**Московский институт стали и сплавов**

**(технологический университет)**

**ИиЭ**

**Курсовая работа по “Финансам, банкам и кредиту” на тему:**

**Страхование жизни**

**Студентка группы МЭ-94-1**

**Тараканова Анна**

**Москва**

**1997 год**

**Оглавление**

Введение

1. Юридические основы страховых отношений

1.1 Страхование в системе гражданского права

1.2 Страховое законодательство

1.3 Существенные и несущественные условия договора добровольного страхования

2.Теория и практические страхования жизни в РФ

2.1. Смешанное страхование жизни

2.2. Проблема смягчения влияния инфляции на страхование.

2.3. Резерв взносов по страхованию жизни

2.4. Определение и выплата страховых сумм по личному страхованию.

2.4.1 Основные факторы, определяющие возможность выплаты страховых сумм

2.4.2. Необходимые документы

3.Особенности построения тарифов по страхованию жизни. Понятие об актуарных расчетах

3.1. Таблицы смертности и средней продолжительности предстоящей жизни как основа для построения тарифных ставок

3.2. Норма процента. Ее математическое выражение и влияние на величину тарифных ставок

3.3. Методика построение единовременных нетто-ставок по страхованию на дожитие и на случай смерти. Нетто-ставки страховой ренты

3.4. Понятие коммутационных чисел. Методика расчета нетто-ставок через комутационные числа

3.5. Методика перехода от единовременной к годичной нетто-ставке. Годичная нетто-ставка. Совокупная ставка на случай смерти и дожития, ее анализ

Введение

В курсовой работе я описала основные теоритические и практические вопросы страхования жизни, рассмотрела правовые основы деятельности страховых организаций, проанализировала расчет нетто-ставки. Я постаралась показать, как и на каких условиях может быть застрахована жизнь, какие обязанности несет страховая компания и страхователь.

1. Юридические основы страховых отношений

# 1.1 Страхование в системе гражданского права

Правовое регулирование страховых отношений охватывает права и обязанности сторон, участвующих в страховании. Этими сторонами, прежде всего, являются страховщики и страхователи. Кроме того, в страховании участвуют и другие физические и юридические лица: получатели страхового возмещения, страховых и других сумм, если они не являются страхователями, учреждения банков, финансовые, налоговые и правоохранительные органы, организации государственного управления и др.

Все правовые отношения, связанные с проведением страхования, можно подразделить на две группы: правоотношения, регулирующие собственно страхование, т.е. процесс формирования и использования страхового фонда, и правоотношения, возникающие по поводу организации страхового дела, т.е. деятельности страховщиков, их взаимосвязи с банками, бюджетом, органами государственного управления. И те и другие право отношения регулируются законодательными и другими правовыми актами. Однако принято считать, что только первая группа правоотношений охватывается сферой гражданского права, а вторая - государственного, административного, финансавого, уголовного, процессуального и других отраслей и подотраслей права. Гражданское право и соответственно гражданское законодательство регулируют товарно-денежные и иные имущественные и неимущественные отношения, возникающие между субъектами гражданских правовых отношений. В качестве субъектов гражданского права выступают граждане (физические лица), предприятия, учреждения и организации (юридические лица) и властные государственные органы. Объектами гражданских правоотношений являются материальные и денежные ценности, включая предметы творческого, интеллектуального труда, а также другие материальные и нематериальные блага.

В качестве объектов страховых отношений также выступают материальные и денежные ценности (имущество, доходы, риски предпринимательской деятельности, гражданская ответственность по поводу возможного нанесения вреда), а также нематериальные личные блага человека - жизнь, здоровье, трудоспособность, т. е. риск потери семейных доходов в связи с утратой здоровья или наступлением смерти в период страхования. Субъектами указанных отношений являются стороны, участвующие в страховании: страховщики, страхователи и другие лица. Все это свидетельствует о принадлежности страховых правоотношений к сфере гражданского права.

В свою очередь, гражданское право охватывает право собственности, обязательственное право, авторское и изобретательское право, наследственное право. Поскольку страховые правоотношения, отражая существо категории страхования, имеют форму взаимных обязательств сторон, эти правоотношения относятся к обязательственному праву.

Одна из сторон, участвующих в страховании, - страховщик, принимает на себя страховой риск другой стороны - страхователя, т. е. его потребность в страховой защите соответствующих объектов страхования. В соответствии с этим страховщик берет на себя обязательство выплатить страховое возмещение, страховую или иную сумму страхователю или другому лицу в связи с наступлением страхового случая, если этот случай повлек за собой оговоренные заранее разрушительные или иные последствия. Другая сторона - страхователь берет на себя обязательство уплатить страховщику обусловленные страховые взносы и выполнить другие действия, связанные со страхованием. Иными словами, страховые обязательства являются возмездными (поскольку возможны и безвозмездные - бесплатные). За страховую услугу страховщика страхователь платит страховые взносы. Это обстоятельство также вытекает из сущности категории страхования, которая выражает отношения по формированию денежного страхового фонда за счет поступления страховых взносов (платежей) от страхователей и использования этого фонда только среди тех же страхователей.

Обязательственные правоотношения при страховании затрагивают не только страховщика и страхователей, но и других физических и юридических лиц - застрахованных, посмертных получателей страховой или иной суммы, наследников страхователя или застрахованного, предприятия и организации, не являющиеся страхователями, но связанные с проведением страхования, медицинские, правоохранительные и другие учреждения.

Обязательства страховщика достаточно многогранны. Для приема на страхование материальных ценностей страховщик производит осмотр и страховую оценку соответствующего имущества, начисляет и получает причитающиеся страховые платежи, выдает страхователю страховое свидетельство. При наступлении страхового случая - составляет страховой акт в подтверждение этого юридического факта, его обстоятельств и причин, определяет размер ущерба и сумму страхового возмещения, производит выплату причитающихся денег, взыскивает в судебном порядке выплаченное страховое возмещение с виновных лиц, решает вопрос об отказе в выплате страхового возмещения. По личному страхованию страховщик выполняет аналогичные действия, но с учетом особенностей таких нематериальных объектов страхования, как жизнь, здоровье и трудоспособность человека.

Страхователь в свою очередь подает заявление о страховании, если оно добровольное, уплачивает разовый или периодические страховые взносы, сообщает страховщику необходимые сведения, существенные для страховых правоотношений, сохраняет страховое свидетельство, имеет право досрочно прекратить уплату периодических взносов, если его устраивают связанные с этим последствия. После страхового случая страхователь обязан сообщить о нем страховщику, выполнить действия, связанные со спасанием пострадавшего имущества и приведением его в порядок, представить сведения об обстоятельствах и причине страхового случая, о размере ущерба и др., если это существенно для выплаты страхового возмещения или страховой суммы, определяет способ выплаты причитающихся ему денег, имеет право на претензии к страховщику, разрешаемые в ведомственном и судебном порядке.

Страховые правоотношения могут быть внедоговорными (обязательными для сторон) и договорными, возникающими после волеизъявления сторон о заключении договора страхования. И те и другие правоотношения должны быть облечены в письменную форму.

При обязательном страховании страховщик оформляет документы и учетные регистры, отражающие наличие и уровень страхового обеспечения подлежащих страхованию объектов, вручает на руки страхователям страховые свидетельства. Страхователи в силу закона обязаны вносить страховые платежи. Не внесенные в срок платежи переходят в недоимки и подлежат взысканию в бесспорном или судебном порядке. По добровольному страхованию заключение договора начинается с письменного или устного заявления страхователя и заканчивается вручением страхователю страхового свидетельства. При этом договор страхования вступает в силу только после уплаты страхователем причитающегося с него розового или первого страхового взноса.

Особенность договоров добровольного страхования состоит в том, что они формально являются двусторонними, а в силу их условий - по существу, трехсторонними и даже в отдельных случаях многосторонними. Так, по договору личного страхования в качестве получателей страховой или иной суммы могут выступать страхователь, либо застрахованный, либо посмертный (после смерти страхователя или застрахованного) получатель, либо законные наследники указанных лиц. Кроме того, по страхованию детей, например, может быть не один, а два (и более) страхователей, поскольку условия страхования разрешают замену страхователя. Следует также отметить, что принцип добровольности при заключении договора страхования в полной мере относится к волеизъявлению страхователя. Страховщик же не имеет права отказа страхователю в заключении договора, если волеизъявление страхователя соответствует условиям данного вида страхования.

Договор страхования может быть заключен не только с собственником, но и с владельцем имущества, например договор страхования автомобиля, которым пользуется лицо, имеющее доверенность от собственника, либо инвалид, получивший автомобиль в пользование от государства.

Особенность возмездных договорных страховых обязательств состоит также в том, что, оплачивая страховую услугу, страхователь теряет право собственности на внесенные страховые платежи, т. е. право владения, пользования и распоряжения своими деньгами, эти платежи поступают в страховой фонд и перераспределяются в пользу тех страхователей, которые пострадали от страхового случая. Если же конкретный страхователь в период страхования не пострадал, то его страховые взносы являются безвозвратной платой за риск. Исключение составляет только страхование на дожитие, являющееся у нас составной частью некоторых видов страхования жизни. При страховании на дожитие страхователь по своему договору индивидуально накапливает резерв взносов, который к концу срока страхования достигает размера выплачиваемой ему страховой суммы. В период действия договора он может, прекратив уплату взносов, получить накопившуюся сумму резерва взносов в виде выкупной суммы. Тем самым, теряя на время страхования право владения и пользования соответствующей частью своих денег, он сохраняет право распоряжения ими, аналогично правоотношениям, возникающим при хранении денежных вкладов граждан в банке. Приведенный механизм постепенного накопления страховой суммы по страхованию на дожитие подтверждает сохранение права собственности страхователя на образующийся при этом резерв взносов.

