

International Actuarial Advisory Company



Actuarial Modeling of an Open Bonus-Malus System, Based on the Example of the Russian CMTPL System

VALERIY BASKAKOV, PH.D. (DR. SCI. (MATH.)), PROFESSOR

EUGENIE YANENKO

ALEXANDER YERKOVICH

ОСАГО в России

В России с 2002 г. в России действует обязательное страхование автогражданской ответственности владельцев транспортных средств (ОСАГО)

Правила ОСАГО регламентированы федеральным законом от 25 апреля 2002 г. №40-ФЗ

Страховые тарифы устанавливаются Федеральным законом и могут изменяться не чаще одного раза в год

Система Бонус-Малус является одним из важных элементов системы тарификации ОСАГО

Система БОНУС-МАЛУС

Всего система предусматривает 15 классов: из них 4 класса «малусов» (надбавок), 10 классов «бонусов» (скидок) и один нейтральный класс.

Действующая система Бонус-Малус практически не менялась 15 лет – с момента ее внедрения

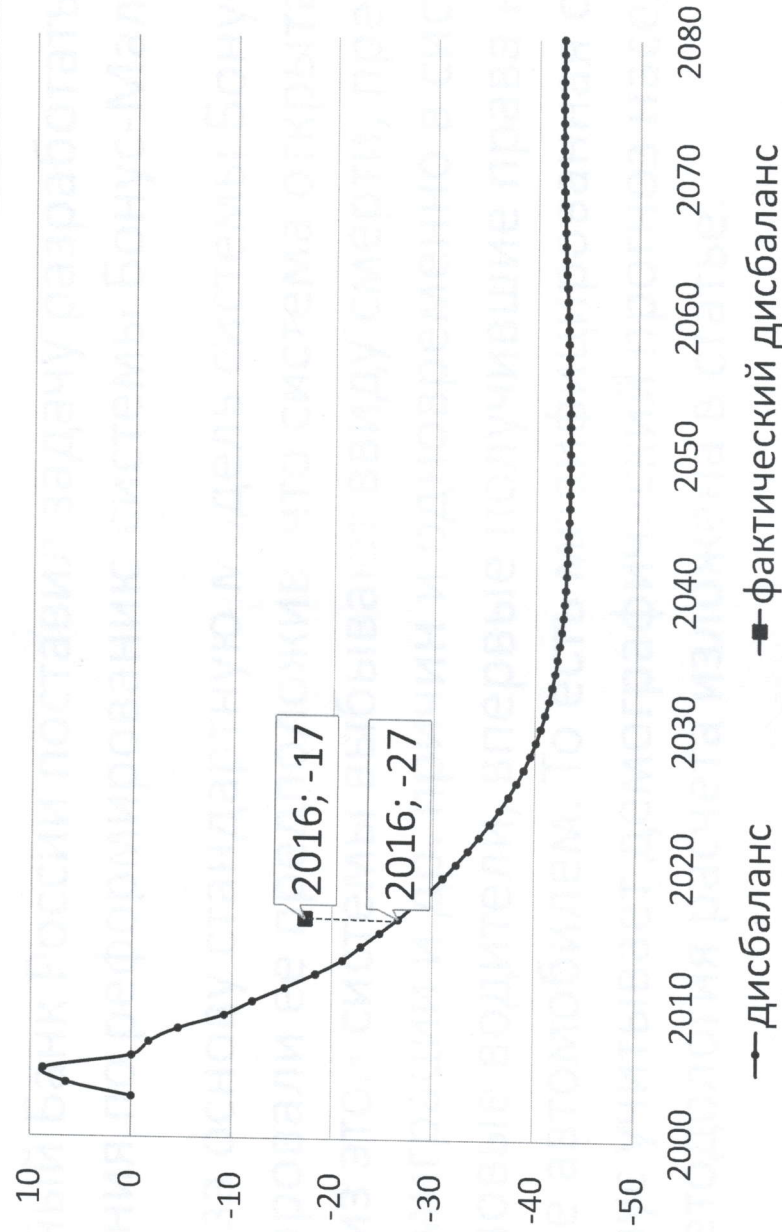
Изначально элементы действующей системы Бонус-Малус не обеспечивали ее сбалансированность в части объемов скидок и надбавок.

Правила переходов между классами системы приводят к ежегодному росту доли застрахованных в бонусных классах и, как следствие, к повышению среднего коэффициента Бонус-Малус по рынку и увеличению дисбаланса системы.

