

АКТУАРНЫЕ РАСЧЕТЫ В СТРАХОВАНИИ ЖИЗНИ И ПЕНСИЙ

Расчет страховых премий и
оценка резервов в договорах
страхования жизни

СПЕЦИФИКА СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ

Основные отрасли страхования



Страхование
жизни

Страхование иное,
чем страхование
жизни

Термины

- **Страхование жизни** – предоставление страховщиком в обмен на уплату страховых премий гарантии выплатить определенную сумму денег страхователю или бенефициариям в случае наступления определенных событий в жизни застрахованного: болезни, инвалидности, смерти или его дожития до определенного возраста или иного события.
- **Бенефициарий** – лицо, не являющееся страхователем, но обладающее правом на получение страховых выплат в случае смерти держателя страхового полиса.

Закон РФ от 27.11.1992 N 4015-1 (ред. от 28.11.2018) "Об организации страхового дела в Российской Федерации"

Статья 4. Объекты страхования

- 1. Объектами **страхования жизни** могут быть имущественные интересы, связанные с дожитием граждан до определенных возраста или срока либо наступлением иных событий в жизни граждан, а также с их смертью (страхование жизни).
- (...)
- 7. Объекты, указанные в пунктах **1 - 3** настоящей статьи, относятся к **личному страхованию**, объекты, указанные в пунктах 4 - 6 настоящей статьи, относятся к имущественному страхованию.

