

Н.Н. Брушлинский, С.В. Соколов, Е.А. Кленко, С.Ю. Попков
(Академия Государственной противопожарной службы МЧС России;
e-mail: ntp-tsb@mail.ru)

ОЦЕНКА ПОЖАРНЫХ РИСКОВ В МУНИЦИПАЛЬНЫХ ОБРАЗОВАНИЯХ КАЛУЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Дан анализ пожарной обстановки и проведена оценка пожарных рисков в муниципальных образованиях Калужской области. Методологической основой исследования является теория интегральных пожарных рисков.

Ключевые слова: пожарная безопасность, пожарные риски, анализ, обстановка.

N.N. Brushlinsky, S.V. Sokolov, E.A. Klenko, S.U. Popkov

EVALUATION OF FIRE RISKS IN THE MUNICIPALS EDUCATIONS THE KALUGA REGION

Analysed the situation with the fires and the estimation of fire risk in the municipals educations of the Kaluga region. Methodological basis for research is the theory of integral fire risks.

Key words: fire safety, fire risks, analysis, situation.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 25 февраля 2011 г.

Введение

В последние годы в Академии Государственной противопожарной службы МЧС России проводится многоплановое исследование проблем управления пожарной безопасностью субъектов РФ на основе методологии интегральных пожарных рисков [1-6], присущих каждому из субъектов РФ. Таких рисков существует достаточно много [1].

В настоящей статье используются следующие пожарные риски:

R_1 – риск для человека оказаться в условиях пожара в единицу времени;

R_2 – риск для человека погибнуть при пожаре;

R_3 – риск для человека погибнуть от пожара в единицу времени;

R_4 – риск уничтожения строений при пожаре;

R_5 – риск прямого материального ущерба от пожара.

За единицу времени обычно принимается календарный год.

Оценка пожарных рисков в муниципальных образованиях Калужской области

Число муниципальных образований Калужской области составляет: муниципальные районы – 24, городские округа – 2, городские поселения – 31, сельские поселения – 262, города – 19 (областного подчинения – 4), поселки городского типа – 10, сельские населенные пункты – 3182.

С использованием статистических данных о численности населения [7], данных по пожарной обстановке на территории Калужской области в 2007-

2009 гг. [8], представленных в табл. 1, проведен расчёт пожарных рисков R_1, R_2, R_3, R_4, R_5 в муниципальных образованиях области.

С целью получения более наглядных и удобных значений пожарных рисков для исследования муниципальных районов, с учетом небольшой численности их населения, в настоящей работе было применено нормирование рисков и выполнены следующие расчёты:

Динамика анализируемых пожарных рисков в муниципальных образованиях Калужской области представлена в табл. 2-6 и на рис. 1-5.

Таблица 1

**Основные показатели пожарной обстановки
в муниципальных образованиях Калужской области в 2007-2009 гг.**

Наименование муниципального образования	Численность населения, тыс. чел.	Число пожаров, ед.	Число погибших, чел.	Уничтожено строений, ед.	Прямой материальный ущерб, тыс. руб.
г. Калуга	341,2	324,3	34,0	92,0	14210,9
г. Обнинск	105,5	64,0	4,0	12,7	3612,3
Дзержинский район	59,9	89,7	8,3	40,7	5310,9
Боровский район	55,5	81,3	9,3	51,3	6075,2
Малоярославецкий район	53,8	105,3	10,7	59,0	7921,1
г. Людиново и Людиновский район	46,0	50,0	7,3	16,3	1437,4
Жуковский район	45,6	103,0	6,7	78,7	9033,0
г. Киров и Кировский район	43,7	45,0	7,3	14,7	1080,1
Козельский район	41,9	57,0	12,3	27,7	1630,3
Сухиничский район	25,0	46,7	5,7	25,3	2509,6
Бабынинский район	22,6	33,3	3,7	19,0	1394,0
Ферзиковский район	15,8	25,7	5,0	16,0	1703,2
Думиничский район	15,2	19,3	4,0	9,7	848,9
Тарусский район	15,0	29,0	2,0	19,0	1603,3
Юхновский район	13,1	12,3	2,0	9,7	530,0
Медынский район	13,0	21,7	5,3	19,3	1799,0
Перемышльский район	12,3	37,0	7,0	27,3	1753,1
Мещовский район	12,1	24,7	6,0	16,0	956,0
Хвастовичский район	11,1	29,0	5,7	19,3	1116,0
Жиздринский район	10,9	24,7	5,0	16,3	1264,2
Мосальский район	9,0	14,7	2,3	9,3	563,8
Спас-Деменский район	8,8	13,0	5,0	7,7	497,8
Куйбышевский район	8,5	12,0	3,0	8,0	381,9
Ульяновский район	7,7	14,0	1,3	10,7	583,4
Износковский район	7,1	22,0	1,3	9,7	1519,4
Барятинский район	5,4	18,0	5,3	13,7	663,8
Калужская область	1005,8	1316,7	169,7	649,0	69998,4

