591	4254	21845
H	1017	327	1344	1194	380	1574	1837	477	2314	3496	907	4404
	818	346	1165	944	432	1376	1411	454	1865	1987	543	2530
A	1089	290	1379	1726	561	2287	3839	1549	5387	8265	3784	12048
	892	238	1130	1676	544	2220	2042	824	2866	4077	1866	5943

*В таблице 5 внутри строк с указанием компонент медицинской программы ДМС в верхней подстроке указаны данные для женщин, в нижней подстроке - для мужчин.

Рассчитанные показатели обращаемости можно использовать также при расчете нетто-премий для новых ЛПУ, применяя преysкурant цен этого ЛПУ, только сле-

дует скорректировать средневзвешенные нормированные оценки $q^{(1)}$, $q^{(2)}$, \bar{R} и R , используя методы интервального оценивания.

Учет риска инфляции в нетто-премии

Полученные нетто-премии не являются окончательными, так как не был учтен инфляционный риск. Каждый год медицинские учреждения повышают цены в преискурантах, причем повышение происходит в различных комбинациях и отсутствует четко оговоренная схема повышения цен. Медицинские учреждения могут повысить цены, например, на все медицинские услуги или выборочно только на консультации врачей-специалистов, или только на диагностику. В основном повышение цен происходит в большей мере на часто оказываемые медицинские услуги и в меньшей мере на остальные услуги. Для каждого ЛПУ требуется вести журнал повышения цен (индексов цен) на медицинские услуги или, по крайней мере, основных консультаций и медицинских услуг.

Учет фактора инфляции сложен по многим причинам. Например, стоимость услуг повышается неравномерно, процесс заключения договоров происходит непрерывно в течение года, выплаты формируются в зависимости от распределения обращений по периодам. В связи с этим нами предложена *методика приближенного оценивания совокупного уровня инфляции*, состоящая из трех этапов:

1. Составляется прогноз повышения цен медицинских услуг в соответствии с журналом индексов цен. Если журнал отсутствует, то проводится оценка уровня инфляции по рынку медицинских услуг в целом. Прогнозируемый средний рост цен (a_i) оценивается на каждый квартал, для годовых полисов достаточно рассмотреть семь периодов;

2. Оценивается распределение договоров страхования по кварталам за календарный год (c_j), где $c_1 + c_2 + c_3 + c_4 = 1$;

3. Оценивается распределение выплат для договоров, заключенных в i -м квартале и происшедших в j -м квартале (k_{ij}), где $k_{i1} + k_{i2} + k_{i3} + k_{i4} = 1$.

Для годовых договоров страхования расчетный уровень инфляции оценивается как средневзвешенная величина с учетом распределения договоров и выплат по следующей формуле:

$$\alpha^* = \sum_{i=1}^4 \alpha_i' \sum_{j=1}^4 c_j k_{j,i-j+1} + \sum_{i=5}^7 \alpha_i' \sum_{j=1}^4 c_j k_{j,i-j+1}.$$

Анализируя журнал индексов цен медицинских услуг для всех компонент (см. рис. 2), можно составить прогноз повышения цен (a_i) на каждый квартал.

Корректировка индексов инфляций проводится по основным видам медицинских услуг, что позволяет пересчитать нетто-премии для соответствующих периодов. Так как нетто-премии оцениваются для догово-

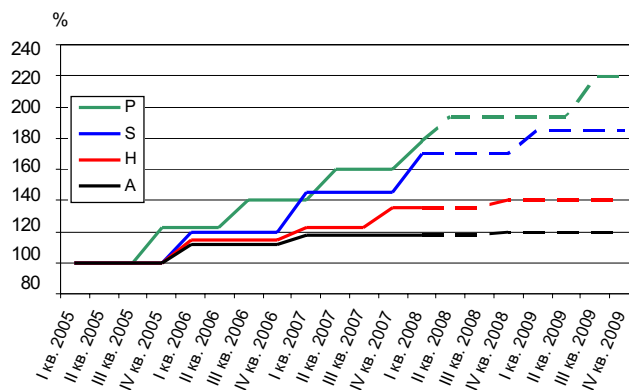


Рис. 2. Индексы цен на медицинские услуги на период с 2005 по 2007 г. (2008-2009 гг. - прогноз)

ров, которые будут заключаться в 2008 г. и большая их часть будет действовать в течение 2009 г., то следует спрогнозировать возможные повышающие коэффициенты для нетто-премий на конец 2009 г.