Матрица переходов

Класс на начало года	КБМ	Класс на конец года в зависимости от числа страховых случаев				
		0	1	2	3	4 и более
M	2,45	0	M	M	M	M
0	2,30	1	M	M	M	M
1	1,55	2	M	M	M	M
2	1,40	3	1	M	M	M
3	1,00	4	1	M	M	M
4	0,95	5	2	1	M	M
5	0,90	6	3	1	M	M
6	0,85	7	4	2	M	M
7	0,80	8	4	2	M	M
8	0,75	9	5	2	M	M
9	0,70	10	5	2	1	M
10	0,65	11	6	3	1	M
11	0,60	12	6	3	1	M
12	0,55	13	6	3	1	M
13	0,50	13	7	3	1	M

Дисбаланс действующей системы



Методология реформирования

Центральный Банк России поставил задачу разработать предложения по реформированию системы Бонус-Малус

Мы взяли за основу стандартную модель системы Бонус-Малус и модифицировали ее предположив, что система открытая, то есть водители из этой системы выбывают ввиду смерти, преклонного возраста, миграции и др. причин и одновременно в систему вступают новые водители, впервые получившие права на управление автомобилем. То есть модифицированная система Бонус-Малус учитывает демографический прогноз населения России. Методология расчета изложена в статье.

Принципы реформирования

Система Бонус-Малус зависит от

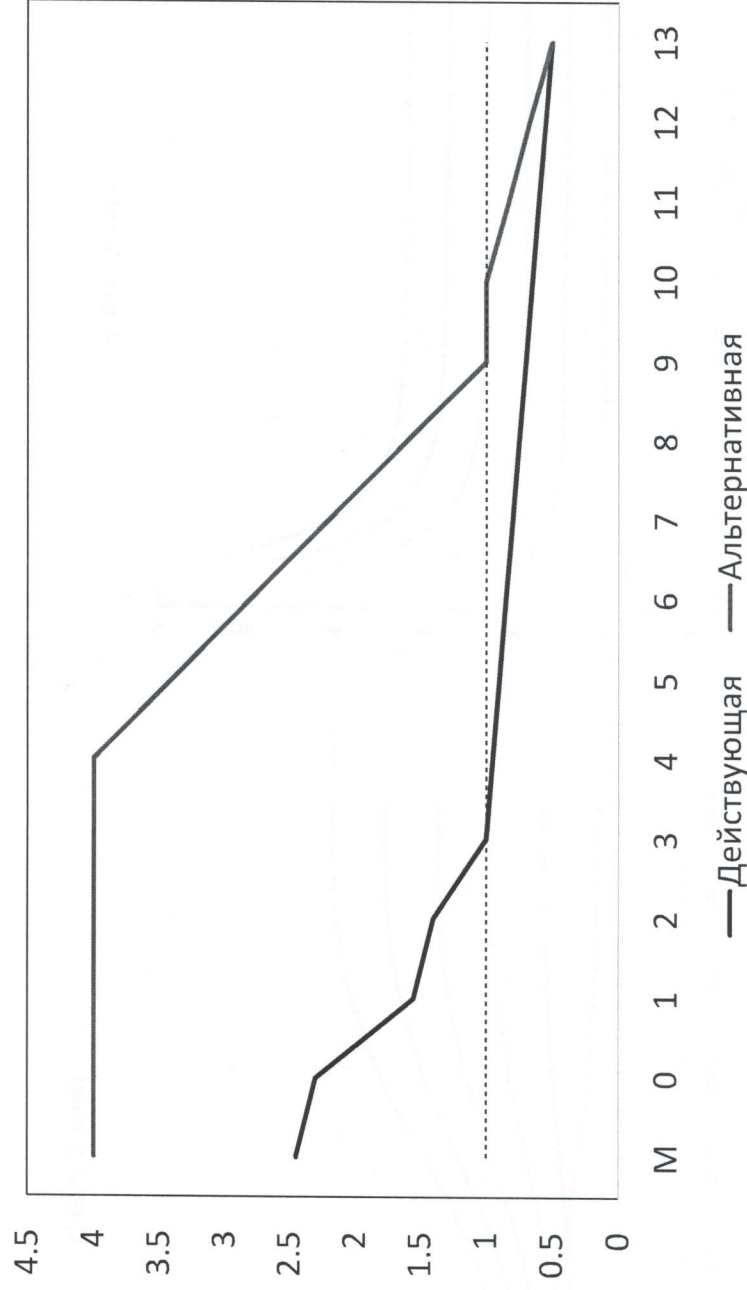
1. демографии,
2. факторов риска и
3. дизайна системы.