**Динамика пожарного риска R_1 в муниципальных образованиях
Калужской области в 2007-2009 гг.**

Наименование муниципального образования	Пожарный риск R_1 , пож./1000 чел. год			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Среднее за 2007-2009 гг.
г. Калуга	1,10	0,98	0,77	0,95
г. Обнинск	0,69	0,50	0,63	0,61
Дзержинский район	1,27	1,60	1,62	1,50
Боровский район	1,47	1,50	1,43	1,47
Малоярославецкий район	2,23	1,93	1,70	1,95
г. Людиново и Людиновский район	1,15	1,08	1,02	1,08
Жуковский район	2,18	2,17	2,43	2,26
г. Киров и Кировский район	1,25	0,89	0,95	1,03
Козельский район	1,37	1,39	1,32	1,36
Сухиничский район	2,06	2,08	1,45	1,86
Бабынинский район	1,38	1,90	1,15	1,48
Ферзиковский район	1,72	1,82	1,32	1,62
Думиничский район	1,56	0,99	1,27	1,27
Тарусский район	1,85	2,00	1,95	1,93
Юхновский район	0,68	0,84	1,31	0,94
Медынский район	1,68	1,54	1,78	1,67
Перемышльский район	3,36	3,09	2,56	3,00
Мещовский район	2,13	1,98	1,98	2,03
Хвастовичский район	3,01	1,80	3,00	2,60
Жиздринский район	2,02	2,48	2,31	2,27
Мосальский район	1,63	1,89	1,35	1,62
Спас-Деменский район	1,46	1,25	1,72	1,48
Куйбышевский район	2,33	0,95	0,94	1,41
Ульяновский район	2,18	1,43	1,84	1,82
Износковский район	3,61	3,24	2,43	3,09
Барятинский район	3,79	2,20	3,91	3,30
Калужская область	1,41	1,30	1,22	1,31