И страховщик и страхователь должны иметь правоспособность и дееспособность для вступления в страховые правоотношения. Страховщик в силу своего Устава и соответствующей лицензии должен иметь право на страховую деятельность, а страхователь - быть дееспособным для оформления договора страхования по своему гражданскому статусу и возрасту. Кроме того, страхователю необходимо иметь достаточный, устойчивый источник дохода для уплаты страховых взносов.

# 1.2 Страховое законодательство

Страховое законодательство в РФ на протяжении всей его истории строилось с учетом действия государственной монополии на проведение страхования, когда страховой рынок состоял из двух продавцов - Госстраха и Ингосстраха СССР и строго оговоренного законодательством круга страхователей.

Государственная монополия на страховое дело была впервые объявлена декретом правительства в 1918 году и неуклонно под утверждалась последующей практикой проведения страхования.

Наличие указанной государственной монополии на страхование наложило свой отпечаток на все страховое законодательство. Прежде всего, не требовалось принятия общего закона о страховании в стране. Если такой закон необходим в условиях развития страхового рынка, где много страховщиков - продавцов "страхового товара" и требуется рациональное государственное регулирование страховой деятельности, то при страховой монополии можно обойтись частным страховым законодательством, регулирующим страховые отношения между страховщиком и теми или иными категориями страхователей. Именно на таких принципах и построено действующее страховое законодательство.

Наиболее общие принципы страхования изложены в "Основах гражданского законодательства Союза ССР и республик", утвержденных Верховным Советом СССР в 1991 году. В главе 14 "Основ" сформулированы объекты и субъекты страховых право отношений, определен круг наиболее существенных обязательств страховщика и страхователей по обязательному и добровольному страхованию. Определено, в частности, что обязательное страхование осуществляют государственные страховые организации, подчеркнута возмездность страховой услуги, необходимость ее письменного оформления, независимость выплаты страховой суммы от выплат по социальному страхованию и обеспечению и в порядке возмещения вреда, предоставлено право страховщику на регрессный иск к лицам, виновным в нанесении ущерба, оговорены некоторые другие принципиальные положения страховых правоотношений.

Конкретное страховое законодательство основано главным образом на правительственных подзаконных актах, за исключением обязательного страхования, по которому действуют законодательные акты в форме указов Президиума Верховного Совета СССР с последующей их ратификацией Верховным Советом.

В основе Российского страхового законодательства лежит Закон "О страховании" (1992 г.). Кроме того, действуют: Закон "О медицинском страховании граждан РСФСР" (1991 г.), постановление Правительства РФ о мерах по выполнению указанного за кона (1992 г.), Закон "О налогообложении доходов от страховой деятельности" (1991 г.). В 1992 г. были приняты также Указы Президента Российской Федерации "О государственном страховом надзоре..." и "Об образовании Российской государственной страховой компании", которая получила сокращенное название "Росгосстрах" В 1992 г. утвержден новый Устав "Росгосстраха".

За этот же период неоднократно издавались и изменялись Правила по соответствующим видам страхования, давались инструктивные и методические указания по вопросам проведения государственного страхования.

Становление и развитие страхового рынка в стране, формирование и деятельность новых негосударственных страховых организаций не сопровождались соответствующим страховым законодательством, хотя необходимость такого законодательства очевидна. Существенную роль в деле законодательного регулирования страховых правоотношений призван сыграть прежде всего Закон Российской Федерации "О страховании". Закон призван создавать равные условия проведения страхования для всех страховщиков на страховом рынке, как государственных, так и негосударственных, гарантировать защиту интересов страхователей, определить Единые методологические положения по организации страхования и принципы государственного регулирования страховой деятельности.

# 1.3 Существенные и несущественные условия договора добровольного страхования

Договор добровольного страхования, как составная часть гражданских правоотношений, относится к числу возмездных договорных обязательств, при которых обе стороны - страховщик и страхователь - берут на себя обусловленные заранее обязательства. Страховщик обязан выплатить страховое возмещение, страховую или иную сумму в связи с оговоренными последствиями происшедшего в период страхования страхового случая. Страхователь должен уплатить разовый или вносить периодические страховые платежи, а также выполнять другие условия страхования. Однако страховые договорные обязательства имеют важную особенность, отличающую страховые обязательства от обычных договорных обязательств. Если обычные договорные обязательства предусматривают неукоснительное обоюдное выполнение сторонами условий договора, то при страховании одна сторона всегда уплачивает взносы, а другая - страховщик - выплачивает деньги лишь за оговоренные последствия страхового случая. Если же такого случая не произойдет в период страхования, то обязательства страховщика могут оказаться невыполненными. В этом и состоит специфичность договора страхования, где определяющую роль играет страховой риск. Именно поэтому страховое законодательство содержит лишь наиболее общие принципы, определяющие страховые обязательства, а конкретные, детальные условия страхования регулируются Правилами каждого вида страхования, которые устанавливает страховщик.

Каждый страхователь, реализующий свои страховые интересы, знакомится с Правилами соответствующего вида страхования, и, если содержащиеся в Правилах условия страхования устраивают страхователя, он может заключить договор страхования со страховщиком. Однако Правила страхования могут выполнять функции лишь Общих условий страхования. Тогда, в соответствии с этими Общими условиями, заключаются договоры страхования (соглашения) между страховщиком и страхователями на конкретных (особых) условиях.

Условия страхования могут быть существенными и несущественными. Основу договора составляют существенные условия. К существенным условиям, согласно действующему гражданскому законодательству, относятся такие условия, которые выражают предмет договора (в договоре страхования - это прежде всего объекты страхования и объем страховой ответственности) , а также главные интересы сторон, что позволяет им заключить данный договор. Тем самым определяющим признаком существенных условий договора является признание того, что изменение этих условий в период действия договора возможно только по соглашению сторон.

Несущественными считаются другие, хотя также необходимые, условия договора, которые, как правило, детализируют существенные условия либо дополняют их.

Существенными условиями договора добровольного страхования являются:

- контингент страхователей и застрахованных;

-объекты и предметы страхования;

-объем страховой ответственности (страхового покрытия);

- страховое обеспечение;

- страховая сумма;

- срок страхования;

- получатель страхового возмещения (страховой суммы);

- тарифные ставки страховых платежей (заносов, страховой премии) .

Заключая договор, страхователь прежде всего приводит в соответствие со своими интересами существенные условия страхования. Если Правила страхования позволяют, он выбирает объекты, которые целесообразно застраховать, устраивающий его объем страховой ответственности (набор страховых рисков), уровень страхового обеспечения, размер страховой суммы, срок страхования. По личному страхованию страхователь определяет посмертного получателя страховой суммы. Остальные существенные условия устанавливает страховщик, предлагая тот или иной вид страхования соответствующему контингенту страхователей и застрахованных по заранее исчисленным фиксированным тарифным ставкам. Существенные условия договора составляют основное содержание текста страхового свидетельства, вручаемого страхователю в подтверждение факта заключения договора страхования.

К несущественным условиям относятся: процедура оформления договора, размер страховых платежей, порядок вступления договора в силу и уплаты страховых взносов, последствия их неуплаты, различные перерасчеты по взносам, порядок определения ущерба, страхового возмещения, выплаты страховой суммы, размер франшизы, порядок рассмотрения претензий, вытекающих из договора, изменение первоначальных условий страхования и другие условия.

Правила страхования предлагают страхователю готовый набор несущественных условий, которые он, по существу, лишь принимает к сведению, если заключает договор данного вида страхования.

Действующие в настоящее время условия всех видов страхования выработаны многолетней практикой его проведения с учетом опыта зарубежных стран. Они постоянно совершенствовались в целях более полного удовлетворения интересов страхователей. Развитие страхового рынка и конкуренции между страховщиками создают благоприятную почву для дальнейшего улучшения как существенных, так и несущественных условий страхования.

2.Теория и практические страхования жизни в РФ

# 2.1. Смешанное страхование жизни

В страховой литературе смешанным называется страхование жизни, объединяющее в одном договоре несколько более простых видов страхования. В зарубежных странах смешанное страхование охватывает страхование на случай смерти и дожития. У нас в смешанное страхование включается также страхование от несчастных случаев. Таким образом, страховая ответственность по смешанному страхованию жизни в нашей стране предусматривает выплаты страховой суммы: при дожитии застрахованного до окончания срока страхования, при потере здоровья от несчастного случая, при наступлении смерти застрахованного.

**Контингент страхователей и застрахованных**. Договоры страхования заключаются только с физическими лицами. При отборе контингента страхователей страховщик руководствуется тремя категориями: возрастом страхователя и состоянием его здоровья как главными факторами, определяющими уровень смертности, а также гражданством страхователя.

В настоящее время на страхование принимаются граждане от 16 до 77 лет с условием, чтобы к моменту окончания срока договора их возраст не превышал 80 лет. Начальный возраст определяется получением страхователем установленной законом юридической дееспособности и наличием паспорта. Удостоверяющего его личность. Конечный возраст связан со средней продолжительностью жизни населения в нашей стране. Страхователи должны быть нашими гражданами, однако на страхование принимаются также иностранные граждане и лица без гражданства, если они постоянно проживают в стране.

Ограничения по состоянию здоровья связаны лишь с тем, что договоры не могут заключаться с неработающими инвалидами 1 группы.

По смешанному страхованию жизни страхователь может застраховать только самого себя. Поэтому он одновременно является и застрахованным лицом.

**Объем страховой ответственности:**

1. В связи с дожитием до окончания срока страхования. Здесь страховым случаем, за последствия которого выплачивается страховая сумма, является дожитие застрахованного до последнего дня действия договора страхования. Это означает, что договор должен состоять в силе на день дожития, то есть быть оплаченным страховыми взносами полностью. Право на получение страховой суммы по дожитию наступает не следующий день после окончания срока страхования. При этом выплата в размере полной страховой суммы производится независимо от того, что застрахованный в период действия договора получал страховую сумму за последствия происшедшего несчастного случая. Данное условие вытекает из того, что указанные выплаты осуществляются за счет различных нетто-ставок, заложенных в страховых тарифах. Страховая сумма выплачивается в течении трех лет со дня окончания действия договора.
2. В связи с наступление смерти застрахованного. Поскольку договоры страхования заключаются без предварительного врачебного освидетельствования застрахованных и без медицинских противопоказаний для приема на страхование, за исключением неработающих инвалидов 1 группы, возникает необходимость ограничения страховой ответственности по случаю смерти от болезни в начальный период страхования. Тем самым обеспечивается удержание смертности среди застрахованных на тарифном уровне.

