

Спецкурс “Теория риска” (для 409 гр.)

Проф. Екатерина Вадимовна
Булинская

(МГУ имени М.В.Ломоносова)

Лекция 8

Москва, 28 октября 2020 г.

С ДОБРЫМ УТРОМ!



- Виды перестрахования
- Механизмы перестрахования
- Пропорциональное перестрахование
- Квотный договор
- Эксцедент сумм
- Факультативно-обязательный договор
- Программа перестрахования
- Уравновешенность договора
- Экономические и финансовые условия

Виды перестрахования

Напомним, что **перестрахование - это страхование страховщиков.**

Иными словами, перестрахование - это операция, посредством которой одна сторона (перестрахователь), выплачивая некоторую сумму (премию перестрахования) другой стороне (перестраховщику), передает ей тем самым часть принятого на гарантию риска, т.е. обеспечивает выплату ею определенной части возникающего ущерба.

Существуют два основных вида перестрахования: **обязательное**, или облигаторное (obligatory), и **факультативное** (facultative). Иначе обязательное перестрахование называют договорным. Тем самым подчеркивается разница между обязательным страхованием и перестрахованием.

Как известно, во многих странах обязательно страхование гражданской ответственности водителей автотранспорта. Это означает, что не застраховавшись невозможно управлять автомобилем.

Обязательное перестрахование предусматривает заключение контракта между страховщиком и перестраховщиком, который называется договором перестрахования (treaty по-английски). Согласно этому договору все и каждый риск, принадлежащие определенному классу (оговоренному в договоре) должны передаваться страховщиком в перестрахование и приниматься перестраховщиком.

Основой для заключения договора является **слип** (slip), документ, содержащий информацию о деловом опыте, а также определяющий вид и тип перестрахования, местонахождение риска, подлежащего перестрахованию, ожидаемую перестраховочную премию и максимальную ответственность перестраховщика, размер открываемого депозита, комиссию, участие в прибыли, срок действия договора.

Обязательное перестрахование относится к ансамблю (или подпортфелю) рисков. Автоматически передаются в перестрахование все полисы указанного в договоре класса (например, все автомобильные риски или страхование жилья и т.д.)

Преимущество обязательного перестрахования в меньших административных расходах и отсутствии антиселекции.

При **факультативном перестраховании** риски (полисы) берутся по одному. Прямой страховщик сам выбирает, кому предложить риск в перестрахование. А перестраховщик, оценив полученное предложение, решает, принять ли на себя часть риска, и если да, то какую.

Этот способ используется **для покрытия**

- очень больших рисков, в которых страховые суммы сильно превосходят возможности страховой компании, т.е. потолок гарантий или максимальную страховую сумму (по-английски, underwriting limits). В качестве примера можно назвать индустриальные риски (RI) или космические.
- специальных рисков, требующих определенных знаний экспертов (например, гражданская ответственность производителей какой-то продукции), или технологических рисков (нефтехимия и т.д.).
- рисков, исключенных из обязательного перестрахования.
- рисков, которые редко гарантируются компанией и были приняты из коммерческих соображений.

Факультативное перестрахование по форме очень близко к непосредственному страхованию. Для него характерны

- большой объем административной работы, а значит, и высокие издержки,
- утрата конфиденциальности,
- длительный период предварительных исследований, при этом страховщик может потерять бизнес, если окажется не в состоянии быстро принять решение.

Однако это недостатки только для перестрахователя, но не для перестраховщика. Есть риск антиселекции, но решение обычно принимает перестраховщик единолично.

Механизмы перестрахования

Далее речь будет идти в основном об обязательном перестраховании, хотя для факультативного механизмы похожи.

Договоры делятся на **пропорциональные** и **непропорциональные**. Такое же деление на пропорциональное и непропорциональное перестрахование характерно и для факультативного перестрахования.

При **пропорциональном перестраховании** ответственность по рискам (страховые суммы), премии и убытки распределяются пропорционально, т.е. в определенных долях, между страховщиком и перестраховщиком.

- Пропорциональное перестрахование **ограничивает ответственность**.
- Оно **осуществляется на основе страховой суммы**, следовательно, при подписании договора уже определяется, каково будет участие перестраховщика.

Пропорциональное перестрахование обычно применяется в страховании от пожаров, страховании жизни, страховании отдельных лиц от несчастных случаев.

В случае непропорционального перестрахования страховые суммы (ответственность), премии и убытки распределены непропорционально между страховщиком и перестраховщиком.