КЛАССИФИКАЦИЯ ДОГОВОРОВ СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ

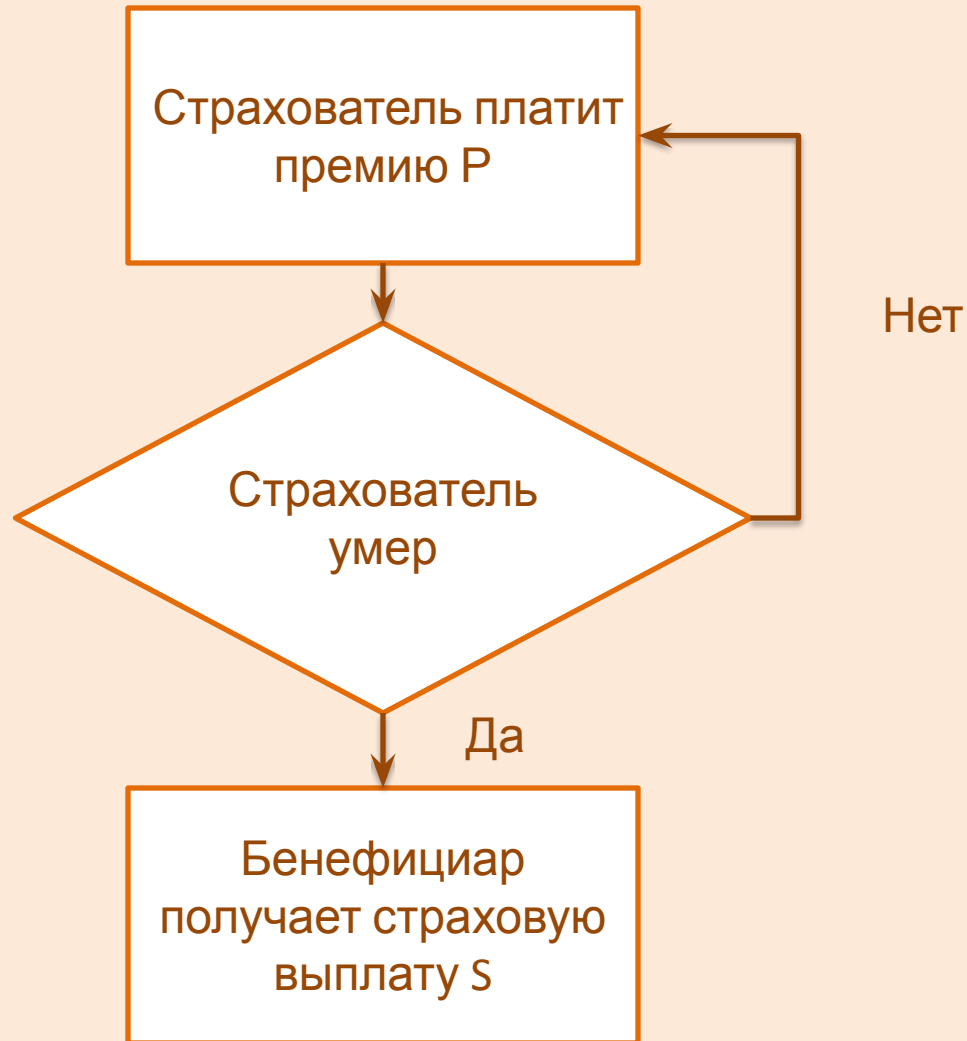
Виды страхования жизни

- На случай смерти
- На дожитие

Классификация моделей в страховании жизни

- Изменение цены денег во времени
 - Краткосрочные модели
 - Долгосрочные модели
- Момент страховой выплаты
 - Непрерывные модели
 - Дискретные модели
- Время уплаты страховых взносов
 - Пренумерандо
 - Постнумерандо
- Частота страховых выплат
 - Единовременно
 - Периодически