Поэтому, если смерть застрахованного наступила в течении первых 6 месяцев страхования от злокачественной опухоли или сердечно-сосудистого заболевания, то страховая сумма не подлежит выплате. Ограничение страховой ответственности в этот период распространяется и на самоубийство, хотя последняя санкция вряд ли является обоснованной. Начиная с седьмого месяца наступает полная страховая ответственность по случаю смерти от болезни.

В течении всего страхового срока действуют санкции, связанные со смертью в результате совершения застрахованным умышленного преступления и ряда других оговоренных правонарушений. По всем указанным санкциям вместо страховой суммы подлежит выплате выкупная сумма за оплаченным по день смерти период страхования.

Таким образом, по смешенному страхованию жизни действует страховая ответственность на случай смерти от любой причины. Ограничение связано только с величиной выплаты: в размер страховой или выкупной суммы.

**Страховые суммы. Получатели страховых сумм.** Договоры заключаются по соглашению сторон на любые страховые суммы. Их размеры на практике регулируются материальными возможностями страхователей, поскольку чем выше страховая сумма, тем больше величина страхового взноса.

Получателем страховой суммы в связи с дожитием до окончания срока страхования и при потере здоровья от несчастного случая является сам застрахованный. Другие лица могут получить причитающиеся деньги только по доверенности застрахованного, оформленной в нотариальном порядке. Страховые суммы в указанных случаях выплачиваются застрахованному независимо от того, что страховые взносы по договору могли фактически уплачиваться другим лицам, поскольку такой порядок их уплаты после вступления договора в силу допускается условиями страхования.

В тех случаях, когда застрахованный умер, не успев при жизни получить причитающуюся ему страховую сумму по дожитию или в связи с потерей здоровья, эта сумма выплачивается наследникам.

Условия страхования предусматривают, что страхователь при заключении договора может назначить получателя страховой суммы на случай своей смерти. Посмертным получателем разрешается назначать любое физическое лицо, независимо от степени родства по отношению к страхователю. Страхователь имеет также право в период действия договора заменить посмертного получателя страховой суммы.. подав об этом заявление в страховой орган или сделав надпись на страховом свидетельстве или на отдельном листе. При этом надпись застрахованного должна быть заверена в нотариальном порядке. По действующему законодательству право на удостоверение распоряжения или доверенности страхователя кроме нотариальной конторы предоставлено организации по месту его работы, жилищному органу по месту жительства, руководителям лечебного учреждения, экспедиции, воинской части.

При наступлении смерти застрахованного страховая сумма выплачивается назначенному при жизни получателю. Если посмертный получатель подает заявление о выплате ему страховой суммы, другие лица, даже законные наследники застрахованного, не имеют права на страховую сумму. Несовершеннолетнему посмертному получателю выплата производится путем перечисления денег во вклад на его имя в сберегательном банке с одновременным сообщением об этом органу опеки и попечительству. Тем самым обеспечивается юридическая охрана материальных интересов несовершеннолетнего лица.

Однако возможны случаи, когда посмертный получатель умер ранее застрахованного и последний при жизни не назначил другого получателя, либо наступила одновременно смерть застрахованного и получателя, либо страхователь, заключив договор, вообще никого не назначил в качестве посмертного получателя. Во всех указанных случаях страховая сумма подлежит выплате наследникам застрахованного.

Если смерть застрахованного наступила в результате умысла назначенного им посмертного получателя, то последний теряет право на получение страховой суммы, и она выплачивается также законным наследникам страхователя, за исключением посмертного получателя, если и он является законным наследником.

Посмертный получатель или законные наследники могут получить причитающуюся страховую сумму в течении трех лет со дня смерти застрахованного.

По действующему гражданскому законодательству законными наследниками признаются в первую очередь (в равных долях) дети, супруг и родители умершего. Наследники второй очереди определяются гражданским законодательством республик. В РФ наследниками второй очереди являются (также в равных долях): братья, сестры, дед и бабка с обоих сторон. Наследники второй очереди вступают в свои права только при отсутствии или непринятии наследства наследникам по закону первой очереди. Указанные положения о наследниках по закону распространяются на выплаты страховых сумм по случаям смерти застрахованных, когда эти суммы выплачиваются законным наследникам.

**Срок страхования. Тарифные ставки. Уплата страховых взносов. Последствия их неуплаты.** Страхователи могут заключать договоры сроком на 3, 5, 10, 15 и 20 лет с условием выбора такого срока, чтобы период страхования не выходил за предел - достижение 80-летнего возраста. Подавляющее большинство страхователей предпочитает 5-летний срок страхования, который позволяет оптимально сочетать их сберегательные и рисковые интересы.

Течение срока страхования начинается с 1-го числа того месяца, в котором уплачивается первый взнос, и заканчивается 1-го числа того же месяца (в 24 часа предыдущего дня) через то количество лет, на которое заключен договор страхования. Однако начало течения срока страхования еще не означает начала его действия. Вступление договора в силу связано с днем уплаты первого страхового взноса. Если первый взнос уплачивается безналичным порядком, то договор вступает в силу со дня, установленного в данном коллективе, где работает страхователь, для выдачи заработной платы, если из нее удержан и перечислен на счет страховщика в банке этот взнос. При уплате первого (или единовременного) взноса наличными деньгами действие договора начинается со следующего дня после уплаты его страховому агенту. Заканчивается страхование вместе с окончанием срока страхования.

В соответствии с условиями страхования страхователи должны уплачивать месячные страховые взносы, как правило, за один месяц вперед. Взносы могут уплачиваться безналичным порядком путем удержания их из заработной платы или путем перечисления со вклада страхователя в сберегательном банке, наличными деньгами страховому агенту под квитанцию установленной формы, по расчетной книжке самим страхователем в сберегательный банк. Разрешается (в отдельных случаях) переводить взносы по почте. Единовременный взнос уплачивается под квитанцию только наличными деньгами. Квитанции и расчетные книжки об уплате взноса наличными деньгами страхователь должен сохранять в течении трех лет.

Страхование от несчастных случаев в составе смешанного страхования жизни влечет за собой заметное удорожание тарифных брутто-ставок, тем более что показатели убыточности страховых сумм по выплатам за потерю здоровья имеют устойчивую тенденцию к росту. Поэтому целесообразно проводить смешанное страхование жизни только на случай смерти и дожития, а страхование от несчастных случаев - отдельно. Кроме того, нетто-ставки по смешанному страхованию жизни нуждаются в инфляционных надбавках для постепенного нарастания размеров страховых сумм в период страхования. Исключение из объема страховой ответственности по смешанному страхованию жизни выплат за потеря здоровья от несчастных случаев откроет благоприятную возможность для включения в тарифы инфляционных надбавок.

Процедура заключения договора состоит в следующем: страхователь при подаче заявления о страховании в установленной форме уплачивает первый (или единовременный) взнос, если в этом заявлении указано о его уплате наличными деньгами. После оформления лицевого счета страхователю вручается страховое свидетельство, удостоверяющее оформление договора. Если же в соответствии с заявлением о страховании взносы уплачиваются в безналичном порядке, то первый и последний взносы удерживаются из зарплаты страхователя и перечисляются на основании списка об удержании этих взносов, передаваемого страховым агентом по месту работы страхователя. После перечисления первого взноса страхователю вручается страховое свидетельство.

Неуплата очередного страхового взноса влечет за собой прекращение действия договора через три месяца после уплаты последнего взноса. Указанные три месяца, не оплаченные взносами, в течении которых сохраняется действие договора, необходимы для того, чтобы дать возможность страхователю сохранить договор в связи с возникновением временных обстоятельств, повлекших за собой неуплату взносов. При этом если страхователь находился на стационарном лечении, то договор сохраняет силу на весь период лечения и еще в течении 30 дней после выхода из больницы.

В связи с образованием по смешанному страхованию жизни резерва взносов страхователь приобретает право на получение выкупной суммы, накопившейся к моменту прекращения уплаты взносов. Однако в целях обеспечения стабильности страхового портфеля и создания страхователю условий для привыкания к уплате взносов в начальный период страхования условия договора предусматривают выплату выкупной суммы по договору, который действовал не менее 6 месяцев. Выкупная сумма выдается в течении трех лет со дня прекращения договора. Если застрахованный при жизни не получил причитающейся ему суммы, она выплачивается его законным наследникам.

По прекращенному договору, оплаченному взносами за меньший период, выкупная сумма не выдается, а страхователь имеет право на его возобновление в течении 3 лет после прекращения. В этот же срок можно возобновить и договор, по которому страхователь имеет право на выкупную сумму, если она фактически на выплачена.

Возобновление прекращенного договора производится либо путем единовременного погашения задолженности по страховым взносам, включая взнос за текущий месяц, либо путем уплаты только очередного взноса за текущий месяц. В последнем варианте срок страхования продлевается на период неоплаченной задолженности по взносам. Возобновленный договор вступает в силу со следующего дня после уплаты - в таком же порядке, как и при заключении договора.

Прекращенные договоры не возобновляются с неработающими инвалидами 1 группы, даже если указанная инвалидность была установлена в период страхования, а также с лицами старше 80 лет.

Изменение условий страхования. В тех случаях, когда страхователю обременительно уплачивать страховые взносы с той страховой суммы, на которую заключен договор, ему предоставляется право на уменьшение размера страховой суммы. С разницы между прежней и новой страховой суммой за период, оплаченный взносами, исчисляется выкупная сумма и по желанию страхователя выдается ему на руки или засчитывается в уплату будущих уменьшенных взносов.