Перестраховщик принимает участие в возмещении убытков лишь в том случае, когда они **превышают определенный порог**, обусловленный заранее. В этом непропорциональное перестрахование похоже на страхование с (вычитаемой) франшизой.

- Непропорциональное перестрахование **производится на базе убытков**, т.е. размер участия определяется после возникновения убытков.
- Оно **ограничивает размер убытков**.

Непропорциональное перестрахование характерно для страхования гражданской ответственности.

Типы перестрахования

Обязательное, как пропорциональное так и непропорциональное, перестрахование подразделяется на ряд типов.

Пропорциональное перестрахование делится на **квотное** (quota share по-английски и quote part по-французски) и **эксцедентное**, более точно эксцедент сумм (surplus по-английски и excédent de capitaux по-французски).

В свою очередь квотное перестрахование бывает **без ограничения ответственности** перестраховщика (quote part generale), распространяющееся на весь портфель (или подпортфель) страховщика, или **с ограничением** (quote part sur retention), т.е. распространяющееся лишь на собственное удержание страховщика, о котором будет сказано при рассмотрении эксцедентных договоров.

Третий тип пропорционального перестрахования - это **факультативно-обязательное** (facob или open cover).

В непропорциональном перестраховании наиболее распространены эксцедентные договоры, а именно, **эксцедент убытка** (excess of loss по-английски и excédent de sinistre по-французски) и **эксцедент убыточности** (stop loss по-английски и excédent de perte annuelle по-французски).

Грубо говоря, механизм действия этих договоров одинаков, но в первом случае речь идет либо об убытках по **отдельному риску** (risk excess of loss или кратко risk XL), либо по отдельному происшествию, т.е. **катастрофе** (catastrophe excess of loss, кратко cat XL), в то время как во втором случае (стоп-лосс) имеют ввиду **суммарные убытки** за определенный период времени, например, год.

Квотный договор

Квотный договор является **наиболее простой формой** перестраховочного договора. Согласно условиям такого договора страховая компания передает в перестрахование в согласованной с перестраховщиком доле **все без исключения** принятые на страхование риски по определенному виду страхования или группе смежных страхований. В этой же доле перестраховщику передается причитающаяся ему премия, и он возмещает перестрахователю в той же доле все оплаченные им в соответствии с условиями страхования убытки.

Пример: Передается в перестрахование доля $t = 80\%$. Объект застрахован на 10 млн. долларов ($10^7\$$), убытки равны $10^6\$$.

Итак, по условиям договора перестраховщик участвует во всех принятых страховщиком рисках в определенной доле и получает соответствующую долю его премии.

Это самый простой квотный договор, распространяющийся на весь портфель страховщика. Его удобно применять в тех отраслях, где не существует страховых сумм, например, при страховании гражданской ответственности. Используется также при страховании автомобилей, при страховании от бури и градобития, в морском страховании.

Преимущества

- Простота управления, требующая меньших затрат.
- Защита от риска изменения и в случае небольших и средних рисков, а также при небольших и средних убытках.
- Сокращение расходов в случае неожиданного увеличения размера убытков в результате повышения их частоты или среднего размера.
- Во многих случаях возрастает размер комиссии и создаются более благоприятные условия.

Можно сказать, что перестраховщик **полностью разделяет судьбу** страховщика.

Недостатки

- Основной недостаток квотного договора заключается в необходимости перестраховывать в значительной доле небольшие и, следовательно, не представляющие серьезной опасности риски, которые при других обстоятельствах передающая компания могла бы держать на собственной ответственности, сохраняя большие суммы премии.
- Недостаточная защита от отдельных крупных убытков, не создается более однородный портфель. Такой способ перестрахования непригоден, например, для страхования от огня крупных предприятий.
- Отсутствие защиты от кумуляции нескольких рисков в результате одного происшествия.

Данный тип перестрахования используют в обычном страховании от огня, когда страховые суммы однородны, а нужно защититься от риска изменений. Также используется теми страховыми компаниями, которые только начинают работу на этом рынке и не располагают должной информацией. Полезен для преодоления кратковременных затруднений.

Квотный договор с ограничением

Учитывая, что страховые суммы по некоторым принятым на страхование рискам могут быть значительными, участие перестраховщика обычно ограничивается **определенным лимитом ответственности** по одному риску, т.е. несмотря на обязательное участие перестраховщика в установленной доле в каждом риске, он не может нести ответственность выше этого лимита.