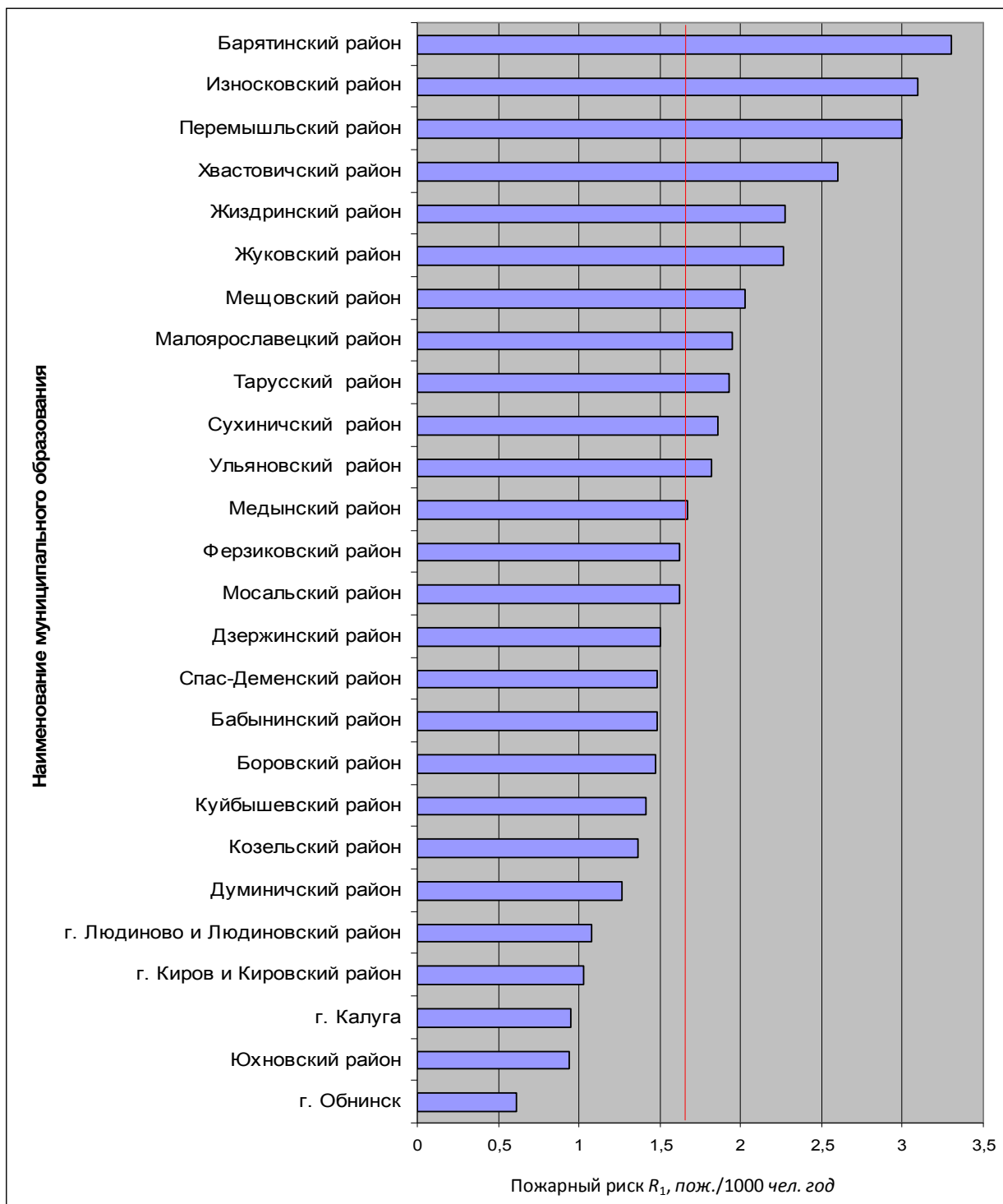


Рис. 1. Значения пожарного риска R_1 в муниципальных образованиях Калужской области в 2007-2009 гг.

**Динамика пожарного риска R_2 в муниципальных образованиях
Калужской области в 2007-2009 гг.**

Наименование муниципального образования	Пожарный риск R_2 , жертва /10 пож. год			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Среднее за 2007-2009 гг.
г. Калуга	1,06	1,29	0,72	1,02
г. Обнинск	0,41	0,94	0,61	0,65
Дзержинский район	0,79	0,94	1,03	0,92
Боровский район	1,59	0,96	0,89	1,15
Малоярославецкий район	1,32	0,67	0,99	0,99
г. Людиново и Людиновский район	1,32	1,80	1,28	1,47
Жуковский район	0,71	0,61	0,63	0,65
г. Киров и Кировский район	1,82	1,28	1,71	1,60
Козельский район	2,07	2,93	1,45	2,15
Сухиничский район	0,38	1,54	1,94	1,29
Бабынинский район	2,26	0,93	0	1,06
Ферзиковский район	1,85	1,03	3,33	2,07
Думиничский район	1,25	3,33	2,11	2,23
Тарусский район	1,43	0,33	0,34	0,70
Юхновский район	0	4,55	0,59	1,71
Медынский район	3,18	1,00	3,04	2,41
Перемышльский район	2,86	0,79	1,94	1,86
Мещовский район	2,69	2,50	2,08	2,42
Хвастовичский район	1,47	2,00	2,42	1,96
Жиздринский район	2,73	2,22	1,20	2,05
Мосальский район	0,67	1,76	2,50	1,64
Спас-Деменский район	3,08	3,64	4,67	3,80
Куйбышевский район	1,00	6,25	2,50	3,25
Ульяновский район	1,18	0,91	0,71	0,93
Износковский район	0,77	0,87	0	0,55
Барятинский район	1,90	4,17	3,33	3,13
Калужская область	1,31	1,35	1,20	1,29