Если страхователь считает недостаточным размер страховой суммы по договору, он может заключить второй договор или несколько договоров, действующих одновременно.

В связи с переменой места жительства, переходом на другую работу или с переводом договора, оплачиваемого наличными деньгами, на безналичные расчеты или наоборот страхователь имеет право перевести уплату своих взносов в страховую организацию другого района или города. По его заявлению производится пересылка лицевого счета по новому месту уплаты взносов. В целях сохранения договора в период пересылки лицевого счета страхователь может уплатить взносы за несколько месяцев вперед.

# 2.2. Проблема смягчения влияния инфляции на страхование.

В современных условиях в связи с инфляцией население теряет интерес к долгосрочным видам страхования, таким, как страхование жизни и пенсий. Снижение покупательной способности рубля уменьшает реальность страховой защиты.

Мировая страховая практика выработала способы компенсировать в той или иной степени инфляционные потери. Используется три основных способа нивелирования последствий инфляции. Некоторые страховые организации заранее включают в тарифные ставки инфляционные надбавки. Для этого, разумеется, надо располагать прогнозом развития инфляции. Источником средств для выплаты страховых сумм или пенсий служат средства самих страхователей. Такой способ оправдывает себя при невысоком темпе падения реальной стоимости денег и не может быть использован как антиинфляционная мера при галопирующей инфляции. Второй путь смягчения влияния инфляции на страхование заключается в текущем индексировании уплачиваемых взносов и выплат по договору. Иными словами, на протяжении срока страхования вслед за индексом повышения цен повышается размер уплачиваемых взносов. За счет аккумулированных таким способом добавочных средств повышается подлежащая выплате страховая сумма или пенсия. Третий путь — наиболее безболезненный для страхователя — аккумулирование средств на повышение выплат за счет вложения ресурсов, сконцентрированных и резерве страховых взносов под высокие проценты, уплачиваемые коммерческими организациями, получившими кредит от страхового общества.

# 2.3. Резерв взносов по страхованию жизни

По условиям смешанного страхования жизни, предусмотрена выплата страховой суммы в связи с дожитием застрахованного до окончания срока страхования. Выплаты производятся за счет нетто-ставок на дожитие и нетто-ставки до определения определенного срока, заложенных в страховых взносах. Поскольку уплата страховых взносов, включающая эти нетто-ставки, производится в течении всего срока страхования либо единовременно, а выплата — после истечения срока действия договора, в страховом фонде образуются временно свободные средства. В период страхования они не могут расходоваться и зачисляются в резерв взносов по страхованию жизни.

Основным источником формирования резерва взносов являются нетто-ставки на дожитие и до определенного срока. Однако в резерв зачисляется и часть нетто-ставок на случай смерти для обеспечения выплат страховых сумм в течение срока страхования, когда повышается смертность среди застрахованных. Главное назначение указанного резерва — обеспечить финансовую устойчивость операций. Страховые суммы по дожитию выплачиваются из накопленного по договору резерва страховых взносов. При досрочном расторжении договора страхователю воз вращается накопленный резерв в виде выкупной суммы.

Если выплаты страховых сумм по всем нетто-ставкам (без учета нагрузки) соответствуют уровню, заложенному в тарифах, то образовавшийся резерв взносов называется теоретическим. Его можно определить по каждому договору страхования жизни исходя из того, что между страховщиком и страхователем имеет место равенство взаимных финансовых обязательств на момент его заключения. По мере уплаты страховых взносов современная стоимость обязательств страхователя уменьшается, а обязательств страховщика соответственно возрастает. Разница между современными стоимостями обязательства страховщика и страхователя на каждый момент действия договора страхования и составляет образовавшийся резерв взносов. Особенно велика эта разница при единовременной уплате взносов, поскольку вся совокупность нетто-ставок сразу откладывается в резерв.

Формула теоретического резерва при годичной уплате взносовимеет следующий вид:

*tVx :п= п- tPx +t\* n- tax +t- nPx \* n - tax* + *t*

èëè

tVx: n = n- tax + t \* (n - tPx + t- nPx)

где: *V —* резерв страховых взносов для лица в возрасте *х* лет (например, 40 лет) при сроке страхования (например, 5 лет);

*t —* время, прошедшее от начала страхования (например, 3 года);

*n-tPx+t—* годичная нетто-ставка по договору, заключенному спустя t лет от начала страхования, т.е. на данный момент (например, 5-3P40+3 или 2P43)

*n-1ax+t*— коэффициент рассрочки. На него умножается нетто-ставка *n-tPx+1* тем самым она превращается в современную стоимость остающихся финансовых обязательств страховщика, например 3d43

*nPx —* годичная нетто-ставка на момент заключения договора (*5P50).* Она умножается на коэффициент рассрочки для нового срока и превращается в современную стоимость финансовых обязательств страхователя.

Приведем примеры значения размеров резерва на протяжении срока страхования по договору смешанного страхования жизни 40-летнего лица сроком на 5 лет.

Исчисленный по формуле резерв взносов по договору смешанного страхования жизни на 5 лет 40-летнего лица через год его действия равен 18 руб. 57 коп., через три года — 57 руб. 77 коп., а к концу срока он равен страховой сумме 100 руб.

Объем совокупного резерва взносов по действующим договорам страхования определяется на основе периодически проводимой инвентаризации лицевых счетов. В процессе инвентаризации лицевые счета группируются по видам и срокам, страхования, по годам их заключения ,с тем чтобы иметь данные для применения коэффициентов резерва для однородных групп договоров. Коэффициенты рассчитываются с помощью формулы (36) для среднего возраста страхователей.

Для исчисления суммы ежегодного прироста совокупного резерва взносов применяется сальдовый метод:

*P=Д—В— У— Н— О— П,*

где: *Р —* годовой прирост резерва взносов;

*Д —* поступление страховых взносов и других доходов по страхованию жизни за год;

*В —* фактические выплаты страховых сумм по дожитию, по случаям смерти, выплаты выкупных сумм;

*У —* заложенная в тарифах сумма выплат в связи с расстройством здоровья. Она определяется как произведение установленного среднего тарифного норматива на число сотен страховой суммы по действующим договорам страхования жизни;

*Н —* заложенная в тарифах сумма расходов на содержание страховых органов, которая исчисляется в установленном проценте от поступивших за год взносов по страхованию жизни;

О — остаток резерва взносов, образующийся при выплатах выкупных сумм, поскольку размер выкупной суммы несколько меньше накопившегося резерва на момент досрочного прекращения договора с правом на выкуп. Он исчисляется в установленном проценте от выплаченных выкупных сумм;

/7 — прибыль от фактических выплат в связи с потерей здоровья и расходов на ведение дела. Если был убыток в указанных случаях, при расчете резерва взносов он во внимание не принимается.

Годовой прирост резерва взносов является главным финансовым результатом проведения страхования жизни.

Резерв взносов по страхованию жизни принципиально отличается от запасных фондов в имущественном страховании, которые создаются с целью гарантировать колебания в уровнях ущерба, причиняемого стихийными бедствиями в отдельные годы. Резерв образуется в связи с долгосрочным характером операций и предназначается для выплат страховых сумм, срок которых наступит через определенное число лет.

Механизм формирования резерва взносов основан на его принадлежности страхователям. Поэтому при дожитии до окончания срока страхования или обусловленного события страховая сумма выплачивается только застрахованному или лицу, в пользу которого им заключен договор страхования. По каждому договору страхования происходит постепенное, индивидуальное накопление будущей страховой суммы. Страхователь может, расторгнув договор до окончания срока страхования, получить причитающуюся ему выкупную сумму за счет образовавшегося резерва взносов. Небольшая часть резерва удерживается в качестве санкции за досрочное расторжение договора. Отсроченное право на выкупную сумму обосновано стремлением страховщика к обеспечению стабильности страхового портфеля. Из размера образовавшегося по договору резерва исходят и при перерасчете взносов, если страхователь изменяет страховую сумму.

# 2.4. Определение и выплата страховых сумм по личному страхованию.

## 2.4.1 Основные факторы, определяющие возможность выплаты страховых сумм

Личное страхование на современном этапе характеризуется усилением обратной связи между страхователем и страховыми органами, которая проявляется прежде всего при выплатах страховых сумм застрахованным и их семьям. От правильного определения и своевременной выплаты страховой суммы в значительной мере зависит дальнейшее успешное развитие и широкая популярность личного страхования.

При выплатах страховых сумм страховые органы выполняют свои договорные обязательства перед страхователями и застрахованными. Практическая реализация этих обстоятельств связана с неукоснительным соблюдением условий того или иного вида личного страхования и тщательным изучением всех факторов, влияющих на решение вопроса о выплате страховой суммы.

Определяющим фактором, без которого у страхователя или застрахованного не возникает права на страховую сумму, является факт страхового случая, происшедшего в период страхования. В соответствии с условиями страхования страховая сумма выплачивается либо за факт наступления страхового случая, либо за его оговореннные последствия. Так, например, при страховании на дожитие и на случай смерти от любой причины основанием для выплаты страховой суммы является факт дожития застрахованного до окончания срока страхования жизни или обусловленного события либо факт наступления смерти страхователя или застрахованного. Если соответствующими документами установлено наступление указанных страховых случаев, то условие договора о выплате страховой суммы подлежит соблюдению. Выплата страховой суммы только за факт наступления страхового случая связана со страховой ответственностью, не ограниченной какими-либо оговорками.

Если условия страхования жизни предусматривают ограничение страховой ответственности по случаю смерти, то решается проблема документального подтверждения факта смерти, ее причины и обстоятельств, при которых она наступила. При этом получатель страховой суммы должен подтвердить свидетельством загса только факт и дату ее наступления. Причина и обстоятельства смерти страхователя или застрахованного устанавливаются страховой организацией.