С помощью инфляционных трендов, построенных в соответствии с журналом индексов цен, был сделан прогноз на 2008-2009 гг. для ЛПУ и оценен возможный уровень инфляции. Так, в I квартале 2008 г. прогнозный уровень инфляции на медицинские услуги для компоненты P составил 10,4%, в IV квартале 2008 г. - 21,6 и в III квартале 2009 г. - 33,6% (см. рис. 3).

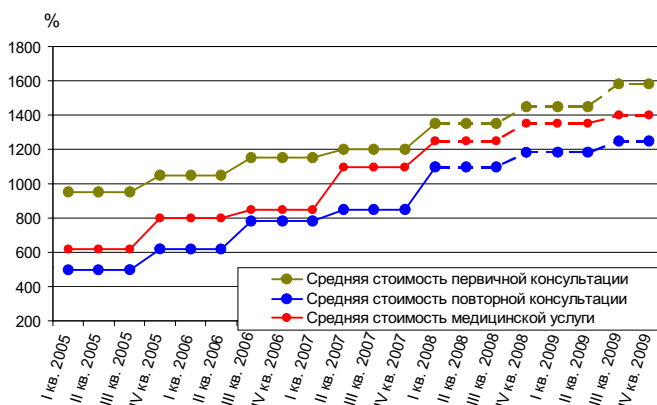


Рис. 3. Динамика цен на медицинские услуги с 2005 по 2007 г. (2008-2009 гг. - прогноз; рублей) - компонента Р-поликлиника

Соответствующие распределения договоров и выплат в течение 2008-2009 гг. (см. таблицу 5) позволяют оценить расчетный уровень инфляции α^* , скорректированный относительно нетто-премий. Распределение обращений происходит в течение пяти кварталов, поскольку договоры заключаются непрерывно и действуют в течение всего года, но для удобства расчета распределение было построено для четырех кварталов, а доли выплат, приходящихся на часть последнего квартала, были отнесены к IV кварталу. Это связано с тем, что доля выплат, приходящихся на последний квартал, не более 2% и практически не влияет на итоговые значения.

Таблица 6

Распределение договоров и выплат по периодам в 2008 г.

Период	Распределение договоров по периодам, в %		Распределение выплат по периодам, в %*				Всего
	женщины - 58,5	мужчины - 41,5	0	1	2	3	
I кв.	37,3	46,8	8,2	35,5	33,2	23,1	100
II кв.	24,1	22,2	19,1	27,8	21,8	31,3	100
III кв.	17,5	8,9	23	26,7	35,6	14,7	100
IV кв.	21,1	22,1	23,9	29,3	19,9	26,9	100
Всего	100	100					

* Распределение выплат по периодам: 0 - означает, что выплаты произошли в течение 1-го квартала (в текущем квартале) действия договора страхования; 1 - выплаты произошли во 2-м квартале, начиная от действия договора страхования; 2 - выплаты произошли в 3-м квартале, начиная от действия договора страхования; 3 - выплаты произошли в 4-м (последнем) квартале, начиная от действия договора страхования (стандартный договор страхования - срок 365 дней).

Расчетный уровень инфляции a^* для компоненты P - «Поликлиника» составил 17,34% для женщин (16,88% для мужчин); аналогично был рассчитан для S «Стоматология» - 12,57% (12,36%), H «Вызов врача на дом» - 11,52% (11,20%) и A «Скорая медицинская помощь» - 9,81% (9,63%). Собственно может показаться странным, почему инфляционные составляющие различают-

ся у мужчин и женщин. Это связано с тем, что общие виды распределений договоров женщин и мужчин различаются, поэтому и объемы выплат во времени у женщин в будущих периодах относительно выше, чем у мужчин. Таким образом, нетто-премии требуется увеличить в соответствии с расчетным уровнем инфляции (см. таблицу 7).

