

### Глава 3. Премии, резервы и изменения

1.	Уравнение стоимости (баланса).	2
1.1.	Введение.	2
1.2.	Премии.	2
2.	Нетто-премии.	4
2.1.	Определение нетто-премий.	4
2.2.	Прибыль.	4
2.3.	Система актуарных обозначений (актуарная нотация).	5
2.4.	Нетто-премии для элементарных аннуитетов.	7
3.	Нетто-премии для более сложных контрактов.	9
3.1.	Период уплаты премий.	9
3.2.	Премии, уплачиваемые чаще чем раз в год.	10
4.	Издержки.	11
4.1.	Введение.	11
4.2.	Типы издержек.	11
4.3.	Издержки и инфляция.	13
4.4.	Скрытые (неявные) нагрузки.	13
5.	Уравнение баланса (стоимости) для брутто-премий.	14
5.1.	Определение уравнения стоимости для брутто-премий.	14
5.2.	Решение уравнений для брутто-премий.	15
6.	Повышенный риск.	21
6.1.	Введение.	21
6.2.	Моделирование повышенного риска.	22
6.3.	Моделирование повышенного риска поправкой силы смертности.	23
7.	Полисы с участием в прибыли.	27
7.1.	Введение.	27
7.2.	Простой возвратный бонус.	27

7.3.	Сложный возвратный бонус.	28
7.4.	Супер-сложный возвратный бонус.	29
8.	Введение в резервирование.	30
8.1.	Проспективный резерв.	30
8.2.	Резервы при наличии будущих взносов.	32
8.3.	Что такое проспективный резерв.	33
8.4.	Когда вычисляются резервы.	33
8.5.	Проспективный резерв как ожидаемая современная стоимость убытков.	34
9.	Проспективный резерв без учета издержек.	34
9.1.	Базис расчета резервов.	34
9.2.	Проспективный резерв для страхования на дожитие.	35
9.3.	Проспективный резерв для страхования на срок.	36
9.4.	Проспективный резерв пожизненного и смешанного страхования.	38
9.5.	Необходимость резервирования при возрастающем риске.	40
9.6.	Проспективный резерв для аннуитетов.	42
9.7.	Проспективный резерв для других полисов.	43
10.	Ретроспективный резерв.	44
10.1.	Альтернативный подход к вычислению резерва.	44
10.2.	Определение ретроспективного резерва.	44
10.3.	Ретроспективный резерв для элементарных страховок.	44
10.4.	Равенство ретроспективного и проспективного резерва.	45
11.	Резервы с учетом издержек.	47
11.1.	Брутто-резерв.	47
11.2.	Составляющие брутто-резерва.	47
11.3.	Примеры вычисления брутто-резерва.	48
12.	Резервы полисов с участием в прибыли.	52
12.1.	Расчет резервов для полисов с участием в прибыли.	52
12.2.	Расчет резервов для полисов с простыми возвратными бонусами.	53
12.3.	Расчет резервов для полисов со сложными возвратными бонусами.	53
13.	Нетто-резервы.	55
13.1.	Что такое нетто-резерв.	55
13.2.	Свойства нетто-резерва.	57
13.3.	Упражнения на вычисление нетто-резервов.	58
13.4.	Нетто-резервы полисов с участием в прибыли.	58
14.	Соотношения между резервами.	59
14.1.	Рекурсивная формула для нетто-резервов.	59
14.2.	Рекурсивная формула для нетто-резервов других страховок.	61
14.3.	Рекурсивная формула для брутто-резервов.	62
14.4.	Рекурсивная формула для аннуитетов.	63
15.	Прибыль от смертности.	64
15.1.	Что такое прибыль от смертности.	64
15.2.	Напряжения.	65
15.3.	Прибыль от смертности для страховок.	66

## Том А - Основы актуарной математики

### Оглавление.

Стр.

---

15.4.	Прибыль от смертности для аннуитетов и страхования на дожитие.	67
16.	Выкупные суммы.	69
16.1.	Введение.	69
16.2.	Полисы с выкупными суммами.	69
16.3.	Выкупные суммы и резервы.	71
17.	Оплаченные полисы.	72
17.1.	Введение.	72
17.2.	Какие полисы могут быть переведены в оплачиваемые.	73
17.3.	Вычисление оплаченных страховых сумм.	73
17.4.	Метод обратной покупки.	74
17.5.	Другие методы.	75
18.	Изменения.	76