Установление причины и обстоятельств, при которых произошел страховой случай, является вторым фактором, определяющим возможность выплаты страховой суммы. При ограничении объема страховой ответственности выплата страховой суммы производится лишь тогда, когда смерть или оговоренная потеря здоровья от несчастного случая соответствуют перечню страховых событий, указанных в правилах страхования, то есть перечень оговоренных нестраховых случаев.

Если прошедший страховой случай соответствует установленному объему страховой ответственности, то обеспечивается соблюдение третьего фактора, влияющего на возможность выплаты страховой суммы.

Страховая суммы подлежит выплате, если надень страхового случая договор страхования состоял в силе. Это четвертый фактор, определяющий возможность выплаты страховой суммы. Поскольку действие договора связано с уплатой разового или периодических, месячных взносов, то решение вопроса о выплате связано с документальным подтверждением уплаты разового или очередного взноса до наступления смерти.

После того, как страховым органом принято решение о выплате, возникает вопрос о размере выплаты и о получателе страховой суммы. В этом состоит 5 фактор, влияющий на выплату страховой суммы.

По условиям страхования получателями страховой суммы выступают страхователь или застрахованный, посмертный получатель, наследники соответствующих лиц. При выплате требуется документальное подтверждение права того или иного получателя на страховую сумму.

Таким образом, решение вопроса о выплате страховой суммы связано с документальным подтверждением указанных факторов, влияющих на возможность выплаты. Для этого используется методика анализа данных, имеющихся в представленных документах на выплату.

## 2.4.2. Необходимые документы

Для получения страховой суммы страхователь застрахо­ванный должен представить в страховую организацию по месту уплаты последних взносов страховое свидетельство и заявление о выплате, если в нем содержится просьба о перечислении денег в сберегательный банк, по месту его работы или по почте. При выплате страховой суммы по именному чеку на сберегательный банк заявления не требуется. Если взносы уплачивались наличными по квитанциям страховому агенту или по расчетной книжке в сберегательный банк, то представляется квитанция или корешок квитанции расчетной книжки об уплате последнего взно­са.

Основанием для выплаты является также лицевой счет страхо­вателя установленной формы, отражающий полную уплату причитающихся страховых взносов. Если бухгалтерский учет ав­томатизирован, то к лицевому счету прилагается выписка из лице­вого счета, выдаваемая электронно–вычислительной машиной, в которой приводятся сведения об уплате взносов за весь срок страхования.

При анализе указанных документов проверяется полнота уп­латы всех взносов, тождественность фамилии, имени и отчества застрахованного во всех документах, дата окончания срока стра­хования или дата вступления застрахованного в брак (по свадеб­ному страхованию). Если будет установлена недоплата отдельных взносов в пределах последних трех лет, то они подлежат удер­жанию из выплачиваемой страховой суммы или пенсии. Излишне уплаченные взносы возвращаются вместе со страховой суммой.

После принятия решения о выплате составляется расчет на выплату установленной формы, на основании которого производится непосредственная выплата денег одним из указан­ных выше способов.

Выплаты по дожитию, связанные с наступлением бла­гоприятного события в жизни застрахованного, играют существен­ную роль в популяризации страхования жизни. Поэтому своевременная выплата является важным фактором, способству­ющим укреплению обратной связи между выплатами страховых сумм и дальнейшим развитием страхования жизни.

При досрочном расторжении договора страхования жизни с правом получения выкупной суммы страхователь представляет заявление, страховое свидетельство, а также квитанцию (корешок квитанции расчетной книжки) об уплате последнего взноса.

Выплата страховой суммы в связи с наступлением смерти стра­хователя или застрахованного обусловлена соответствующим объемом страховой ответственности по тому или иному виду личного страхования. Чем шире этот объем, тем проще методика определения и порядок выплаты страховой суммы, и наоборот.

Получатель страховой суммы должен представить в соответст­вующую страховую организацию заявление о выплате, страховое свидетельство, нотариально заверенную копию свидетельства о смерти, квитанцию об уплате очередного взноса на день смерти по страхованию жизни, если взносы уплачивались наличными деньгами. Страховая организация, кроме того, запрашивает, если это необходимо по условиям страхования, документы судебно-следственных органов, когда наступление смерти связано с право­нарушением, и приобщает к заявлению получателя имеющиеся страховые документы. По страхованию работников за счет организаций и обязательному страхованию пассажиров получа­тель представляет также акт о несчастном случае. Если получате­лями являются законные наследники, они представляют свидетельство о праве на наследство.

Если смерть связана с сердечно-сосудистым или злокачествен­ным заболеванием в течение первых шести месяцев смешанного или свадебного страхования, с самоубийством и другими нестраховыми причинами, то в зависимости от условий страхования после тщательного анализа соответствующих документов принимается решение о выплате страховой или выкупной суммы либо об отказе в выплате.

3.Особенности построения тарифов по страхованию жизни. Понятие об актуарных расчетах

Построение тарифов по страхованию жизни имеет следующие особенности:

1. Расчеты производятся с использованием демографической статистики и теории вероятности.

2. При расчетах применяются способы долгосрочных финансо­вых исчислений.

3. Тарифные ставки-нетто состоят из нескольких частей, каждая из которых призвана сформировать страховой фонд по одному из видов страховой ответственности, включенных в условия страхования.

Сочетание математических методов, применяемых в статистике, теории вероятности и долгосрочных финансовых исчислений породило особую отрасль науки — теорию актуарных расчетов, на основе которой устанавливаются тарифные ставки и резерв взносов по страхованию жизни. Актуарные расчеты — этосистема математических и статистических методов, с помощью которых определяются финансовые взаимоотношения стра­ховщика и страхователя по долгосрочному страхованию жизни.

Тарифная ставка определяет, сколько денег каждый из страхо­вателей должен внести в общий страховой фонд с единицы стра­ховой суммы. Поэтому тарифы должны быть рассчитаны так, чтобы сумма собранных взносов оказалась достаточной для выплат, предусмотренных условиями страхования. Таким образом, тарифная ставка — это цена услуги, оказываемой страховщиком населению, т.е. своеобразная цена страховой защиты. От чего же зависят ее размеры, как установить цену на тот или иной вид страхования жизни?

Полная тарифная ставка называется брутто-ставкой. Она состоит из нетто-ставки и нагрузки. Задача нетто-ставки — обеспечить выплаты страховых сумм, т.е. выполнение финансовых обязательств страховщика по договорам страхования. Нагрузка предназначена компенсировать расходы на ведение страховых операций.

Своеобразие операций страхования жизни проявляется при построении нетто-ставки. Условия страхования жизни обычно предусматривают выплаты в связи с дожитием застрахованного до окончания срока действия договора страхования или в случае его смерти в течение этого срока. Кроме того, предусматриваются выплаты в связи с потерей здоровья вследствие травмы и некоторых болезней.

Таким образом, для исчисления объема страхового фонда нужно располагать сведениями о том, сколько лиц из числа застрахованных доживет до окончания срока действия их договоров страхования и сколько из них каждый год может умереть, у скольких из них и в какой степени наступит потеря здоровья. Количество выплат, помноженное на соответствующие страховые суммы, позволит определить размеры предстоящих выплат, т.е. появится возможность узнать, в каких размерах нужно будет аккумулировать страховой фонд.

Продолжительность жизни отдельных людей колеблется в широких пределах. Она относится к категории случайных величии) численное значение которых зависит от многих факторов, настолько отдаленных и сложных, что, казалось бы, их невозможно выявить и изучить. Теория вероятности и статистика исследуют случайные явления, имеющие массовый характер, в том числе смертность населения. Установлено, что демографический процесс смены поколений, выражаемый в изменении уровня повозрастной смертности, подчинен закону больших чисел, сталь однообразному в своих проявлениях и столь достоверному в результатах, что он в состоянии служить основой финансовых расчетов в страховании.

Демографической статистикой выявлена и выражена с помощью математических формул зависимость смертности от возраста людей. Разработана специальная методика составления так называемых таблиц смертности, где на конкретных цифрах показывается последовательное изменение смертности вслед за возрастом. Этими таблицами страховые организации пользуются для расчета тарифов.

Кроме закономерностей, связанных с процессом доживаемости и смертности, при построении тарифов учитывается долгосрочный характер операций страхования жизни, поскольку эти договоры заключаются на длительные сроки: 3 и более лет. В течение всего времени их действия (или в самом начале срока страхования при единовременной уплате) страховые органы получают взносы. Выплаты же страховых сумм производятся на протяжении срока страхования или по истечении определенного периода от начала действия договора, если наступит смерть застрахованного или он утратит здоровье.

Временно свободные средства, аккумулируемые страховой организацией, используются как кредитные ресурсы. За пользо­вание ими уплачивается ссудный процент. Но если при сберегательной операции доход от процентов присоединяется ко вкладу, то в страховании на сумму этого дохода заранее уменьшаются (дисконтируются) подлежащие уплате взносы страхователя. Для того чтобы заранее понизить тарифные ставки на тот доход, который будет складываться в течение ряда лет, используются методы теории долгосрочных финансовых исчислений.

Брутто-ставка смешанного страхования жизни

Нетто-ставка Нагрузка

На дожитие На случай смерти На случай потери здоровья

Тарифные ставки в страховании жизни состоят из нескольких частей. Возьмем для примера смешанное страхование жизни. В кем объединяются несколько видов страхования, которые могли бы быть и самостоятельными: 1) страхование на дожитие; 2) стра­хование на случай смерти; 3) страхование от несчастных случаев. По каждому из них при помощи тарифа создается страховой фонд, поэтому тарифная ставка в смешанном страховании состоит из трех частей, входящих в нетто-ставку, и четвертой части — на­грузки. Структура тарифной ставки, а следовательно, и страхово­го фонда представлена на схеме.

Аналогично складывается структура тарифных ставок и по другим видам страхования жизни.