Таблица 7

Нетто-премии с учетом расчетного уровня инфляции в 2008-2009 гг.

Компоненты	Женщины				Мужчины			
	[18-26]	[27-34]	[35-45]	[46-55]	[18-26]	[27-34]	[35-45]	[46-55]
P	22771	29885	38239	57551	16570	21313	33746	66419
S	13349	24180	31549	27582	8981	14483	17344	24545
H	1499	1755	2581	4911	1295	1530	2074	2813
A	1514	2511	5915	13230	1239	2434	3142	6515

Прогнозный уровень инфляции позволяет взвесить все выплаты, которые будут производиться по договорам, заключенных в 2008 г. в зависимости от распределения выплат по периодам и уровня инфляции рассматриваемого медицинского учреждения.

Комбинированные коэффициенты в программах ДМС

На рынке ДМС не предлагаются программы, например, только по стоматологии, скорой медицинской помощи и вызова врача на дом без базового поликлинического обслуживания. Страховщики предлагают поликлинические программы ДМС, а все остальные компоненты предоставляются как дополнение к основной программе. Не совсем корректно, например, оценить программу $PSHA$, просуммировав все компоненты нетто-премий, так как существует взаимное субсидирование между программами. Это связано с тем, что весь контингент застрахованных лиц, например по программе $PSHA$, не воспользуется всеми видами медицинской помощи, поэтому имеет смысл рассчитывать нетто-премию для комбинированной программы с учетом распределения обратившихся клиентов в различных

комбинациях компонент, то есть оценить средневзвешенную нетто-премию по программе.

Распределение посещений у женщин и мужчин (см. таблицу 8) для всех возрастных групп по видам медицинской помощи сравнительно одинаково. В связи с этим воспользуемся общим видом распределения для женщин и мужчин. В редких случаях есть небольшие отклонения в некоторых возрастных группах, но это учитывается отдельно.

В программе PS «Поликлиника + Стоматология» из 404 женщин только поликлинические услуги были оказаны 147 женщинам, только стоматологические - 103, поликлинические и стоматологические - 154.

Распределение устойчиво для физических лиц, поэтому его можно использовать для оценки средневзвешенного тарифа. Естественно, бывают некоторые программы ДМС, где все застрахованные обращаются только в одном сочетании основной компоненты. Тогда в этом случае можно суммировать компоненты.

Для программы PS нетто-премия будет рассчитана следующим образом:

$$NP_{PS} = w_P NP_P + w_S NP_S + w_{PS} (NP_P + NP_S),$$

$$\text{где } w_P = \frac{n_P}{n_P + n_S + n_{PS}}.$$

Таблица 8

Распределение численности обратившихся женщин/мужчин

Программы ДМС / / Компоненты	Женщины / Мужчины*								Итого
	<i>P</i>	<i>PS</i>	<i>PH</i>	<i>PA</i>	<i>PSH</i>	<i>PSA</i>	<i>PHA</i>	<i>PSHA</i>	
<i>P</i>	335	147	14	17	12	48	267	541	1381
	311	118	71	67	40	41	186	112	946
<i>S</i>	-	103	-	-	0	12	-	48	163
	-	17	-	-	0	0	-	8	25
<i>H</i>	-	-	0	-	1	-	0	0	1
	-	-	3	-	0	-	0	0	3
<i>A</i>	-	-	-	0	-	0	0	0	0
	-	-	-	2	-	0	0	0	2
<i>PS</i>	-	154	-	-	8	33	-	422	617
	-	115	-	-	34	42	-	449	640
<i>PH</i>	-	-	10	-	0	-	24	191	225
	-	-	33	-	0	-	62	242	337
<i>PA</i>	-	-	-	7	-	1	48	24	80
	-	-	-	17	-	0	63	0	80
<i>SH</i>	-	-	-	-	1	-	-	0	1
	-	-	-	-	3	-	-	0	3
<i>SA</i>	-	-	-	-	-	0	-	24	24
	-	-	-	-	-	0	-	0	0
<i>HA</i>	-	-	-	-	-	-	0	0	0
	-	-	-	-	-	-	0	0	0
<i>PSH</i>	-	-	-	-	2	-	-	119	121
	-	-	-	-	6	-	-	0	6
<i>PSA</i>	-	-	-	-	-	2	-	48	50
	-	-	-	-	-	9	-	0	9
<i>PHA</i>	-	-	-	-	-	-	68	96	164
	-	-	-	-	-	-	31	62	93
<i>SHA</i>	-	-	-	-	-	-	-	0	0
	-	-	-	-	-	-	-	0	0
<i>PSHA</i>	-	-	-	-	-	-	-	88	88
	-	-	-	-	-	-	-	57	57
Итого	335	404	24	24	24	96	407	1601	2915
	311	250	107	86	83	91	342	930	2200