Чаще всего используется квотное перестрахование, распространяющееся **на собственное удержание** страховщика по эксцедентному договору.

Эксцедент суммы (E1)

- Как правило, эксцедентный договор также **обязателен для обеих сторон** (страховщик обязан передать, а перестраховщик принять оговоренные риски).
- Однако перестраховщик теперь принимает участие **не во всех принятых страховщиком рисках**, а лишь в тех, которые превышают уровень (или размер) собственного удержания.

Итак, для эксцедентного договора определяющим фактором в механизме перестрахования является **собственное удержание** компании, представляющее собой экономически обоснованный уровень суммы, в пределах которой компания оставляет (удерживает) на своей ответственности определенную часть страхуемых рисков, передавая в перестрахование суммы, ее превышающие.

Лимиты собственной ответственности, или собственного удержания, передающая компания, как правило, устанавливает в определенной сумме, относящейся ко всем страховым рискам по одному виду страхования.

Согласно условиям договора все принятые на страхование риски, страховая сумма которых превышает уровень собственного удержания передающей компании, подлежат передаче в перестрахование в пределах определенного лимита, или **эксцедента**, т.е. суммы собственного удержания передающей компании, умноженной на оговоренное число раз.

Так, сумма эксцедента может состоять из n равных долей (линий), каждая из которых равна сумме собственного удержания, и, следовательно, **общая сумма** гарантии по данному договору, включая собственное удержание составит $(n + 1)$ долю. Если один из перестраховщиков принимает в перестрахование k долей, то его ответственность составит k/n суммы эксцедента.

Пример. Пусть страховая сумма равна 200 тыс., собственное удержание 50 тыс., $n = 10$, $k = 2$, эксцедент 150 тыс., ответственность перестраховщика 30 тыс. $= (1/5)150$ тыс.

Пропорционально сумме собственного удержания и долям участия перестраховщиков в договоре производится распределение премии и оплаченных убытков.

Пример. Собственное удержание равно 100 тыс.\$. Емкость договора перестрахования равна 2,5 млн. = эксцеденту сумм в размере 25 линий (или максимумов).

Подчеркнем, что **одна линия** (line по-английски или plein по-французски) равна собственному удержанию.

Пусть сумма, на которую застрахован риск, равна 2 млн. Премия взимается в размере 0,1% (промилле) от страховой суммы, т.е. составляет 2 тыс.

	собственное удержание	эксцедент перестраховщика
ответственность	100 тыс.	1,9 млн.
премии	100	1900
убытки		
полная гибель	100 тыс.	1,9 млн.
частичная гибель 500 тыс.	25 тыс. (т.е. 25% стоимости)	475 тыс. (25%)

Итак, обозначим

R - собственное удержание (retention или conservation),

C - ответственность перестраховщика (capacity или capacité),

K_i - страховая сумма (sum insured) i -го риска (полиса),

t_i - ставка цессии i -го полиса (доля, передаваемая в перестрахование),

L (иногда S) - убыток (loss или sinistre).

Все риски, у которых $K_i > R$, передаются в перестрахование,

процент передачи t_i подсчитывается **отдельно по каждому полису**.

Процент получения премии и выплаты убытка (у перестраховщика) такой же, как и принятая ответственность:

$$t_i = 100 \cdot \frac{\min(C, \max(K_i - R, 0))}{K_i} \% \quad (1)$$

Замечание

Вместо страховой суммы может использоваться максимальный вероятный убыток (probable maximum loss). Это характерно для страхования от огня крупных промышленных предприятий. В основе лежит предположение, что пожар вряд ли приведет к полной гибели объекта.

На самом деле не все обстоит так просто. Когда заключается договор эксцедента сумм, то там указывается максимальное собственное удержание и максимальное число линий.

Максимальная емкость договора (или ответственность перестраховщика) равна произведению максимального собственного удержания на максимальное число линий ($C_m = R_m \cdot n_m$), а **максимальная ответственность**, гарантируемая с помощью данного договора, равна $R_m + C_m$ сумме собственного удержания и емкости договора и называется максимальной автоматической емкостью.

Дальше **страховщик может решить сам**, какую сумму R он удерживает на своей ответственности по данному риску или группе рисков, т.е. выбрать $R \leq R_m$. Но как только R выбрано, это значит, что он **может передать в перестрахование (или уступить) не больше, чем $R \cdot n_m$.**

Пример. Предположим, что в договоре перестрахования E1 указано

R_m	maximum retention	250 тыс.
n_m	maximum number of lines	4
C_m	maximum treaty capacity	250 тыс. \times 4 = 1 млн.
$R_m + C_m$	maximum automatic capacity	1,25 млн.