# 3.1. Таблицы смертности и средней продолжительности предстоящей жизни как основа для построения тарифных ставок

Таблица смертности содержит расчетные показатели, харак­теризующие смертность населения в отдельных возрастах и доживаемость при переходе в другую возрастную группу. Она имеет следующий вид (см. табл.1).

Представим себе, что в данном году появилось 100 000 ново­рожденных. Возраст человека обозначим символом *х.* Тогда х=0. Число лиц, доживающих до каждого возраста, принято обозначать символом *lx*. Таким образом, число новорожденных lo=100 000. По таблице можно определить, сколько из них доживет до каждого конкретного возраста. Так, до 18 лет доживет 97 028 человек, т.е. l18=97 028, до 20 лет—96 773, до 40 лет — 92 246, до 50 лет— 87 064, а до 85 — 18 900 человек.

Из этой же таблицы можно узнать, сколько человек каждый год умирает. Число лиц, умирающих в течение года, т.е. при переходе от возраста *х* к возрасту *х* *+* 1 год, обозначим символом *dx.* Тогда из нашей совокупности новорожденных до 1 года не доживет 1782 человека *(do* - 1782), до 19 лет — 121 человек из восемнад­цатилетних (d18 - 121), до 41 года не доживет 374 человека 40-летних (d40), а до возраста 86 лет не доживет 2616 85-летних.

Для удобства расчетов исчисляются показатели вероятности умереть qх в течении определенного года жизни. Вероятность умереть в возрасте *х* лет, не дожив до возраста *х*+1 год, равна qх= *dx / lx,* то есть частному от деления числа умирающих на число доживающих до данного возраста. Например, qо= 0.017 82, q18=0.001 25, q40=0.004 06, а q85=0.138 40. Это означает, что из 1000 000 18-летних до 19 лет не доживет 125 человек, а из 100 000 40-летних до 41 годо - 406 человек.

Располагая показателями вероятности умереть, страховщик с достаточной степенью уверенности может предположить, что в течении ближайшего года из числа застрахованных в возрасте 40 лет может умереть 041 %, в возрасте 41 года - 0,43%, в возрасте 50 лет - 0,84 %. В отдельные годы эти числа могут быть несколько большими или меньшими, но вероятность отклонений чрезвычайно мала.

Пользуясь таблицей смертности, можно узнать вероятность дожить до любого интересующего нас возраста. Она обозначается символом *px* и равняется 1- *qx*, то есть на протяжении определенного периода каждый человек либо доживет, либо не доживет до его окончания поэтому сумма вероятностей умереть и дожить равна единице, то есть достоверна. Например, для 40-летнего лица вероятность дожить до 41 года равна *p40*=1-0.000406=0.9594.

Таблица смертности может содержать показатели средней продолжительности жизни (ех) лиц, достигших определенного возраста, при условии, что повозрастная смертность населения, которая положена в основу построения таблиц смертности, для всего периода предстоящей жизни данного поколения останется неизменной. Таблица показывает, сколько лет в среднем предстоит прожить одному человеку из числа родившихся или из числа достигших данного возраста.

Основными в таблице смертности являются показатели вероятности умереть. Их исчисляют на основе данных переписей населения или наблюдений страхового учреждения.

**Таблица 1.**

**Извлечение из таблицы смертности и средней продолжительности жизни населения РФ.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Возраст, лет (x) | Число доживающих до возраста x лет (lx) | Число умирающих при переходе от возраста х к возрасту х+1 лет (dx) | Вероятность умереть в течении предстоящего года жизни (qx) | Средняя продолжит. предстоящей жизни (еx) |
| 0 | 100 000 | 1 782 | 0.017 82 | 69.57 |
| 1 | 98 218 | 185 | 0.00188 | 69.83 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 18 | 97 028 | 121 | 0.001 25 | 53.59 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 20 | 96 773 | 145 | 0.00149 | 51.73 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 40 | 92 246 | 374 | 0.004 06 | 33.71 |
| 41 | 91 872 | 399 | 0.004 34 | 32.84 |
| 42 | 91 473 | 427 | 0.004 67 | 31.98 |
| 43 | 91 046 | 458 | 0.005 03 | 31.13 |
| 44 | 90 588 | 492 | 0.005 43 | 30.29 |
| 45 | 90 096 | 528 | 0.005 86 | 29.45 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 50 | 87 064 | 735 | 0.008 44 | 25.38 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 60 | 77 018 | 1 340 | 0.017 40 | 17.97 |
| ... | ... | ... | ... | ... |
| 85 | 18 900 | 2 616 | 0.138 40 | 4.73 |
| ... | ... | ... | ... | ... |

# 3.2. Норма процента. Ее математическое выражение и влияние на величину тарифных ставок

Взносы, аккумулируемые страховщиком, временно используются в хозяйстве как кредитные ресурсы и приносят определенный доход. Рассмотрим способы, при помощи которых тарифные ставки заранее занижаются на сумму этого дохода.

Размер дохода, приносимого за год единицей денежной суммы, называется нормой процента, или нормой доходности. Обозначают ее символом *i*. Например, *i*=0.03 означает, что каждый рубль дает три копейки годового дохода, а вся сумма - 3% дохода. Таким образом, 1% равен 100 *i*. В страховании доход рассчитывается по отношению к одной денежной единице, а не к сотне единиц, как это делается в других случаях.

Абсолютный размер дохода, начисляемого на средства страховой организации помимо нормы доходности (процентной ставки) зависит еще от размера той суммы, которая отдана в кредит, и от времени, в течении которого она находилась в обороте.

Для примера подсчитаем, во что превратится денежная сумма величиной в 100 000 руб через 10 лет. Сумму, которая отдается в кредит обозначим символом А, время, в течении которого она находится в обороте, (10 лет) - *п*, норму процента (3%) - символом *i*. Расчет производится по формуле сложных процентов. В конце каждого года образовавшийся за год доход присоединяется к денежной сумме на начало года, и в следующем году процент приносит уже новая, наращенная сумма.

При норме процента *i* спустя год каждая денежная единица превратится в 1+ *i*, то есть при *i*=0.03 в 1030 руб (1000 руб+30 руб). Отсюда А таких единиц будет А(1+*i*), или 103000 руб (100000 руб\*1.03).

Сумму, которая сложится к концу первого года (103000 руб), обозначим символом В1. Тогда В1=А(1+ *i*). Соответственно к концу второго года (и началу третьего) эта сумма составит:

В2=В1(1+ *i*)\*(1+ *i*)=А(1+ *i*)2.

В конце третьего года новая сумма В3=В2(1+ *i*)=А(1+ *i*)3

Через 10 лет первоначальная денежная сумма А даст наращенную сумму В10=А(1+ *i*)10, а через *п* лет - В=А(1+ *i*)*п*.

Величина (1+ *i*) называется процентным множителем. За *п* лет он равен (1+ *i*)*п*.

На практике применяются таблицы с заранее исчисленными значениями (1+ *i*) при заданной норме доходности (табл.2).

**Таблица 2.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Число лет, *п*** |  | **(1+ *i*)*п* при** |  |
|  | ***i=*0.03** | ***i*=0.05** | ***i*=0.07** |
| 1 | 1.03000 | 1.05000 | 1.07000 |
| 5 | 1.15927 | 1.27628 | 1.40254 |
| 10 | 1.34392 | 1.62889 | 1.96712 |
| 20 | 1.80611 | 2.65330 | 3.86261 |
| 50 | 4.38391 | 11.46740 | 28.73535 |

В нашем примере сумма в 100000 руб через 10 лет при *i*=0,03 будет равна В10(100\*1.34392)=134390 руб

Очевидно, что чем выше норма процента, тем быстрее возрастет первоначальная сумма. Так, при 3%-ной норме она удваивается за 23 года, при 5%-ной - за 14 лет, при 7%-ной - за 10 лет.

Используя таблицу смертности, страховщих определяет величину страхового фонда В*п*, необходимого для выплаты в обусловленные сроки страховых сумм. Нам же нужно найти цифровое значение величины А, то есть определить, каким фондом можно располагать в начале страхования до начисления на него процентов.

Очевидно, что

 или 

Например, если В10=134390руб, *п*=10, *i*=0.03, то

А=134,39/(1+0.03)10=134.39/1.3439=100

Для упрощения расчетов вводится показатель V, называемый дисконтирующим множителем, или дисконтом, и равный 1/(1+ *i*).

Возведя его в степень *п*, получим дисконтирующий множитель за *п* лет, то есть



Дисконтирующий множитель V*n* позволяет узнать, сколько нужно внести средств сегодня, чтобы через несколько лет иметь определенной величины денежный фонд с учетом заданной нормы процента, то есть определить современную стоимость этого фонда.

Например, дисконтирующий множитель за 5 лет (V5) при 3% дохода равен 0.86261, а за 10 лет (V10) - 0.74409. Значит, чтобы при 3%-ной норме через 5 лет сложилось 100000 руб., сегодня достаточно иметь 86260 руб. - это современная стоимость 100000 руб. Если нам нужно, чтобы 100000 руб были в наличии через 10 лет, сегодня можно иметь 74410 руб. При норме доходности 5% достаточно было бы иметь лишь 61390 руб.

Тарифные ставки по страхованию жизни исчисляются исходя из предположения, что поступившие в виде страховых взносов денежные суммы за определенный отрезок времени, принеся какой-то доход, увеличатся, то есть они исчисляются исходя из современной стоимости страховых фондов.

Применяя показатель V*n*, формулу для определения величины Ф можно представить в следующем виде: А=В*п*V*п*.

Абсолютные значения показателя V, так же как и показателя (1+*i*)*n*, обычно помещаются в специальной таблице, которой пользуется затем на практике при расчете тарифов (табл. 3).