*В таблице 8 внутри строк с указанием групп компонент медицинской программы ДМС в верхней подстроке указаны данные для женщин, в нижней подстроке - для мужчин.

Для программы *PSHA* распределение обращений мужчин и женщин выглядит следующим образом (см. рис. 4). Причем основные отличия наблюдаются в таких компонентах, как *P* - «Поликлиника» мужчины - 12%, женщины - 34% и *PS* - «Поликлиника и Стоматология» мужчины - 48%, женщины - 26%.

Теперь можно получить окончательные нетто-премии в различных сочетаниях программ ДМС (см. таблицу 9). В дальнейшем можно оценивать различные поправочные коэффициенты для специальных программ ДМС. Например, установить франшизу на количество консультаций, составить различные комбинации стоматологических программ, ограничить количество вызова врача на дом и т. д. Многие страховщики добавляют к основной поликлинике сеть нескольких недорогих поликлиник, которая должна уменьшить общие выплаты, либо добавляют услугу «личный врач», консультации которого сравнитель-

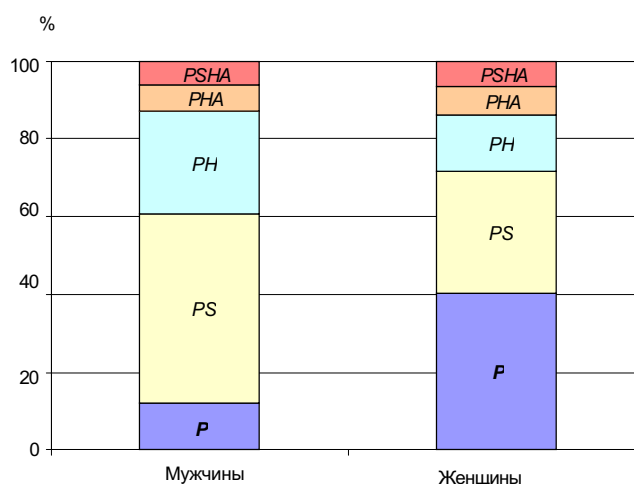


Рис. 4. Структура обращений по программам *PSHA*

но дешевле, что позволяет снизить нетто-премию на 10-25%.

В общем случае рискованная надбавка распределяется не только в соответствии с весовыми коэффициентами,

но еще и в соответствии с матрицей корреляций между медицинскими услугами, поскольку при включении дополнительных услуг в программу ДМС имеет место корреляция между компонентами.

