#### 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

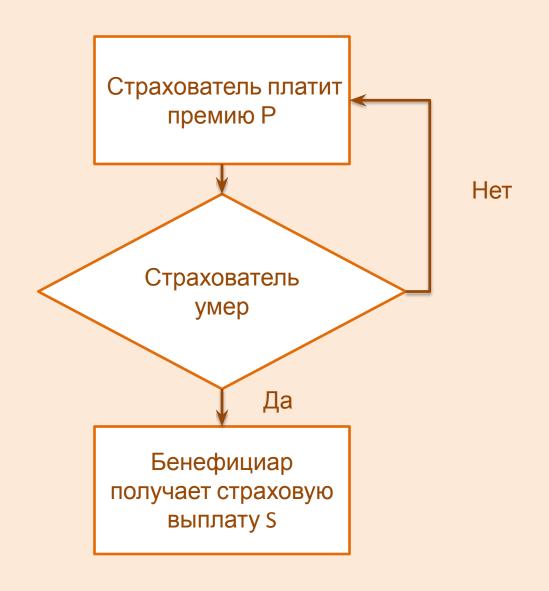
#### Виды страхования жизни

- Насильдые инфином ерти Насирамиться ние

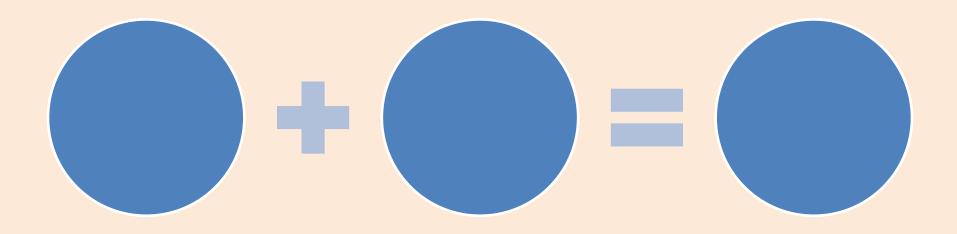
### Классификация моделей в страховании жизни

- •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

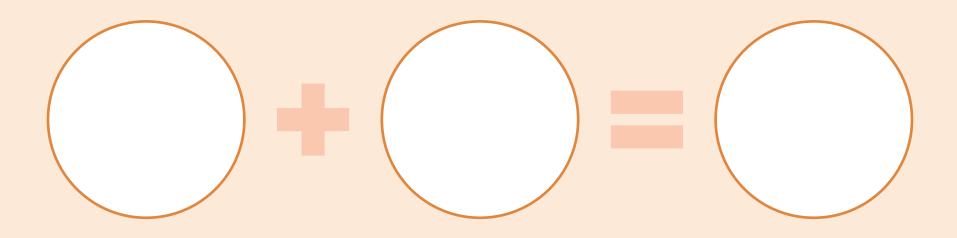


# ОСОБЕННОСТИ РАСЧЕТА ПРЕМИЙ В СТРАХОВАНИИ ЖИЗНИ

#### 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

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

$$D(\xi) = D(\xi^2) - (D(\xi))^2 = 0^2 \cdot \pi_0 + b^2 \cdot \pi_b - (b \cdot q_x)^2 =$$

$$= b^2 \cdot q_x - b^2 \cdot q_x^2 = b^2 \cdot p_x \cdot q_x.$$

# 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.