**Таблица 3.**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Число лет, *п*** |  | **Дисконтирующий множитель V*n* при** | | |  |
|  | ***i=*0.03** | | ***i*=0.05** | ***i*=0.07** | |
| 1 | 0.97087 | | 0.95238 | 0.93458 | |
| 2 | 0.94260 | | 0.92456 | 0.90703 | |
| 3 | 0.91514 | | 0.83900 | 0.86384 | |
| 4 | 0.88849 | | 0.85480 | 0.82270 | |
| 5 | 0.86261 | | 0.78353 | 0.70638 | |
| 10 | 0.74409 | | 0.61391 | 0.50364 | |
| 20 | 0.55367 | | 0.37689 | 0.25602 | |
| 50 | 0.22811 | | 0.08720 | 0.03363 | |

# 

# 3.3. Методика построение единовременных нетто-ставок по страхованию на дожитие и на случай смерти. Нетто-ставки страховой ренты

Тарифные ставки бывают единовременные и годичные.

Единовременная ставка предполагает уплату взноса в начале срока страхования. Экономическая сторона страховых операций основана на так называемом принципе нуля, который предполагает равенство финансовых обязательств страховщика и страхователя. При единовременном взносе страхователь сразу при заключении договора погашает все свои обязательства перед страховщиком и договор в дальнейшем действует без уплаты взносов.

Годичная ставка предполагает постепенное погашение финансовых обязательств страхователя перед страховщиком. Взносы уплачиваются раз в год. На практике для уплаты годичного взноса предоставляется еще и помесячная рассрочка.

Вначале исчислим единовременные тарифные ставки, а затем годичные. Например, надо рассчитать нетто-ставку по дожитию по договору страхования для лица в возрасте 40 лет (*х*=40) на срок 5 лет (*п*=5) со страховой сумы 100000 руб. (*S*=100000).

По истечении 5 лет предстоит выплатить определенное количество страховых сумм. Сколько будет выплат? Из таблицы смертности видно, что до 45 лет доживет 90 096 человек. Значит, и выплат будет 90 096. Страховая сумма каждого договора 100000 руб. Следовательно, страховой фонд должен составить 9 009 600 000 руб. Однако в начале страхования этот фонд может быть меньше с учетом того, что каждый год на него будет нарастать 3 сложных процента годового дохода. Чтобы соответственно уменьшить этот фонд, то есть найти его современную стоимость, прибегнем к помощи дисконтирующего множителя, равного в этом случае 0,862 61. Отсюда современная стоимость равна 7 771 771 000 руб.(9 009 600 000\*0.86261).

Следовательно, чтобы через 5 лет иметь средства для выплаты страховых сумм по дожитию, страховщик в начале страхования должен располагать фондом в размере 7 771 771 000 руб. Эту сумму и нужно единовременно собрать со страхователей. Разница между величиной сбора и выплат будет покрыта за счет 3%-ого дохода на собранные средства.

Сколько же должен внести в страховой фонд каждый страхователь? Для этого 7 771 771 000 руб надо разделить на 92 246 человек, вступивших в страхование, то есть на число лиц, доживающих по таблице смертности до начала страхования - в примере до 40 лет. Получим 84250 руб , а не 97670 руб, которые нужно было бы вносить, если не начислять 5% годового дохода.

Таким образом, единовременная нетто-ставка по страхованию на дожитие для лица в возрасте 40 лет сроком на 5 лет на 100000 руб составит 84250 руб .

Представим этот расчет в виде формулы, пользуясь указанными выше символами:



где *п*Е*х* - единовременная нетто-ставка по страхованию на дожитие для лица в возрасте *х* лет при сроке страхования *п* лет,

l*п+х* - число лиц, доживших до окончания срока страхования,

l*х* -число лиц, заключивших договор в возрасте *х* лет,

V- дисконтирующий множитель

S - страховая сумма.

Чем моложе застрахованный, тем дороже ему обходится договор страхования на дожитие, так как тем больше число доживающих до окончания срока. Чем длиннее срок, тем ниже ставка, так как больше дохода от процентов.

Теперь исчислим единовременную нетто-ставку по страхованию при тех же условиях, обозначив ее символом 5А40. Число умирающих на каждом году страхования, взятое из таблицы смертности, умножаем на соответствующие дисконтирующие множители и делим на число лиц, вступивших в страхование:

5А40=(374\*0.97087+399\*0.94260+427\*0.91514+458\*0.88849+492\*0.86261)\*100/92246= 2130 руб

Таким образом, страховая сумма составляет 100000 руб, ее страховая стоимость равна 2130 руб. При выплате по случаю смерти застрахованного все недостающие средства перераспределяются из взносов тех, кто дожил до окончания срока страхования, к ним добавляется доход от процентов.

Представим формулу в общем виде:



где *п*А*х* - единовременная нетто-ставка по страхованию на случай смерти для лица в возрасте *х* лет сроком на *п* лет.

d*x,* d*x+1 ,...,* d*x+п-1 -*числа умирающих в течении срока страхования,

V - дисконтирующий множитель, S - страховая сумма.

Рассмотрим теперь принципы построения единовременных ставок по страхованию пенсии или ренты.

Страхование ренты - это вид личного страхования, по которому страховщик обязуется уплачивать застрахованному лицу в установленные сроки регулярный доход. Одной из самых распространенных разновидностей такого страхования является страхование пенсии.

Страхование ренты бывает пожизненным или временным, немедленным или отсроченным, в зависимости оттого, выплачивается регулярный доход сразу после уплаты взносов или по истечении обусловленного периода.

Для вывода соответствующих формул применим следующий ход рассуждений. Допустим, что страховая организация обязалась выплачивать застрахованному лицу в возрасту *х* лет в течении всей его жизни ежегодно определенную денежную сумму и что эта выплата будет производиться с первого же года страхования в начале каждого года. Ее размер составляет 100000 руб. Предположим далее, что договоры заключили все лица в возрасте *х* лет. Тогда первая выплата будет произведена всем лицам lх немедленно после заключения договора страхования и составит l*х* руб.

Во втором году будет выплачено l*х+1* руб. С момента заключения договора современная стоимость выплаты равна l*x+1*V руб.

Современная стоимость выплаты третьего года равна l*x+2*V2 руб, четвертого - l*x+3*V3, пятого и так далее. Последняя выплата будет спустя *w-х* лет, где *w* - предельный возраст таблицы смертности. Современная стоимость последней выплаты l*w*V*w-x* руб.

Современная стоимость финансовых обязательств страховщика, относящихся ко всем l*x* лицам, выразится суммой:

l*х+* l*х+1*V*+* l*х+2V2+...+* l*w*V*w-x.*

Чтобы получить современную стоимость взаимных обязательств страховщика и страхователя по отношению к одному лицу, то есть найти единовременную нетто-ставку по страхованию пожизненной ренты - пренумерандо, то есть выплачиваемой застрахованному лицу в начале каждого страхового года, надо эту сумму поделить на число лиц, вступивших в страхование:

*w*a*x*=(l*х+* l*х+1*V*+* l*х+2V2+...+* l*w*V*w-x)*/l*x*

где *w*a*x* - единовременная нетто-ставка по страхованию пожизненной ренты (пенсии) - пренумерандо.

Если рента выплачивается не пожизненно, а в течении определенного числа лет в начале каждого страхового года (пренумерандо) формула приобретет вид:

*n*a*x*=(l*х+* l*х+1*V*+* l*х+2V2+...+* l*x+n-1*V*n-1)*/l*x*

если же в конце страхового года (постнумерандо):

*n*a*x*=( l*х+1*V*+...+* l*x+n*V*n)*/l*x*

# 3.4. Понятие коммутационных чисел. Методика расчета нетто-ставок через коммутационные числа

Показатели, необходимые для вышеуказанных расчетов, изменяются в таблицах смертности и дисконтирующих множителей. Однако, поскольку на практике приходится исчислять тарифные ставки для многих возрастов и на несколько различных сроков, пришлось бы складывать, перемножать и делить очень длинные ряды крупных чисел, что очень трудоемко. С целью упрощения расчета тарифов применяются специальные технические показатели - коммутационные числа:

Dx=lxVx

Nx=Dx+Dx+1+...+Dw

Cx=dxVx+1

Mx=Cx+...+Cw

Rx=Mx+...Mw

Рассмотрим принцип перевода в коммутационные числа формул, применяемых для расчета тарифов, на примере единовременной нетто-ставки по дожитию.

Известно, что, если числитель и знаменатель дроби умножить на одинаковое число, абсолютная величина ее не изменится.

Умножим правую часть формулы на Vx/Vx. Поскольку V*x*/V*x*=1, абсолютная величина останется той же. Таким образом,



 (1)

В результате аналогичных преобразований остальные формулы примут следующий вид:

для исчисления единовременной нетто-ставки на случай смерти на определенный срок

 (2)

для пожизненного страхования на случай смерти



пожизненной ренты пренумерандо



временной ренты пренумерандо



Размер временной ренты постнумерандо. То есть выплачивается не в начале, а в конце года, исчисляется по формуле



Приведем в сокращенном виде таблицу коммутационных чисел. (Табл. 4)