Таблица 9

Нетто-премии для физических лиц по программам ДМС для женщин и мужчин

Программы ДМС	Женщины				Мужчины			
	[18-26]	[27-34]	[35-45]	[46-55]	[18-26]	[27-34]	[35-45]	[46-55]
<i>P</i>	22771	29885	38239	57551	16570	21313	33746	66419
<i>PS</i>	25462	37650	48563	60439	20153	27469	40543	74734
<i>PH</i>	23396	30616	39314	59597	16592	21295	33600	65706
<i>PA</i>	23238	30659	40063	61630	16482	21383	33700	66403
<i>PSH</i>	27155	38611	49737	66040	20630	28025	41467	76556
<i>PSA</i>	26260	37675	48583	63711	21649	29545	43625	80598
<i>PHA</i>	23544	31001	40516	62447	17260	22394	35168	68965
<i>PSHA</i>	28720	40834	53110	71696	22051	30036	44245	81338

Очень важным моментом является тот факт, что пока не существует механизма оценки скидок при пролонгации договоров ДМС клиентам, которые не обращались за медицинской помощью или обращались редко. Это в большей степени происходит из-за недостаточности данных по рынку и не существует единого формата медицинских данных. В связи с этим отсутствует статистика обращений клиентов в течение многих лет, так как большая их часть меняет лечебные учреждения, страховые компании, возможно пользуется платной медициной или ОМС.

Прогноз уровня убыточности в программах ДМС с интервальной оценкой возможного колебания

После проведения расчетов нетто-премий и установления уровня принимаемого риска требуется проводить мониторинг и анализ уровня убыточности в течение страхового года и соотносить реальные показатели с прогнозными значениями. В первую очередь строится прогноз развития убыточности, а затем прогнозные значения корректируются пополняемыми данными по премиям и убыткам за каждый квартал нарастающим итогом. Если реальный уровень убыточности превышает предельный расчетный уровень, то следует выявлять причины возможного отклонения ожидаемых выплат и принимать соответствующие решения о внесении поправок в нетто-премии или корректировать программы ДМС. Собственно, это зависит от темпов и тенденций роста убытков и возможности превышения критического значения убыточности.

За 2008 г. прогнозируется застраховать от 8 до 10 тыс. человек, с учетом 70-80% пролонгации и 20-30% заключения новых договоров страхования; для построения прогноза убыточности нет разницы, какое значение брать из представленного интервала, можно использовать интервал целиком.

В таблице 10 обозначены соответствующие прогнозные значения начисленной премии (*WP*), заработанной премии (*EP*) и интервальная оценка понесенного убытка (*IL*) по портфелю ДМС. Спрогнозировать начисленную и заработанную премию не составляет никакого труда. Например, можно использовать обычные линейные тренды с сезонной компонентой, так как величина премии не имеет существенной дисперсии, а понесенные убытки можно рассматривать с различных точек зрения.

Таблица 10

Прогноз основных показателей убыточности за 2008-2009 гг.

Период	<i>WP</i> , млн. рублей	<i>EP</i> , млн. рублей	<i>IL</i> , млн. рублей	<i>UP (IL)</i> , млн. рублей	<i>LR</i> , в %	<i>UP (LR)</i> , в %
2008 г.:						
I квартал	165,1	41,3	11,2	13,5	27	33
II квартал	94,4	106,2	74,8	90,2	70	85
III квартал	57,6	185,5	152,8	184,5	82	99
IV квартал	86,7	286,4	231,3	279,3	81	98
2009 г.:						
I квартал	-	346,1	293,7	354,8	85	103
II квартал	-	382,2	315,0	380,6	82	100
III квартал	-	403,9	334,3	403,9	83	100

Их оценку можно проводить с помощью треугольников развития происшедших и заявленных убытков [5], то есть можно построить аналогичный треугольник развития убытков и сравнивать его с реальными данными по мере заполнения.

Оценка понесенного убытка на конец каждого периода (*IL*) содержит все происшедшие заявленные и оплаченные убытки, а также происшедшие, но незаявленные убытки, то есть $IL = PC + OCR + IBNR$. Надо отметить, что при расчете понесенного убытка *IL* не используются изменения резервов *PЗУ* и *РПНУ*, так как группировка всех убытков проводится по дате наступ-

ления. Начисленная премия за каждый период оценивается с учетом распределений договоров по периодам и количества договоров по различным программам ДМС, а величина предельного понесенного убытка $UP(IL)$ определена с учетом рискованной надбавки, которая для каждой программы была оценена с надежностью 0,99.