Пусть страховая сумма K равна 500 тыс. \$, премия P составляет 1000, а убыток L равен 50 тыс. Посмотрим, какие существуют варианты.

страховщик			перестраховщик			число линий
соб. уд.	прем.	убыт.	ответст.	прем.	убыт.	
250	500	25	250	500	25	1
200	400	20	300	600	30	1,5
150	300	15	350	700	35	2,33
100	200	10	400	800	40	4
50	100	5	450 (200)	400	20	9 (4)

(Собственное удержание страховщика, ответственность перестраховщика и размеры убытков указаны в тысячах \$.)

Как видно из таблицы, страховщик **не может оставить себе меньше $1/5$ риска**, если он хочет все остальное передать перестраховщику. Если он выберет $R = 50$, то $C = 200$, а еще 250 он должен включить во второй эксцедент или перестраховать факультативно.

Теперь предположим, что максимальное собственное удержание $R_m = 50$ тыс., эксцедент равен 20 максимумам ($n_m = 20$). Пусть страховая сумма $K = 500$ тыс., А - очень хороший риск, собственное удержание $R = 50$ тыс., В - очень плохой риск, $R = 20$ тыс.

В случае А на долю перестраховщика придется 450 тыс. (так как его максимальная ответственность равна 1 млн.), риск полностью перестрахован. В случае В на долю перестраховщика приходится лишь 400 тыс. (20×20), при этом неперестрахованная сумма равна 80 тыс.

Подводя итоги, можно сказать, что эксцедент суммы имеет следующие

Преимущества

- Прямой страховщик платит перестраховочную премию только по рискам, которые он не в состоянии оставить себе.
- За счет денежного предела, а не соотношения (как в квотном договоре) портфель, который входит в состав собственного удержания прямого страховщика, становится более однородным.
- Прямой страховщик имеет возможность варьировать собственное удержание по рискам или группам рисков, оставляя за собой большие доли хороших рисков, а в плохих участвует лишь незначительными долями.

Эксцедентное перестрахование наиболее часто применяется при страховании жизни, страховании от несчастных случаев, от огня и кражи со взломом.

Недостатки

- Большие издержки и управленческие расходы. Установление размера собственного удержания, передача каждого отдельного риска и включение в договор - дело опытных сотрудников.

Для облегчения этой задачи существуют так называемые таблицы максимумов.

Конечно, таблица с максимальным собственным удержанием устанавливается страховщиком, а таблица с максимальным числом линий перестраховщиком.

Максимальное собственное удержание

профессия	класс А	класс В	класс С
класс 1	250	225	200
класс 2	200	180	160
класс 3	150	135	120
класс 4	100	90	80

Недостатки

Максимальное число линий

профессия	класс А	класс В	класс С
класс 1	4	4	3
класс 2	3	3	2
класс 3	2	2	1
класс 4	1	1	1

В результате будет следующая таблица максимального объема договора

профессия	класс А	класс В	класс С
класс 1	1000	900	600
класс 2	600	540	320
класс 3	300	270	120
класс 4	100	90	80

Факультативно-обязательный договор

В принципе факультативно-обязательный договор - это **тоже пропорциональный договор** (на базе эксцедента сумм). Он предназначен для тех случаев, когда страховые суммы превышают возможности обязательных договоров эксцедента суммы. Договор касается очень небольшого числа рисков и является чем-то средним между обязательным перестрахованием и факультативным.

Особенность в том, что **договор обязателен только для перестраховщика**. Страховщик может, но не обязан передать в перестрахование определенный риск (за ним право свободного выбора), в то время как перестраховщик обязан его принять.

Этот тип договора **часто возникает за счет плохих рисков** (риск, не покрытый в рамках классических договоров или имеющий явно заниженный тариф), следствием чего являются частые плохие результаты договоров такого типа и их название "мусорный ящик" (poubelle по-французски).

Настоящий фасов

Ответственность, как и в случае эксцедентного договора, определяется **не только одной суммой**, но и кратным собственного удержания (например, 25 максимумов или 25 линий).

Открытый полис (open cover) Ответственность перестраховщика задана исключительно в форме абсолютной суммы, без ссылки на собственное удержание.