Таблица 4.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| х | Dx | Nx | Cx | Mx | Rx |
| 0 | 100 000 | 2 894 942 | 1 730 | 15 674 | 832 317 |
| 1 | 95 360 | 2 794 942 | 174 | 13 944 | 816 643 |
| 2 | 92 406 | 2 699 582 | 88 | 13 770 | 802 699 |
| 3 | 89 632 | 2 607 176 | 60 | 13 682 | 788 929 |
| 4 | 86 957 | 2 517 544 | 55 | 13 622 | 775 247 |
| 5 | 84 367 | 2 430 587 | 51 | 13 567 | 761 625 |
| 6 | 81 861 | 2 347 220 | 47 | 13 516 | 748 058 |
| 7 | 79 428 | 2 264 359 | 43 | 13 469 | 734 542 |
| 8 | 77 070 | 2 184 931 | 38 | 13 426 | 721 073 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 18 | 56 994 | 1 509 203 | 69 | 13 031 | 588 340 |
| 19 | 55 266 | 1 452 209 | 74 | 12 962 | 575 309 |
| 20 | 53 583 | 1 396 943 | 78 | 12 888 | 562 347 |
| 21 | 51 938 | 1 343 360 | 80 | 12 810 | 549 459 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 25 | 45 836 | 1 144 976 | 83 | 12 482 | 498 706 |
| 26 | 44 419 | 1 099 140 | 84 | 12 399 | 486 224 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 31 | 37 914 | 890 437 | 88 | 11 972 | 425 076 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 35 | 33 341 | 745 815 | 96 | 11 611 | 377 721 |
| 36 | 32 270 | 712 474 | 98 | 11 515 | 366 110 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 40 | 28 283 | 589 505 | 111 | 11 101 | 320 651 |
| 41 | 27 341 | 561 222 | 115 | 10 992 | 309 548 |
| 42 | 26 436 | 533 881 | 120 | 10 877 | 298 556 |
| 43 | 25 538 | 507 445 | 125 | 10 757 | 287 679 |
| 44 | 24 676 | 481 907 | 130 | 10 632 | 276 922 |
| 45 | 23 825 | 457 231 | 136 | 10 502 | 266 290 |
| 46 | 22 992 | 433 410 | 141 | 10 366 | 255 788 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 50 | 19 859 | 346 216 | 163 | 9 776 | 215 191 |
| 51 | 19 122 | 326 357 | 169 | 9 607 | 205 421 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 55 | 16 300 | 254 171 | 198 | 8 888 | 168 035 |
| 56 | 15 622 | 237 871 | 204 | 8 690 | 159 147 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 61 | 12 472 | 166 202 | 225 | 7 624 | 117 788 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 65 | 10 187 | 119 799 | 247 | 6 693 | 88 662 |
| 66 | 9 641 | 109 612 | 253 | 6 446 | 81 969 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |
| 70 | 7 566 | 74 202 | 275 | 5 399 | 57 727 |
| 71 | 7 069 | 66 636 | 280 | 5 124 | 52 328 |
| ... | ... | ... | ... | ... | ... |

Пользуясь табл. 4 , рассчитаем единовременные нетто-ставки по дожитию и на случай смерти, например, при условии *х*=40, *п*=5 по формулам (1) и (2):

5Е40=D45/D40\*100=23825/28283\*100=84 руб 25 коп

5А40=M40-M45/D40\*100=11103-10502/28283\*100=2 руб 13 коп

# 3.5. Методика перехода от единовременной к годичной нетто-ставке. Годичная нетто-ставка. Совокупная ставка на случай смерти и дожития, ее анализ

Ранее при расчетах нетто-ставки мы предполагали, что сумма подлежащих уплате взносов погашается единовременно в момент заключения договора страхования. Однако случаи единовременной оплаты страховых взносов практически встречаются редко. Большинству страхователей удобнее вносить платежи в течении всего срока страхования. Для этого исчисляются годичные нетто-ставки.

Уплачивая страховой взнос единовременно, страхователь расходует меньше денег, чем при уплате взносов в течении нескольких лет. Во-первых, при единовременной уплате большая денежная сумма поступает сразу в хозяйственный оборот и на нее нарастают проценты. При годичных же взносах часть дохода, получаемого за счет процентов, теряется и, следовательно, годичные ставки не могут быть заранее уменьшены на такую же величину, как единовременные. Во-вторых, при единовременном взносе все страхователи уплачивают свои взносы, при годичной же уплате по ряду договоров взносы не будут уплачены полностью, поскольку часть застрахованных умирает в течении срока страхования.

Следовательно, исчисляя размер годичной нетто-ставки, нельзя механически поделить единовременную ставку на число лет страхования. Нужно осуществить особый расчет с тем чтобы годичные ставки учитывали как потерю дохода на процентах, так и уменьшение числа застрахованных вследствии смертности.

Переход от единовременной нетто-ставки к годичной осуществляется посредством применения коэффициентов рассрочки.

Обычно условия страхования, предоставляют страхователю право помесячной уплаты взносов, ориентируются на возможность погашения полной суммы годичного взноса к концу страхового года. В ходе дальнейших рассуждений этот факт надо будет иметь ввиду.

Каким должен быть размер ежемесячного взноса? Представим, что все 40-летние лица (см. Таблицу смертности) обязались в конце каждого года страхования в течении 5 лет вносить страховой организации 10 000 руб. Тогда в конце первого года будет внесено 922 460 000 руб (l41\*10 000 руб). Современная стоимость этой суммы равна lх+1V, то есть 922 460 000 руб \* 0,97087, современная стоимость взносов второго года - lx+2V2, третьего - lx+3V3, *п*-го года - l*x+n*V*n*. Для каждого из вступивших в страхование сумма современных стоимостей годичных взносов составит:

(l*x+1*V+...+l*x+n*V*n*)/l*x*

Выше мы получили формулу для исчисления временной ренты - постнумерандо, которая послужит коэффициентом рассрочки:

*nax*=

Коэффициент рассрочки (рента - постнумерандо или пренумерандо) представляет собой стоимость взносов в размере 10 000 руб, производимых в течении определенного срока в конце или начале каждого страхового года.

В таблице 5 приведены коэффициенты рассрочки.

**Таблица 5.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Срок уплаты, лет** |  | **Возраст, лет (х)** | | |  | |  |
|  | **20** | | **30** | **40** | | **50** | |
| 5 | 4.55 | | 4.54 | 4.51 | | 4.45 | |
| 10 | 8.45 | | 8.41 | 8.30 | | 8.06 | |
| 15 | 11.77 | | 11.67 | 11.43 | | 10.91 | |
| 20 | 14.59 | | 14.41 | 13.96 | | 13.07 | |

Теперь рассчитаем годичные ставки.

Единовременная нетто-ставка, как было показано ранее, равна современной стоимости финансовых обязательств страховщика и страхователя. При единовременной оплате страхователь все свои финансовые обязательства выполняет в момент заключения договора. При годичных взносах он рассчитывается со страхователем постепенно. Очевидно, что общая сумма годичных взносов должна быть эквивалентна единовременному взносу. Однако она не равна ему в связи с двумя обстоятельствами. Во-первых, в течении срока страхования будет нарастать доход в виде процентов (*i*), во-вторых, часть страхователей не сможет полностью расплатиться вследствии смертности. Иначе говоря, единовременная нетто-ставка является современной стоимостью суммы годичных взносов, поскольку это рассроченные финансовые обязательства страхователя.

Мы установили, что современная стоимость годичного взноса в 10 000 руб представляет собой коэффициент рассрочки. Отсюда можно составить следующую пропорцию. Искомый годичный взнос так относится к 10 000 руб, как современная стоимость всех годичных взносов в размере 10 000 руб (коэффициенту рассрочки), или

*n*P*x* : 1=*n*E*dx : nax*

где *п*Р*х* - годичный взнос

*п*Е*дх* - единовременный взнос

*пах* - коэффициент рассрочки

Следовательно,

*n*P*x*=

то есть годичная нетто-ставка равна единовременной, деленной на коэффициент рассрочки, и наоборот, единовременная ставка равна годичной, умноженной на коэффициент рассрочки.

Абсолютные значения коэффициентов рассрочки близки к значению *п* - срока страхования, но несколько ниже его. В результате размеры годичных ставок получаются более высокими, чем если бы мы просто делили единовременную ставку на количество лет страхования. Таким путем возмещаются потери на процентах и учитывается постепенное уменьшение числа лиц, производивших взносы.

Применив коэффициент рассрочки, исчислим годичные ставки для лица в возрасте 40 лет , заключившего договор страхования на 5 лет на сумму 100 000 руб. Годичная нетто-ставка по дожитию равна 18680 руб (84250 руб : 4,51): на случай смерти - 470 руб. (2130 коп: 4,51).

Поделив единовременные нетто-ставки на коэффициент рассрочки через коммутационные числа, получим рабочие формулы для исчисления годичных нетто-ставок постнумерандо:

на дожитие *n*P*x*=

на случай смерти *n*P*x*=

из приведенных в таблице 6 примеров видна закономерность изменения размеров нетто-ставок под влиянием вступительного возраста застрахованного и срока страхования.

**Таблица 6.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Вступительный возраст застрахованного, лет** | **Нетто-ставка по страхованию, руб** | |  |
|  | **на дожитие** | **на случай смерти** | |
|  | **Срок страхования 5 лет** |  | |
| 20 | 18.76 | 0.16 | |
| 30 | 18.73 | 0.25 | |
| 40 | 18.68 | 0.47 | |
| 50 | 18.42 | 0.99 | |
| 60 | 18.00 | 2.03 | |
|  | **Срок страхования 10 лет** |  | |
| 20 | 8.64 | 0.18 | |
| 30 | 8.59 | 0.29 | |
| 40 | 8.45 | 0.56 | |
| 50 | 8.16 | 1.20 | |
| 60 | 7.59 | 2.45 | |

Таким образом, чем моложе застрахованный, тем выше нетто-ставка на дожитие и тем ниже по страхованию на случай смерти. При этом размер ставок на дожитие в несколько раз превышает ставки на случай смерти. Однако эта разница по мере увеличения возраста уменьшается. Так, при 5-летнем сроке для 20-летнего лица нетто-ставка по дожитию равна 18760 руб , а по страхованию на случай смерти - лишь 160 руб. Для 60-летнего лица они соответственно равны 18000 руб. И 2030 руб.

Нетто-ставки по страхованию на дожитие и по страхованию на случай смерти в том виде, в каком мы их рассмотрели, входят как составные части в тарифы по смешанному страхованию жизни - наиболее распространенному виду долгосрочного страхования. В совокупной нетто-ставке на дожитие и на случай смерти преобладающий удельный вес имеет ставка по дожитию.

Список используемой литературы:

1. Страховое дело, Москва, 1985

2. Страхование от А до Я, ред. Л.И. Корчевская, Москва, 1996 год

3. Налогообложение банков и страховых фирм, Р.П. Крованов, Москва, 1996 год

4. Гражданский кодекс Российской Федерации