Страхование на случай смерти



Страхование на дожитие



Смешанное страхование жизни

Аспекты страхового договора

ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ПРЕМИЙ В СТРАХОВАНИИ ЖИЗНИ

Структура страхового тарифа

- Тарифная ставка
- Тарифная ставка
- Тарифная ставка
- Страховой тариф

Тарифная ставка



Виды страховых взносов

- Премии
 - Единовременные
 - Ежегодные
 - Рассроченные

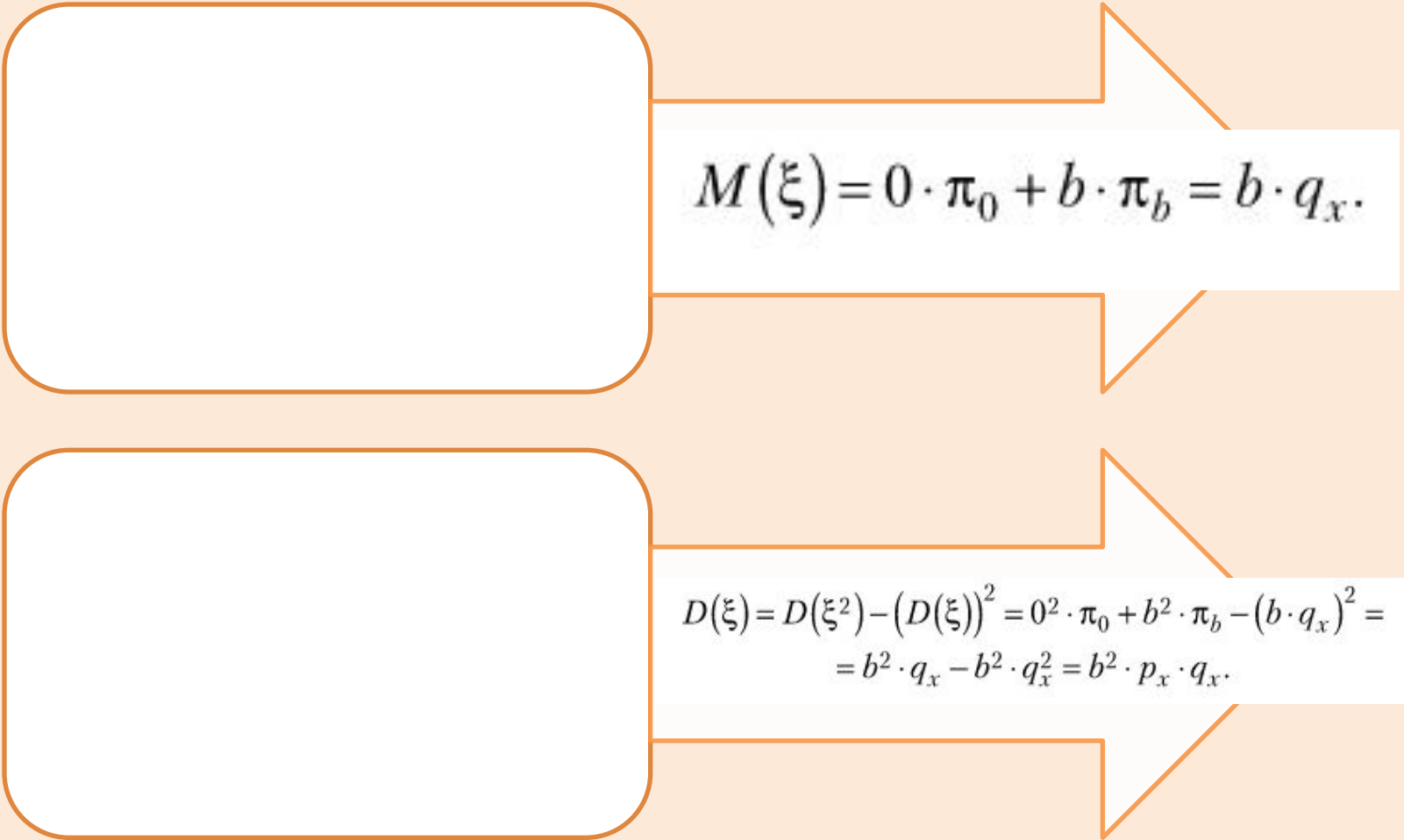
Модели страхования

• Не требует дисконтирования

• Учитывается изменение цены денег во времени

КРАТКОСРОЧНЫЕ МОДЕЛИ СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ

Индивидуальный риск страховой компании


$$M(\xi) = 0 \cdot \pi_0 + b \cdot \pi_b = b \cdot q_x.$$

$$\begin{aligned} D(\xi) &= D(\xi^2) - (D(\xi))^2 = 0^2 \cdot \pi_0 + b^2 \cdot \pi_b - (b \cdot q_x)^2 = \\ &= b^2 \cdot q_x - b^2 \cdot q_x^2 = b^2 \cdot p_x \cdot q_x. \end{aligned}$$

Принцип эквивалентности финансовых обязательств

- Рисковая премия одного договора
- Математическое ожидание величины индивидуального иска

ОБЩАЯ МОДЕЛЬ ДОЛГОСРОЧНОГО СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ

Момент выплаты страховой СУММЫ

$$\tau(T_x) = T_x$$

- для выплаты страхового возмещения в момент смерти

$$\tau(T_x) = K_x + 1 \equiv [T_x] + 1$$

- в конце года смерти

$$\tau(T_x) = n$$

- для накопительного страхования

Виды долгосрочного страхования

- На срок n лет (на дожитие)
- Пожизненное
- Пожизненное, отсроченное на k лет

Виды долгосрочного страхования

- На срок n лет (на случай смерти)
- Смешанное страхование жизни на срок
- С переменной страховой выплатой
- Страхование с выплатой страховой суммы в конце года смерти

**РАСЧЕТ ПРЕМИЙ
ДЛЯ ДОГОВОРОВ
СТРАХОВАНИЯ ЖИЗНИ
С ВЫПЛАТАМИ В КОНЦЕ ГОДА
СМЕРТИ (ДИСКРЕТНЫХ)**

Договор страхования на дожитие

Определите ожидаемую (актуарную) стоимость единичной суммы при страховании на дожитие сроком на 5 лет для мужчины в возрасте 40 лет. Годовая норма доходности – 5%. Для расчетов использовать данные таблиц смертности.

Решение

- Определим годовой дисконтный множитель
- По данным таблиц смертности
- Ожидаемая (актуарная) стоимость единичной суммы при страховании на дожитие определяется по формуле

Источники

- Миронкина Ю.Н., Звездина Н.В., Скорик М.А., Иванова Л.В. Актуарные расчеты в 2 ч. Часть 2. Учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры.
- КонсультантПлюс [Электронный ресурс], некоммерческая версия.