

Сущность актуарных расчетов

Систему математических и статистических методов, используемых в процессе исчисления страховых тарифов, называют *актуарными расчетами*. Раньше к актуарным расчетам относилось исчисление страховых тарифов только по страхованию жизни, пенсий и на случай смерти, но на сегодняшний день это название распространилось и на расчеты по рисковому видам страхования.

Образец подзаголовка

Методология актуарных расчетов основывается на теории вероятности, демографии и долгосрочных финансовых исчислениях. Теория вероятности играет важную роль в силу того, что в основе страховых тарифов лежит вероятность реализации страховых случаев. Данные демографии используются при дифференциации тарифов в зависимости от возраста страхуемых людей. Долгосрочные финансовые исчисления используются для исчисления размеров возможного дохода от инвестирования страховых резервов.

Основы теории актуарных расчетов были заложены в XVII в. в работах Д. Граунта, Яна де Витта и Э. Галлея. В 1662 г. была опубликована работа английского ученого Д. Граунта, в которой были обработаны данные о смертности людей и построена первая таблица смертности, отражающая зависимость смерти человека от его возраста. Почти в это же время была опубликована работа голландского ученого Яна де Вита, в которой описывался метод исчисления страховых взносов в зависимости от возраста застрахованного и нормы роста денег.

На сегодняшний день актуарные расчеты позволяют решить следующие задачи:

- исчисление математической вероятности наступления страхового случая, определение частоты и степени тяжести последствий как в отдельных рискованных группах, так и в целом по страховой совокупности;
- исследование и группировка рисков в рамках страховой совокупности, т.е. научная классификация рисков;
- математическое обоснование необходимых резервов страховщика, обоснование источников и методов их формирования.

Расчет страховых тарифов по рисковым видам страхования

Страховые тарифы по рисковым видам страхования рассчитываются по Методике расчета тарифных ставок, утвержденной распоряжением Росстрахнадзора от 8 июля 1993 г.

Согласно этой методике нетто-ставка (T_n) состоит из двух частей: основной части (T_o), обеспечивающей страховщика средствами для текущих выплат и формирования страховых резервов, связанных с нормальной суммой убытков, и рискованной надбавки (T_p), предназначенной для покрытия возможного увеличения выплаты страхового возмещения в отдельные неблагоприятные периоды.

Таким образом,

$$T_{\text{н}} = T_{\text{о}} + T_{\text{р}}.$$

Основная часть нетто-ставки рассчитывается по формуле

$$T_{\text{о}} = \frac{\bar{S}_{\text{в}}}{S} \cdot q \cdot 100 \text{ руб. страховой суммы,}$$

где \bar{S}_v — средняя величина страхового возмещения на один страховой случай по договорам страхования данного вида; \bar{S} — средняя сумма на один договор страхования данного вида; $\frac{\bar{S}_v}{\bar{S}}$ — убыточность страховой суммы по договорам страхования данного вида за принятый в расчете период; q — вероятность наступления страхового случая (частота страховых случаев) в расчете на один договор страхования данного вида.

Для расчета рискованной надбавки используется следующая формула:

$$T_p = 1,2 \alpha(\gamma) T_o \sqrt{\frac{1-q}{n \cdot q}},$$

где 1,2 — постоянный коэффициент; n — число договоров страхования; $\alpha(\gamma)$ — коэффициент гарантии, означающий, что страховщик с вероятностью γ предполагает обеспечить не превышение общей суммы выплат страховых возмещений над суммой собранных по данному виду страхования премий.

Значение коэффициента $\alpha(\gamma)$ в зависимости от степени вероятности γ представлено в табл.

Значение коэффициента гарантии безопасности страховщика

γ	0,84	0,9	0,95	0,98	0,9986
α	1,0	1,3	1,645	2,0	3,0

Брутто-ставка T_6 рассчитывается по формуле

$$T_6 = \frac{T_n \cdot 100}{100 - H},$$

где H — доля нагрузки в брутто-ставке в процентах.

Для расчета нагрузки используется формула

$$H = \frac{(П - S_b) \cdot 100}{П},$$

где P — сумма фактической страховой премии, собранной страховщиком по данному виду страхования за 1—2 года; $S_{\text{в}}$ — сумма выплат страхового возмещения за этот период.

Структура нагрузки (в процентах к брутто-ставке) определяется исходя из сложившегося соотношения включаемых в нее расходов и необходимости их оптимизации. Например, при добровольном страховании от несчастных случаев структура нагрузки может быть следующая: общая величина нагрузки в брутто-ставке — 30%, из них 25% — расходы на ведение дела, 2% — отчисления в резерв предупредительных мероприятий, 3% — прибыль. При обязательном страховании пассажиров на железнодорожном транспорте величина нагруз-

ки в брутто-ставке составляет 94%, из них 3% — расходы на ведение дела, 90,7% — отчисления в резерв предупредительных мероприятий.

Для расчета брутто-ставки может быть использована и другая формула:

$$T_6 = \frac{T_n}{1 - H},$$

где H — нагрузка в долях единице; T_n — нетто-ставка в процентах или рублях со 100 руб. страховой суммы.