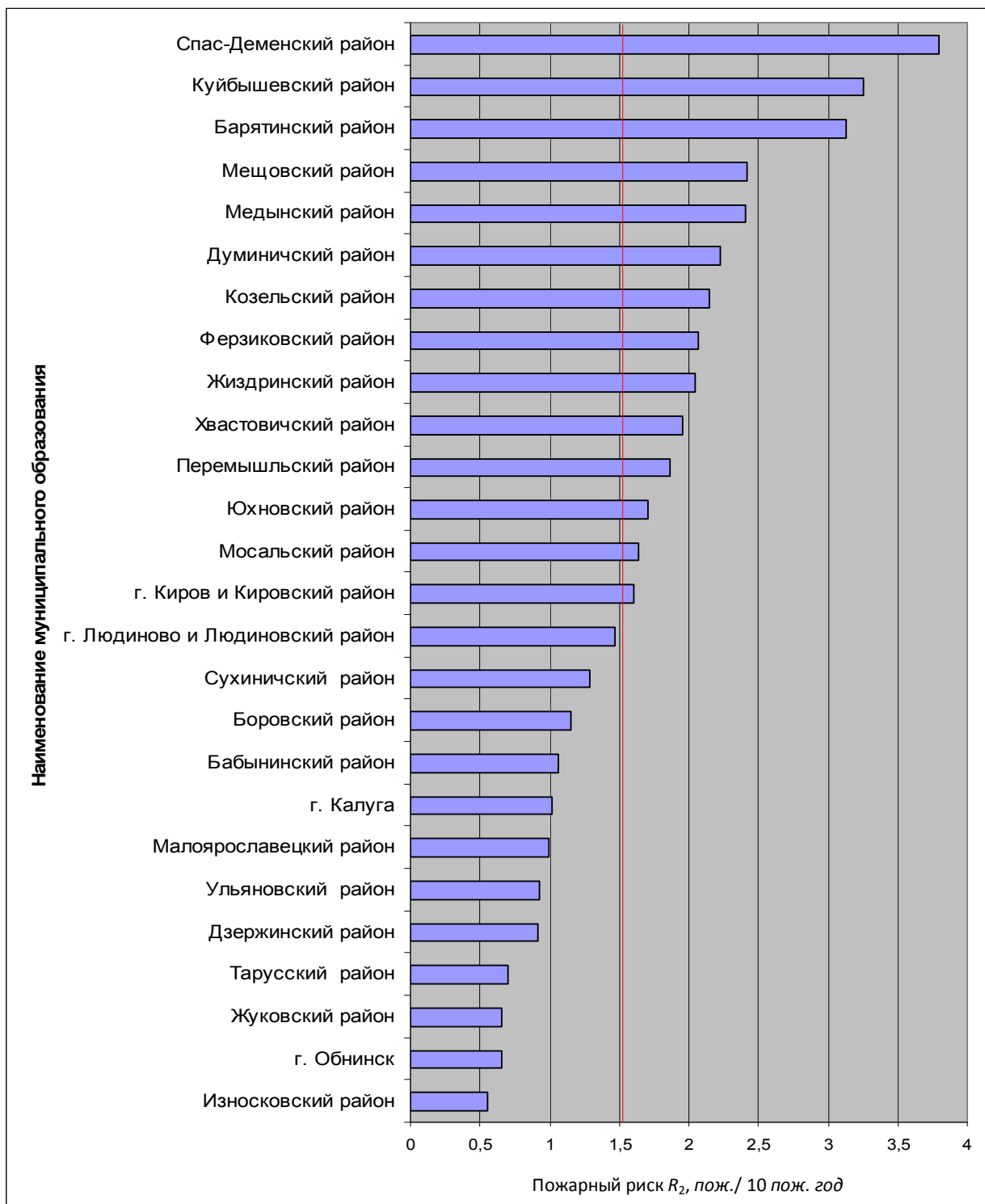


Рис. 2. Значения пожарного риска R_2 в муниципальных образованиях Калужской области в 2007-2009 гг.

**Динамика пожарного риска R_3 в муниципальных образованиях
Калужской области в 2007-2009 гг.**

Наименование муниципального образования	Пожарный риск R_3 , жертва / 10 тыс. чел. год			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Среднее за 2007-2009 гг.
г. Калуга	1,17	1,26	0,56	1,00
г. Обнинск	0,28	0,47	0,38	0,38
Дзержинский район	1,00	1,50	1,67	1,39
Боровский район	2,34	1,44	1,27	1,68
Малоярославецкий район	2,95	1,30	1,68	1,98
г. Людиново и Людиновский район	1,52	1,95	1,31	1,59
Жуковский район	1,54	1,32	1,53	1,46
г. Киров и Кировский район	2,27	1,15	1,62	1,68
Козельский район	2,83	4,07	1,92	2,94
Сухиничский район	0,79	3,20	2,82	2,27
Бабынинский район	3,11	1,77	0	1,63
Ферзиковский район	3,18	1,89	4,40	3,16
Думиничский район	1,95	3,29	2,67	2,64
Тарусский район	2,65	0,67	0,67	1,33
Юхновский район	0	3,82	0,77	1,53
Медынский район	5,34	1,54	5,43	4,10
Перемышльский район	9,60	2,44	4,96	5,67
Мещовский район	5,74	4,96	4,13	4,94
Хвастовичский район	4,42	3,60	7,27	5,10
Жиздринский район	5,50	5,50	2,78	4,59
Мосальский район	1,09	3,33	3,37	2,60
Спас-Деменский район	4,49	4,55	8,05	5,70
Куйбышевский район	2,33	5,95	2,35	3,54
Ульяновский район	2,56	1,30	1,32	1,73
Износковский район	2,78	2,82	0	1,87
Барятинский район	7,23	9,19	13,04	9,82
Калужская область	1,85	1,75	1,46	1,69