Чтобы продемонстрировать разницу, рассмотрим

Пример. Пусть собственное удержание по самому благоприятному риску равно 100 тыс. Сумма, на которую страхуется рассматриваемый риск, равна 2,5 млн. В связи с большой вероятностью ущерба страховщик хочет оставить на собственном удержании только 30% того, что он удерживает в наиболее благоприятном случае, т.е. 30 тыс.

Пусть имеется договор фасов с 25 максимумами, т.е. максимальный объем ответственности равен 2,5 млн. Для указанного риска ответственность перестраховщика будет составлять 750 тыс. (30×25). Если же имеется open cover с тем же объемом ответственности, выраженным в абсолютных единицах, а именно, 2,5 млн., то на долю перестраховщика по этому риску придется 2,47 млн.

Программа перестрахования

Таким образом, соотношение между собственным удержанием и договорной ответственностью в первом случае будет 1 к 25, а во втором 1 к 82.

Для перестрахования рисков, страховые суммы которых превышают потолок гарантий по договору E1 первого эксцедента (550 тыс. в примере), передающая компания может иметь договор второго эксцедента E2, скажем, с максимальной ответственностью 2000 тыс. сверх 550 тыс., покрываемых первым эксцедентом.

В необходимых случаях могут быть договоры третьего и четвертого эксцедента, т.е. возникает так называемая программа перестрахования.

Типовая программа перестрахования от огня на чисто пропорциональной основе:

собственное удержание (брутто) — 1 эксцедент суммы — 2 эксцедент суммы — факультативно-обязательный договор — факультативное перестрахование

собственное удержание (нетто) — квота

Пример. Имеется три типа рисков, соответствующий потолок гарантий (в млн. франков) для каждого типа приведен ниже:

- риск частных лиц (RP) 10,
- риск сельскохозяйственный (RA) 20,
- риск индустриальный (RI) 100.

Собственное удержание R выберем равным 2 млн. Для покрытия рисков первого типа (RP) достаточен договор первого эксцедента E1 с 4 линиями. Для RA и RI используется договор второго эксцедента E2 с 10 линиями. Кроме того, для RI необходим еще договор E3 с 15 линиями. Но и его будет недостаточно, поэтому придется использовать также факультативный договор емкости 40 млн.

Наглядно это можно представить в виде таблицы.

	R	E1	E2	E3	Fac
RP	2	8	-		
RA	2	8	10	-	
RI	2	8	20	30	40

Предположим также, что квота на собственное удержание равна 30%.

Посмотрим, каков **результат применения этой программы** к полису типа Rl со страховой суммой $K = 80$ млн., если ущерб $L = 40$ млн.

	R	E1	E2	E3	Fac
t	2/80 2,5%	8/80 10%	20/80 25%	30/80 37,5%	20/80 25%
L	1	4	10	15	10

Далее, перестраховщик по квотному договору платит 30% от 1 млн., а на долю страховщика остается $(1-0,3)\text{млн.}=0,7$ млн.

Возникает естественный вопрос, **почему необходимо использовать программу перестрахования.**

- Она дает возможность разместить риски у нескольких перестраховщиков.
- Разные перестраховщики имеют различные предпочтения (одни предпочитают индустриальные риски, другие - риски частных лиц и т.п.)
- Различные договоры обладают разной устойчивостью (см. следующий параграф). Обычно, $(P/E)_{E1} > (P/E)_{E2} > (P/E)_{E3}$. Эта разница компенсируется более выгодными финансовыми и экономическими условиями для менее уравновешенных договоров.
- Наличие маклеров облегчает размещение неблагоприятных договоров (например, договор третьего эксцедента очень неуравновешен). Маклер может предложить в дополнение к такому договору со страховщиком А "хороший" договор первого эксцедента со страховщиком В.

Уравновешенность договора

Равновесие портфеля страховщика оценивается отношением P/E собранных премий P к принятым на себя обязательствам E (engagement).

Продолжим рассмотрение примера. Пусть портфель страховщика состоит из 4 полисов типа RP. Как и раньше, K_i - страховая сумма i -го полиса. Через t_i^P обозначена ставка премии (в 0/00 -промилле).

i	K_i	t_i^P	P_i	t_i	P_i^r
1	5	1	5	$(5-2)/5 = 60\%$	3
2	10	0,8	8	$(10-2)/10=80\%$	6,4
3	1,5	2	3	0%	0
4	4	2	8	$(4-2)/4 = 50\%$	4
			24		13,4

Размеры страховых сумм заданы в млн., соответственно, собранные премии $P_i = t_i^P K_i$ в тыс., доля риска t_i , переданная в перестрахование, определяется по формуле (1), а премия перестрахования равна $P_i^r = t_i \cdot P_i$.