Первые два фактора экзогенные и ЦБ ими управлять не может. Зато может менять дизайн Системы – матрицу переходов и форму аналитической кривой для расчета коэффициентов.

Принципы реформирования:

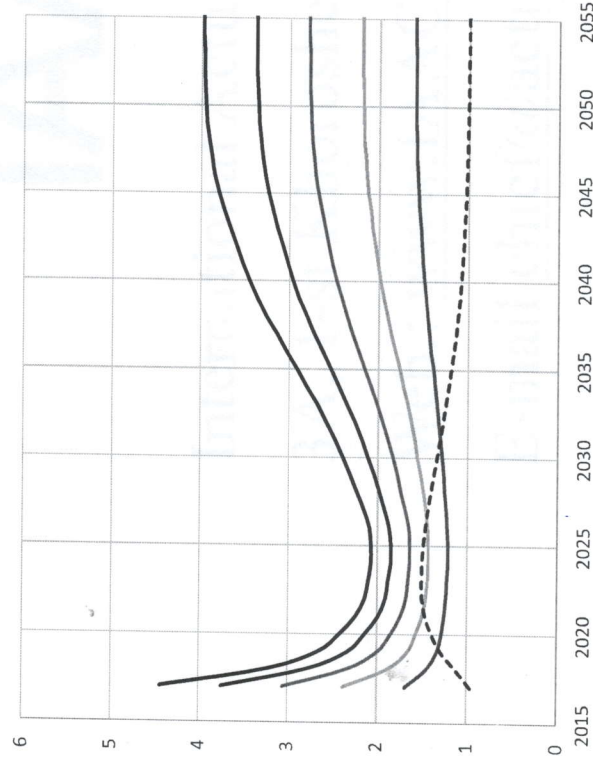
1. задержать нарушителей в «малусных» и/или нейтральных классах
2. ужесточить матрицу переходов

Коэффициенты системы

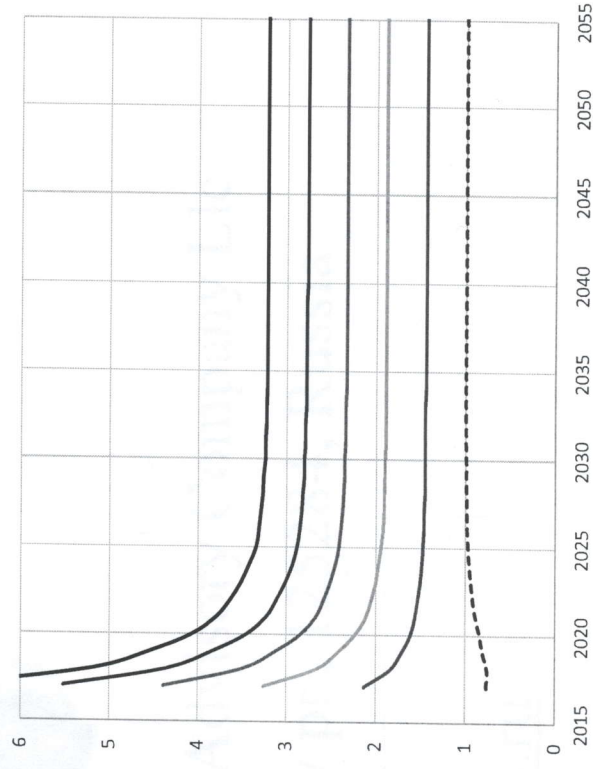


Динамика коэффициентов системы

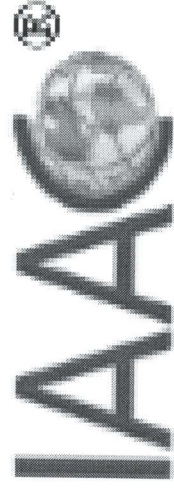
c) BMS 2, open



d) BMS 2, closed



Thank you for your attention!



International Actuarial Advisory Company Llc
3A, 1-st Khoroshevskiy pr., 125284, Russia

Web.: www.IAAC.ru

E-mail chief@actuaries.ru

tel.: +7 903 100 2660