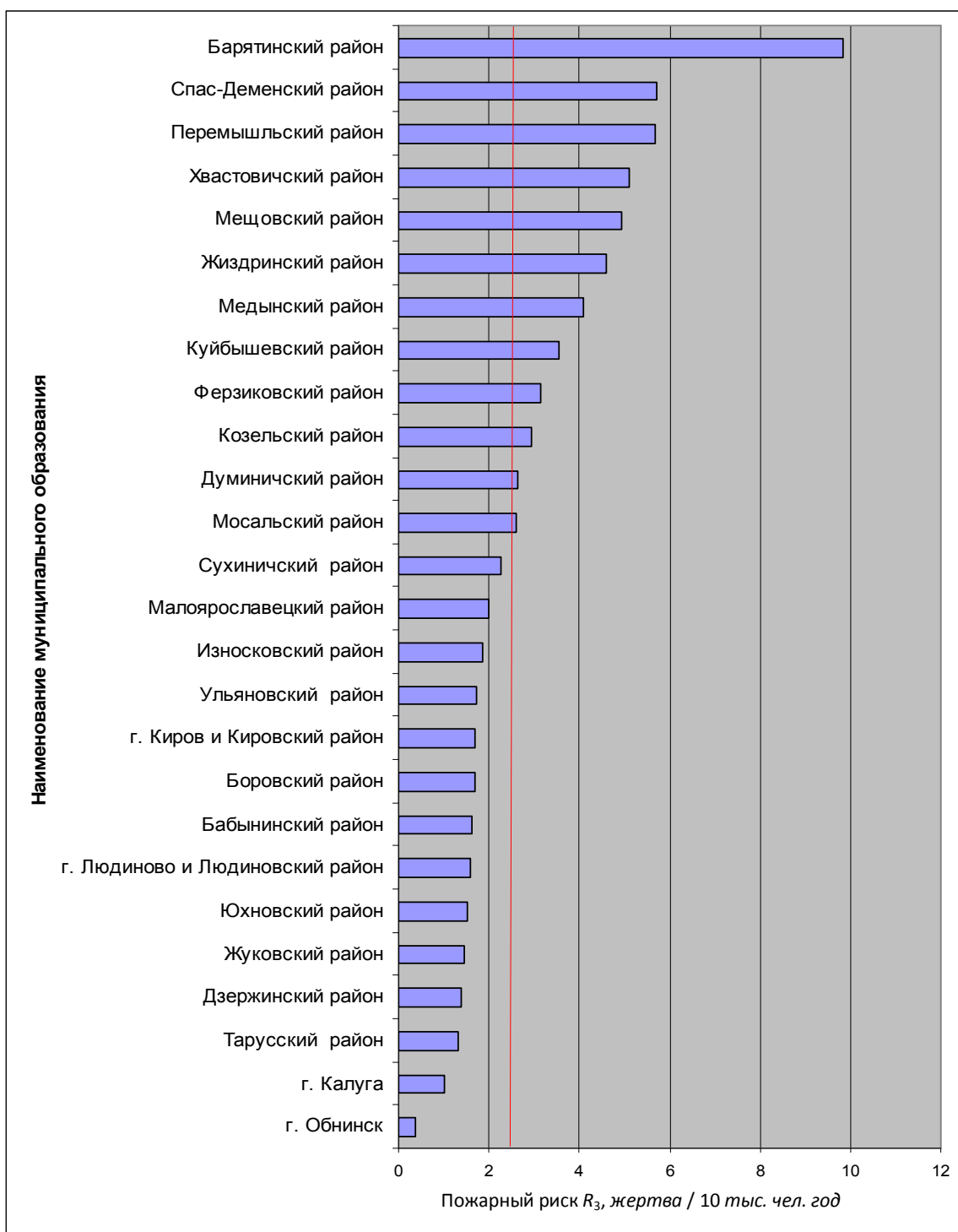


Рис. 3. Значения пожарного риска R_3 в муниципальных образованиях Калужской области в 2007-2009 гг.

**Динамика пожарного риска R_4 в муниципальных образованиях
Калужской области в 2007-2009 гг.**

Наименование муниципального образования	Пожарный риск R_4 , уничтож. строение / пожар			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Среднее за 2007-2009 гг.
г. Калуга	0,32	0,23	0,30	0,28
г. Обнинск	0,23	0,17	0,18	0,19
Дзержинский район	0,25	0,49	0,58	0,44
Боровский район	0,54	0,69	0,67	0,63
Малоярославецкий район	0,58	0,46	0,65	0,56
г. Людиново и Людиновский район	0,11	0,42	0,47	0,33
Жуковский район	0,72	0,87	0,71	0,77
г. Киров и Кировский район	0,36	0,41	0,20	0,32
Козельский район	0,28	0,67	0,51	0,49
Сухиничский район	0,58	0,54	0,50	0,54
Бабынинский район	0,45	0,60	0,65	0,57
Ферзиковский район	0,59	0,59	0,71	0,63
Думиничский район	0,42	0,40	0,68	0,50
Тарусский район	0,61	0,97	0,38	0,65
Юхновский район	0,89	0,91	0,65	0,82
Медынский район	0,91	0,85	0,91	0,89
Перемышльский район	0,57	0,87	0,81	0,75
Мещовский район	0,62	0,63	0,71	0,65
Хвастовичский район	0,76	0,50	0,67	0,64
Жиздринский район	0,36	0,52	1,08	0,65
Мосальский район	0,60	0,53	0,83	0,65
Спас-Деменский район	0,54	0,55	0,67	0,59
Куйбышевский район	0,60	0,88	0,63	0,70
Ульяновский район	0,82	0,27	1,07	0,72
Износковский район	0,31	0,30	0,82	0,48
Барятинский район	0,76	0,75	0,76	0,76
Калужская область	0,45	0,49	0,54	0,49

