

## АНАЛИЗ РАЦИОНАЛЬНОСТИ КОЛЛЕКТИВНОГО ПОВЕДЕНИЯ НАСЕЛЕНИЯ СТРАНЫ ПО ОТНОШЕНИЮ К ПОЖАРНЫМ РИСКАМ

**Тростянский С. Н.**

*(ВУНЦ ВВС "ВВА им. профессора Н.Е.Жуковского и Ю.А.  
Гагарина", Воронеж)*

Статистика показывает, что основная часть пожаров в жилом секторе обусловлена нарушениями пожарной безопасности в домохозяйствах со стороны самих жильцов. Для анализа вероятности таких правонарушений актуально применение теории рационального правонарушителя [1]. Рациональность правонарушителя пожарной безопасности означает, что правонарушение происходит только в том случае, если выполняется условие:

$$(1) \quad (1 - p)V > pU_S,$$

где  $p$  - вероятность возникновения пожара в домохозяйстве;  $V$  - дополнительная полезность, обусловленная экономией на пожарной безопасности;  $U_S$  - суммарные убытки от пожара в домохозяйстве. При этом:

$$(2) \quad U_S = U + E \frac{R_2}{10^2},$$

где  $U$  - прямые материальные убытки от пожара в домохозяйстве;  $R_2$  - риск гибели человека на  $10^2$  пожаров в жилом секторе;  $E$  - экономический эквивалент человеческой жизни [2].

Риск попадания человека в пожар в жилом секторе  $R_1$  :

$$(3) \quad R_1 = 10^3 p \frac{N_z}{N},$$

где  $N_z$  - количество домохозяйств в регионе;  $N$  - число жителей в регионе.

Проверка применимости теории рационального правонарушителя для населения страны, по отношению к пожарным рискам в жилом секторе, проводилась на основе статистического анализа панельных данных для регионов России и Вьетнама

за ряд лет. При этом, для  $R_1$  и  $p$  построены линейные модели со случайным эффектом для описания зависимости этих пожарных рисков от набора независимых переменных:

$$(4) \quad R_{it}^R = a_1 U_{it}^R + a_2 R_{2it}^R + \sum_{j=3}^N a_j X_{jit}^R + C^R,$$

$$(5) \quad p^V = b_1 U_{it}^V + b_2 R_{2it}^V + \sum_{j=3}^M b_j Y_{jit}^V + C^V,$$

где верхние индексы:  $R$  - относятся к данным по России;  $V$  - относятся к данным по Вьетнаму; нижние индексы  $i$  и  $t$  обозначают регион и год соответственно;  $X_j$  и  $Y_j$  - различные социально - экономические показатели;  $C$  - постоянные, включающие неучтенные факторы.

Полученные из результатов статистического анализа знаки коэффициентов  $a_j$  и  $b_j$  для России и Вьетнама согласуются с результатами применения к пожарным рискам модели рационального правонарушителя [1]. Оценки экономического эквивалента человеческой жизни  $E$  для России и Вьетнама, рассчитанные на основе значений коэффициентов моделей (4) и (5), корректно согласуются со значениями  $E$ , полученными на основе методики из работы [2], что также подтверждает рациональность коллективного поведения населения страны по отношению к пожарным рискам.

### **Литература**

1. ТРОСТЯНСКИЙ С.Н., ЗЕНИН Ю.Н. *Применение модели рационального правонарушителя к оценке вероятности возникновения пожаров в жилом секторе* // Вестник Воронежского института МВД России. 2014. – №3 – С. 58 – 65.
2. ХАРИСОВ Г.Х., ТЕТЕРИН И.М. *Экономический эквивалент человеческой жизни: монография. Издание второе, исправленное и дополненное.* – М.: Академия ГПС МЧС России. 2008. – 57 с.