На рис. 5 обозначены прогнозные значения показателей убыточности: заработанной премии - EP , понесенного убытка - IL и критический уровень понесенного убытка - $UP(IL)$, значение которого не должно превышать реальный понесенный убыток.

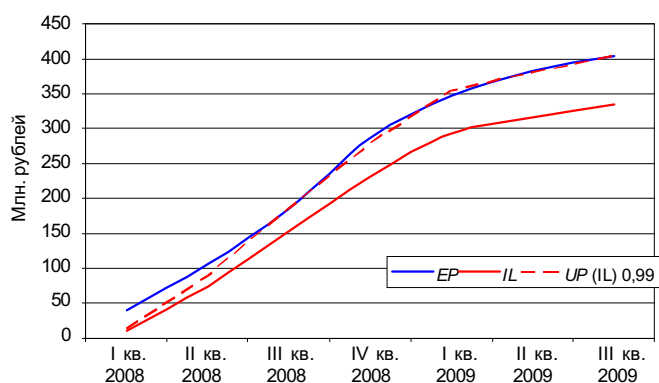


Рис. 5. Прогноз развития заработной премии и понесенного убытка (млн. рублей)

Моделирование страхового процесса позволяет проводить мониторинг текущей убыточности по определенным группам договоров в каждом квартале и выявлять критические отклонения от плановых показателей. В нашем примере нетто-премии были оценены с ожидаемым уровнем убыточности 82,8% и в случае превышения реальных понесенных убытков критического значения (предельной величины понесенного убытка) требуется проводить экспресс-анализ, чтобы выявить причины отклонения и стабилизировать уровень убыточности. Считается нормой, если уровень убыточности колеблется в пределах от 85 до 92% (см. рис. 6); в нашем случае он с вероятностью 0,90 не должен превысить порога в 92%.

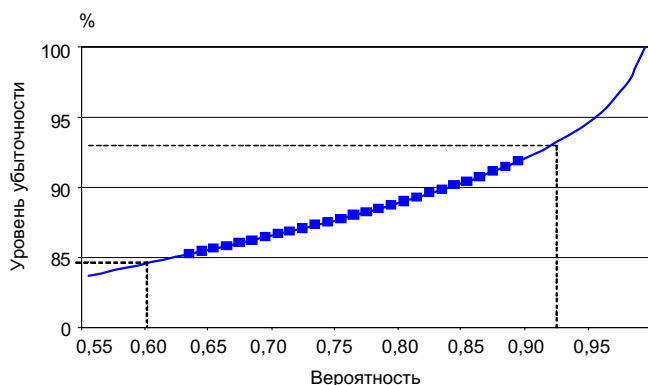


Рис. 6. Функция распределения уровня убыточности

Как правило, уровень убыточности в I и II кварталах ниже ожидаемого уровня 82,8%, но по мере развития убытков он обычно превышает его значение. Если уровень убыточности в процессе всего страхового года не превышает критических значений и на конец года попадает в вероятностный интервал от 0,6 до 0,9 (см. рис. 6), то есть убыточность попадает в интервал от 85 до 92%, то это является хорошим показателем адекватности тарифов.

Тарифицировать программы ДМС для физических лиц можно для каждого возраста; тогда необходимо иметь базу данных обрабатываемости физических лиц объемом не менее 100 тыс. человек. В этом случае можно построить таблицы заболеваемости/обрабатываемости в медицинские учреждения для женщин и мужчин, аналогичные таблицам смертности в страховании жизни. Решение такой задачи невозможно в российских условиях по многим причинам. Основная причина заключается в отсутствии консолидированных данных единого формата в таких объемах. Возможно построение регрессионных моделей основных характеристик нетто-премий и риска от пола и возраста и рассмотрение нетто-премий как регрессионной функции, а уровень риска оценивать как возможное колебание этой функции.

Основные выводы и рекомендации

Существует множество различных способов моделирования уровня убыточности. В стабильных условиях они подбираются с учетом специфики вида страхования и основой расчета нетто-премии является так называемая базовая группа застрахованных лиц, которая наиболее часто встречается в коллективном страховании. Соответственно нетто-премию этой группы рассматривают как базовую и впоследствии проводят нормирование на базовую величину премии, получая повышающие и понижающие коэффициенты для остальных групп.