Рассмотрим устойчивость портфеля страховщика (до и после перестрахования) и портфеля перестраховщика (по договору E1).

1) **До перестрахования.** Премии, собранные страховщиком, равны $24 \cdot 10^3$, а его обязательство (потолок гарантий) $10 \cdot 10^6$, т.е. $P/E = 2,4 \cdot 10^{-3}$. Обратная величина $E/P = 417$ показывает, что компания должна собирать премии в течение 417 лет, чтобы оплатить одно происшествие, равное максимальной страховой сумме, не прибегая к перестрахованию.

2) **После перестрахования.** Премии, остающиеся у страховщика после передачи части риска в перестрахование, равны $(24 - 13,4) \cdot 10^3 = 10,6 \cdot 10^3$. Его обязательство теперь равно собственному удержанию $2 \cdot 10^6$. Таким образом, $P/E = 5,3 \cdot 10^{-3}$, а $E/P = 189$ (лет), т.е. портфель стал более уравновешенным после перестрахования.

3) **Перестраховщик.** Премии, переданные в перестрахование, равны $13,4 \cdot 10^3$, обязательство перестраховщика (емкость первого эксцедента) $8 \cdot 10^6$. Следовательно, $P/E = 1,68 \cdot 10^{-3}$ и $E/P = 597$ лет.

Заметим, что если портфель страховщика имеет 40000 полисов (по 10000 полисов каждого из 4 типов), то ситуация изменится следующим образом: знаменатель отношения P/E останется тем же самым, а числитель увеличится в 10000 раз.

В результате мы получаем

- 1) **До перестрахования** $P/E = 24$ и $E/P = 0,04$ года. Одно происшествие, наносящее максимальный ущерб, равно 4% собранных премий (т.е. совпадает с потенциальной прибылью страховщика).
- 2) **После перестрахования** $P/E = 53$ и $E/P = 0,019$ года. Перестрахование не вполне адекватно, поскольку составляет примерно половину прибыли.
- 3) **У перестраховщика** $P/E = 16,8$ и $E/P = 0,6$ года.

Основные издержки, связанные с пропорциональными договорами перестрахования:

- комиссия перестрахования,
- участие в прибылях,
- комиссия маклеру.

Финансовые условия касаются главным образом депозитов, которые перестраховщик создает у страховщика, и периодичности счетов.

Комиссия перестрахования

Страховая премия складывается из нескольких элементов. **Типичное распределение премии** выглядит следующим образом:

Премия	100
Возмещения убытков	-65
Издержки приобретения	-15
Общие издержки	-15
<hr/>	
Прибыль	5

Перестраховщику не приходится непосредственно оплачивать расходы по приобретению каждого отдельного полиса и тратиться на другие расходы, связанные с полисами.

Однако он платит комиссионные перестрахования (некоторый процент от уступленных ему премий). Эта комиссия может рассматриваться как участие перестраховщика в расходах страховщика по приобретению полисов, уступаемых в перестрахование, и управлению ими.

Комиссионные бывают двух типов: **фиксированные** (оговоренные заранее) или **переменные** (в зависимости от результатов деятельности перестраховщика), в дополнение к фиксированным комиссионным возможно также **участие в прибыли**.

Фиксированные комиссионные

Рассмотрим, какую комиссию перестраховщик готов уплатить в зависимости от его предположения о будущей убыточности, т.е. отношении убытков к премии (L/P). Пусть речь идет о кватном договоре, по которому перестраховщику передается 40% риска.

1 случай. Предполагаемое отношение $L/P = 65\%$.

	до перест.	пере-к	после перест.
прем.	100	40	60
убыт.	-65	-26	-39
изд.	-30	-	-30
ком.перес.	-	-12	12
результ.	5(+5%)	2(5%)	3(5%)

В этом случае комиссия перестрахования (30%) выбрана так, что перестраховщик покрывает долю издержек страховщика, равную полученной доле премий (и выплаченных убытков). Таким образом, результат (выраженный в процентах) у страховщика и перестраховщика один и тот же. В этом случае говорят о полном разделении участи.

2 случай. Предполагаемая величина $L/P = 90\%$.