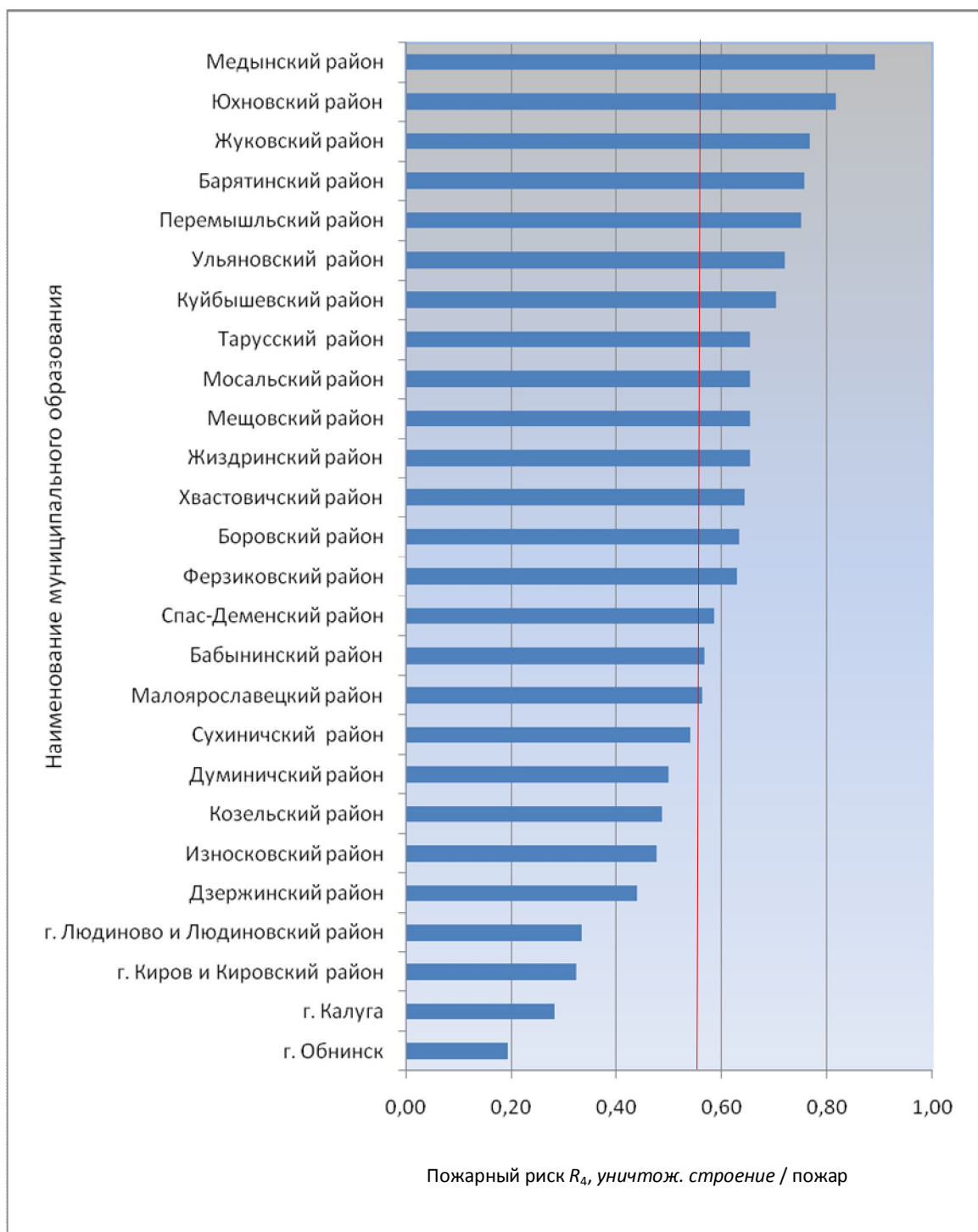


Рис. 4. Значения пожарного риска R_4 в муниципальных образованиях Калужской области в 2007-2009 гг.