Однако процессы, происходящие в портфеле ДМС, сопряжены с большим количеством различных факторов, которые в совокупности влияют на окончательную величину нетто-премии, в денежном выражении измеряющую величину риска. Поэтому неблагоприятные рыночные условия, высокая инфляция резко снижают эффективность таких методик, требуя специальных статистических приемов оценивания нетто-премий и риска, учитывающих более широкий спектр факторов и включающих корректировку инфляционной компоненты. Апробация представленной в статье методики подтвердила ее пригодность для использования при оценке нетто-премий и риска в ДМС в кризисных условиях: уровень убыточности в портфелях не превышал 80-90%.

Разработанная методика учитывает, что нетто-премия - величина не постоянная во времени, то есть она не может долгое время находиться на одном и том же

уровне. С течением времени происходят различные изменения характеристик портфеля: регистрируется инфляционная составляющая, меняется структура портфеля, происходят организационные изменения в медицинских учреждениях и т. д. Эти процессы влияют на всю систему показателей портфеля, что вызывает смещение уровня премий и соответственно величины риска. Если актуарий не проводит регулярный мониторинг и анализ характеристик этой совокупности системы показателей, то величина риска будет постепенно расти, при неизменной нетто-премии, и в конечном итоге, при достижении критического уровня, убыточность портфеля резко вырастет.

Причины возможных колебаний убыточности в портфелях ДМС самые различные, основные центры влияния сосредоточены в трех плоскостях: «страхователь», «медицинское учреждение», «страховщик». Все обладают различными свойствами, поэтому и их устранение во многих случаях имеет несколько вариантов решений, причем возможно как прямое, так и косвенное влияние. Принимаемые решения всегда влекут изменения во всей программе и портфеле, поэтому улучшив только один показатель в портфеле или сегменте, можно нарушить баланс всего портфеля. Например, повышение тарифа является кардинальной мерой и применяется обычно не чаще од-

ного раза в год в связи с инфляцией. В противном случае это может привести к резкому сокращению портфеля (часто наблюдается в коллективных программах) и повлияет на смещение функции распределения убыточности.

В заключение следует отметить, что результаты апробации разработанной методики показали некоторые черты ее универсальности. Это означает, что при определенной адаптации она может применяться в имущественном страховании и страховании ответственности заемщика, в страховании краткосрочных кредитов и, возможно, в автостраховании.

Литература

1. Российский статистический ежегодник. 2009: Стат. сб. / Росстат. - М., 2009.
2. Пивень Д.В., Дудин П.Е. Обсуждение проекта концепции развития здравоохранения до 2020 г. Одноканальное финансирование: Миф или реальность? // Менеджер здравоохранения. 2008. № 11.
3. РБК. Исследования рынков [http://marketing.rbc.ru/news_research/26/08/2009/562949970112005.shtml]
4. Центр стратегических исследований Росгосстраха. [http://az-64.narod.ru/Economy/Insurance_1q_09.pdf]
5. Мак Т. Математика рискованного страхования. Пер. с нем. Е. Курносовой. - М.: ЗАО «Олимп-Бизнес», 2005.

НОВЫЕ ОФИЦИАЛЬНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОЙ СЛУЖБЫ ГОСУДАРСТВЕННОЙ СТАТИСТИКИ

Охрана окружающей среды в России

В сборнике представлена информация, характеризующая состояние окружающей среды, наличие и использование природных ресурсов. Публикуются материалы по охране атмосферного воздуха, водных, земельных, лесных, охотничьих ресурсов, образованию и использованию отходов производства и потребления, особо охраняемым природным территориям федерального значения, сведения о затратах на охрану окружающей среды.

Статистические данные приведены в основном за 2000, 2005-2009 гг.

Многие показатели представлены по регионам Российской Федерации.

Формат 14,5х21,0 см
Объем 304 с.