	до перест.	пере-к	после перест.
прем.	100	40	60
убыт.	-90	-36	-54
изд.	-30	-	-30
ком.перес.	-	-8	8
результ.	-20(-20%)	-4(-10%)	-16(-26,7%)

Комиссия перестрахования выбрана равной 20% переданных в перестрахование премий (т.е. доля участия в расходах страховщика меньше). Перестраховщик готов понести в данном году потери, поскольку он верит в страховщика. Он хочет не потерять клиента, поскольку продолжение совместной деятельности важнее, чем возможные убытки в неблагоприятный год.

3 случай. Предполагаемая убыточность $L/P = 35\%$.

	до перест.	пере-к	после перест.
прем.	100	40	60
убыт.	-35	-14	-21
изд.	-30	-	-30
ком.перес.	-	-20	20
результ.	35(+35%)	6(15%)	29(48,3%)

В этом случае комиссия равна 50% уступленных премий. Перестраховщик имеет меньший доход, чем страховщик, хотя его результат лучше, чем в случае 1. Почему он согласен с такими условиями? Дело в том, что причины хороших результатов у страховщика обычно состоят в том, что не было происшествия с очень большим ущербом (просто повезло). Кроме того, он лучше отобрал риски, чем конкуренты, используя те же самые тарифы. Но в будущем L/P будет расти, селекция уже не играет такой роли.

Мы видели, что **ставка комиссии зависит от результатов договора**. Кроме того, она может меняться в зависимости от страны страховщика, а также от вида страховой деятельности и типа договора перестрахования. Так, например, при страховании от огня частных лиц обычно комиссия 30%, промышленных рисков 25%, в автомобильном страховании также 25%, транспортное страхование 20%. Для факультативных договоров комиссия составляет 20%, в случае эксцедентов сумм соответственно (Е3 - 22,5%, Е2 - 25%, Е1 - 27,5%) и квота на собственное удержание - 35%.

Переменные комиссионные

Переменные комиссионные можно рассматривать как **некое участие в прибылях перестраховщика**, поскольку ставка комиссии возрастает по мере убывания отношения L/P .

Более точно, ставка комиссии C имеет вид "ступеньки", которая задается с помощью 4 чисел C_{min} , C_{max} , $(L/P)_{min}$, $(L/P)_{max}$ следующим образом: $C = C_{max}$, когда $L/P \leq (L/P)_{min}$, если же $L/P \geq (L/P)_{max}$, то $C = C_{min}$, а при промежуточных значениях L/P функция C линейно убывает.

Указанные выше параметры обычно выбираются таким образом, чтобы наклон прямой был от $-0,3$ до $-0,65$ и, что более важно, чтобы перестраховщик при любых результатах своей деятельности (между $(L/P)_{min}$ и $(L/P)_{max}$) **получал прибыль**.

Например, если указано, что комиссионные меняются от 30% до 40%, когда L/P убывает от 65% до 45%, то это означает, что перестраховщик может получить от 5% до 15% прибыли (полезно нарисовать).

Такой выбор комиссионных широко распространен, так как при этом **легче прийти к соглашению** при заключении договора. Однако этот способ хорош лишь для тех договоров, результаты которых мало меняются.

Участие в прибыли (тантьема)

Если **результаты перестраховщика оказываются благоприятными**, он может "возвратить" часть своей прибыли страховщику.

Введем следующие обозначения:

P - премии, уступленные в перестрахование,

C - комиссионные перестрахования, при этом t_C - это ставка комиссионных, т.е. доля премий, полученных перестраховщиком, "возвращаемая" непосредственному страховщику,

L - убытки, оплаченные перестраховщиком,

t_{FG} - общие издержки перестраховщика, в процентах от премий, обычно 3-10%. (Отметим, что на самом деле общие издержки постоянны, но ежегодно подсчитывается, какой процент от премий они составляют.)

t_{PB} - процент участия в прибыли (обычно 10-20%),

PB - **размер участия в прибыли**.

Тогда $PB = \max[0, (P - C - L - P \cdot t_{FG}) \cdot t_{PB}]$.

Технический результат перестраховщика $R = P - C - L - PB$ - это та сумма, которую в конце года страховщик заплатит перестраховщику.

Чтобы вычислить **реальную прибыль** перестраховщика, надо из R вычесть издержки перестраховщика.

Пример. Пусть премии, переданные в перестрахование, составляют $P = 200$ млн., $t_{FG} = 7,5\%$, $t_{PB} = 40\%$ и $t_C = 35\%$.