**Динамика пожарного риска R_5 в муниципальных образованиях
Калужской области в 2007-2009 гг.**

Наименование муниципального образования	Пожарный риск R_5 , тыс. руб./пожар			
	2007 г.	2008 г.	2009 г.	Среднее за 2007-2009 гг.
г. Калуга	38,45	46,73	47,82	44,33
г. Обнинск	51,13	48,64	68,58	56,12
Дзержинский район	38,08	37,94	96,87	57,63
Боровский район	58,27	66,01	100,87	75,05
Малоярославецкий район	57,35	82,09	91,05	76,83
г. Людиново и Людиновский район	26,63	23,16	37,09	28,96
Жуковский район	67,33	71,82	120,03	86,39
г. Киров и Кировский район	22,01	26,46	24,33	24,27
Козельский район	18,48	21,55	46,71	28,91
Сухиничский район	41,45	38,60	93,50	57,85
Бабынинский район	32,10	41,41	54,08	42,53
Ферзиковский район	70,59	61,84	67,14	66,52
Думиничский район	30,36	36,40	66,95	44,57
Тарусский район	49,33	36,30	80,67	55,43
Юхновский район	48,67	32,82	46,53	42,67
Медынский район	38,68	100,25	110,48	83,14
Перемышльский район	29,78	75,78	36,42	47,33
Мещовский район	30,85	48,88	37,21	38,98
Хвастовичский район	24,76	28,61	58,61	37,33
Жиздринский район	56,43	49,15	48,96	51,51
Мосальский район	31,73	46,32	35,67	37,91
Спас-Деменский район	29,04	37,09	47,20	37,78
Куйбышевский район	31,38	29,13	35,63	32,05
Ульяновский район	26,48	29,92	69,36	41,92
Износковский район	31,48	94,41	92,24	72,71
Барятинский район	22,52	34,94	52,33	36,60
Калужская область	41,47	50,71	69,41	53,86

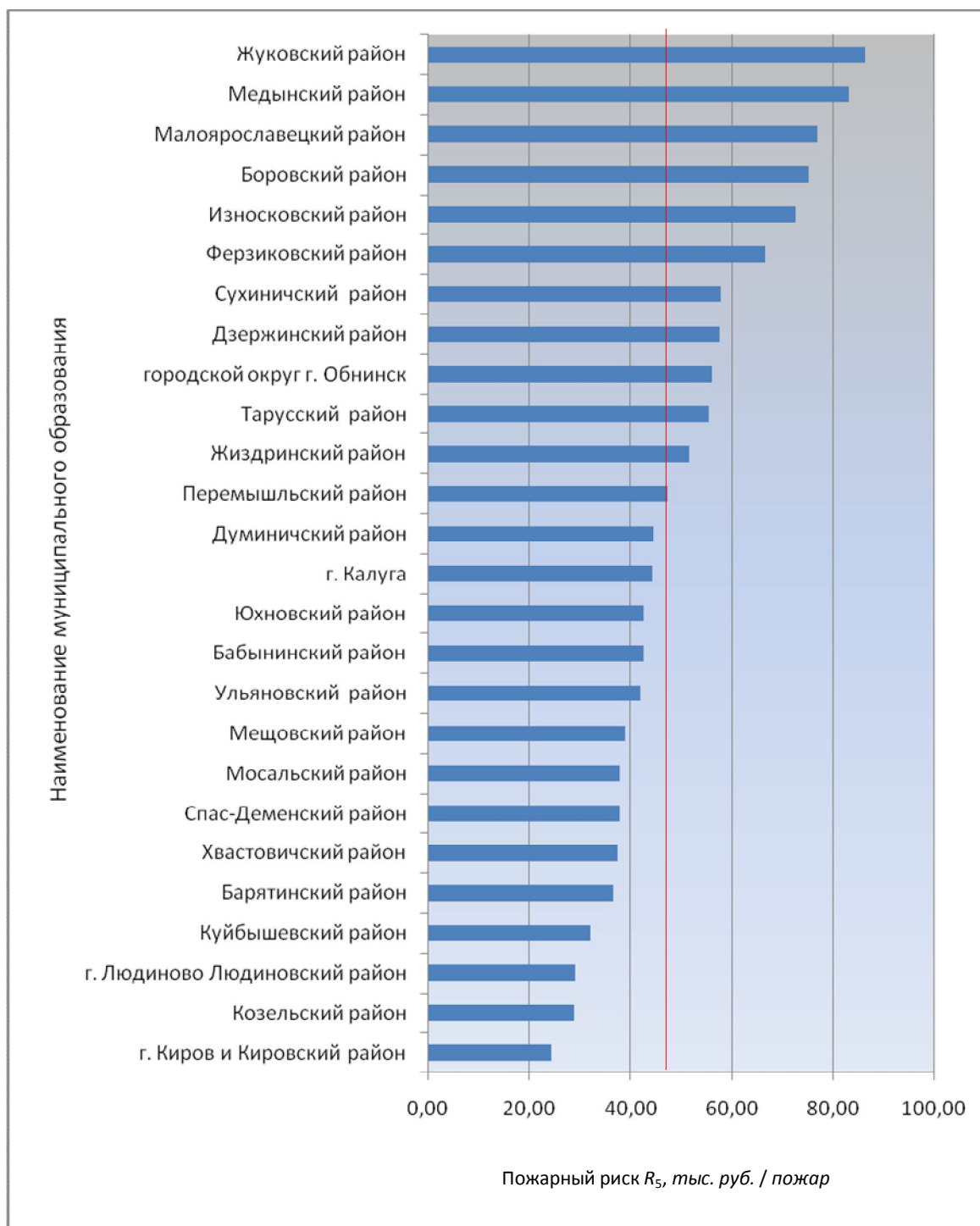


Рис. 5. Значения пожарного риска R_5 в муниципальных образованиях Калужской области в 2007-2009 гг.

Выводы

Подводя итоги проведенным исследованиям, делаем вывод, что максимальный уровень пожарной опасности по значениям рисков R_1 , R_2 , R_3 в 2007-2009 гг. наблюдался в самом малочисленном муниципальном районе Калужской области – Барятинском, в состав которого входит только сельское население.

При этом при высоком риске R_4 (уничтожение строений), риск R_5 (прямого материального ущерба от пожара) по указанному району был зарегистрирован на уровне минимальных значений среди 26 муниципальных образований (табл. 5-6).

Из числа анализируемых муниципальных образований **наибольшие значения пожарных рисков** пришлось на следующие районы:

По пожарному риску R_1 :

- Износковский район;
- Перемышльский район.

По пожарному риску R_2 :

- Спас-Деменский район;
- Куйбышевский район.

По пожарному риску R_3 :

- Спас-Деменский район;
- Перемышльский район.

По пожарным рискам R_4 и R_5 :

- Медынский район;
- Жуковский район.

При этом дважды по повышенным значениям анализируемых пожарных рисков выделяются Перемышльский и Спас-Деменский районы.

Минимальный уровень пожарной опасности по значениям рисков R_1 , R_2 , R_3 , R_4 зарегистрирован в городских округах Калужской области – областном центре г. Калуге и г. Обнинске.

Среди муниципальных образований по **наименьшим значениям пожарных рисков** выделяются:

По пожарному риску R_1 :

- Юхновский район.

По пожарному риску R_2 :

- Износковский район;
- Жуковский район;
- Тарусский район;
- Держинский район.

По пожарному риску R_3 :

- Тарусский район;
- Держинский район.

По пожарным рискам R_4 и R_5 :

- г. Киров и Кировский район;
- г. Людиново и Людиновский район.

При этом дважды по минимальным значениям анализируемых пожарных рисков выделяются Тарусский и Дзержинский районы.

Таким образом, в категории "муниципальные образования субъекта Российской Федерации" на примере Калужской области наблюдается **тенденция повышенного уровня пожарной опасности в сельской местности**.

Однако при определении уровня пожарной опасности сельской местности не стоит исключать "эффект малых чисел", подразумевающий, что в случае даже одного пожара и последствий от него в малочисленных сельских населенных пунктах могут наблюдаться повышенные значения пожарных рисков.

С целью определения факторов пожарной опасности необходима дальнейшая оценка пожарных рисков на уровне поселений муниципального образования исследуемого региона.

Литература

1. **Пожарные** риски. Динамика, управление, прогнозирование. Под ред. Н.Н. Брушлинского, Ю.Н. Шебеко. М.: ВНИИПО, 2007. 370 с.

2. **Брушлинский Н.Н., Клепко Е.А.** К вопросу о локальных и интегральных рисках // Вестник Академии ГПС МЧС России, № 6. М.: Академия ГПС, 2007. С. 93-96.

3. **Пожары** в городах и сельской местности России / Брушлинский Н.Н., Клепко Е.А., Попков С.Ю., Соколов С.В. // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение и ликвидация, № 2, 2008.

4. **Анализ** обстановки с пожарами в городах и сельской местности субъектов Российской Федерации / Брушлинский Н.Н., Клепко Е.А., Попков С.Ю., Соколов С.В. // Пожары и чрезвычайные ситуации: предотвращение и ликвидация, № 3, 2008.

5. **Управление** пожарной безопасностью субъектов Российской Федерации на основе анализа пожарных рисков / Брушлинский Н.Н., Клепко Е.А., Попков С.Ю., Соколов С.В. // Проблемы пожарной безопасности и чрезвычайных ситуаций, № 3. М., 2010. 16 с.

6. **Попков С.Ю.** Оценка пожарных рисков в федеральных округах Российской Федерации // Сборник материалов X научно-практической конференции "Проблемы прогнозирования чрезвычайных ситуаций. Оценка рисков возникновения чрезвычайных ситуаций". М.: Центр "Антистихия". 2010. С. 76-78.

7. **Демографический** ежегодник. Статистический сборник. Калуга: Калугастат, 2007-2009.

8. **Пожары** и пожарная безопасность в 2009 г. Статистический сборник (под общей ред. Н.П. Копылова). М.: ВНИИПО, 2010. 137 с.