Рассмотрим **три различные ситуации**:

1) Пусть $L/P = 55\%$, тогда

$$PB = (200 - 70 - 110 - 15) \cdot 0,4 = 2,$$

здесь $P = 200$, $C = 70$, $L = 110$, $t_{FG}P = 15$, следовательно, участие в прибыли составляет 2 млн., а

$$R = 200 - 70 - 110 - 2 = 18.$$

2) Пусть $L/P = 75\%$, тогда

$$PB = \max(0, (200 - 70 - 150 - 15) \cdot 0,4) = 0.$$

Участия в прибыли не будет, а технический результат отрицательный

$$R = 200 - 70 - 150 = -20.$$

3) Пусть, наконец, $L/P = 60\%$, в этом случае

$$PB = \max(0, (200 - 70 - 120 - 15) \cdot 0,4) = 0,$$

технический результат

$$R = 200 - 70 - 120 = 10$$

положителен (т.е. страховщик платит перестраховщику), но его не хватает для покрытия расходов перестраховщика, который тем самым несет убытки.

Выше были рассмотрены примеры, показывающие, как подсчитывается участие страховщика в прибыли перестраховщика по результатам одного года. Возможен также учет результатов за несколько предыдущих лет (при этом, несмотря на положительный результат данного года, страховщику не будет ничего выплачиваться, пока не будут компенсированы прошлые потери). На практике обычно прошлые потери учитываются в течение 3 лет.

Замечание

Более точно, размер тантьемы подсчитывается как определенный процент от разности между доходами и расходами перестраховщика.

При этом в доход включают не только премию, полученную в текущем году, но также резерв убытков и незаработанную премию на конец предыдущего года.

Расходы же, кроме убытков, оплаченных в текущем году, перестраховочной комиссии и общих издержек перестраховщика включают еще незаработанную премию и резерв убытков на конец текущего года, а также убытки предыдущих лет вплоть до их окончательного урегулирования.

Участие в потерях

Около 40 лет назад было введено также участие страховщика в потерях перестраховщика. В определении размера этого участия играет важную роль "комбинированное" отношение (combined ratio)

$$CR = \frac{L + C}{P},$$

т.е. отношение выплат перестраховщика (возмещение убытков и комиссионные) к переданным в перестрахование премиям. Этот коэффициент обычно подсчитывается в процентах. Начало потерь - это $CR = 100\%$. Чем больше CR, тем больше участие страховщика в потерях перестраховщика. Один из типичных примеров соответствующего соглашения:

CR	стр-к платит из убытков перестр-ка
105%-120%	20%
120%-140%	50%
>140%	100%

Пример. Пусть $P = 300$.

1) Если $CR = 115\%$, то страховщик платит перестраховщику

$$PP = 300 \cdot [(115\% - 105\%) \cdot 0,2] = 6.$$

После этого $CR = 115\% - (6/300)100\% = 113\%$.

2) В том случае, когда $CR = 135\%$, выплаты страховщика будут

$$PP = 300 \cdot [(120\% - 105\%) \cdot 0,2 + (135\% - 120\%) \cdot 0,5] = 31,5.$$

При этом $CR = 135\% - (31,5/300)100\% = 124,5\%$ (результаты перестраховщика улучшились на 10,5%).

3) Пусть $CR = 150\%$, тогда

$$PP = 300 \cdot [(120\% - 105\%) \cdot 0,2 + (140\% - 120\%) \cdot 0,5 + (150\% - 140\%) \cdot 1].$$

В результате $PP = 69$ и $CR = 150\% - (69/300)100\% = 127\%$.

4) Наконец, если $CR = 323\%$, то после участия страховщика в потерях $CR = 127\%$, так как свыше 140% все потери выплачиваются страховщиком.

Если имеются договоры перестрахования с несколькими перестраховщиками, то оговорка (clause) об участии в потерях на одних и тех же условиях.

Маклер является посредником между страховщиком и перестраховщиком, а также мандатарием (уполномоченным) страховщика.

Его вознаграждение выражается в процентах от передаваемых перестраховщику премий (0,5-2,5%).

В ряде стран страховщик должен представить совокупность всех своих (технических) обязательств в виде соответствующих инвестиций, как если бы он не был перестрахован. Поэтому перестраховщик должен внести депозит, гарантирующий его обязательства перед страховщиком.

Депозиты бывают двух видов

- депозит премий, соответствующий резервам на текущие риски (или резерв незаработанных премий),
- депозит убытков, соответствующий резервам на подлежащие выплате убытки.

Имеются три формы депозита

- в виде наличных,
- в виде ценных бумаг,
- в виде документов о кредите.