

Е.И. Кайбичева¹, И.А. Кайбичев²
(¹Свердловскстат; ²Уральский институт ГПС МЧС России;
e-mail: Kaibitchev@mail.ru)

ИНДЕКС СРЕДНЕГО ВРЕМЕНИ СООБЩЕНИЯ О ПОЖАРЕ В РОССИИ ЗА 2006-2010 гг.

Одной из проблем статистики пожаров является отсутствие индексов, показывающих обстановку со средним временем сообщения о пожаре на территории России. В экономике и фондовом рынке для оценки состояния активно используют индекс Доу-Джонса. В статье предложено ввести индекс среднего времени сообщения о пожаре в России на основе подхода Доу-Джонса.

Ключевые слова: статистика пожаров, индекс Доу-Джонса, среднее время сообщения о пожаре.

E.I. Kaibitcheva, J.A. Kaibitchev **INDEX OF THE AVERAGE TIME MESSAGE ABOUT FIRE IN RUSSIA FOR 2006-2010 YEARS**

One of the problems of the fire statistics is an absence index, showing situation with average time message about fire on territory of the Russia. In economy and stock market for estimation of the condition actively use the index Dow Jones. It is offered to lead the index of average time message about fire in Russia on base of the approach Dow Jones.

Key words: statics of fires, Dow Jones Average, average time message about fire.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 5 апреля 2013 г.

Одной из проблем статистики пожаров является категорирование регионов по среднему времени сообщения о пожаре. Это один из важных показателей деятельности Государственной противопожарной службы [1]. Вместе с тем, на сегодняшний день затруднено выделение наиболее проблемных регионов, так как нет четкого критерия их определения.

Проблема определения наиболее проблемных регионов может быть решена с помощью метода Доу-Джонса [2-4].

Возможность использования индексов пожарной опасности, рассчитанных по методу Доу-Джонса, была показана в работах [5-9]. Методика расчёта индексов пожарной опасности достаточно проста. Субъекты РФ рассматриваются в качестве аналогов промышленных корпораций. На первом этапе субъекты РФ ранжируются по интересующему нас показателю в порядке убывания значения. Далее отбираем 30 субъектов РФ с максимальными значениями показателя. Они формируют листинг расчёта индекса. Индекс пожарной опасности рассчитывается как среднее от показателей регионов, попавших в листинг.

Отметим, что расчёты показывают, что индекс среднего времени сообщения о пожаре в 2006-2010 гг. колебался в диапазоне 8-11 мин. (рис. 1).

Динамика индекса среднего времени сообщения о пожаре

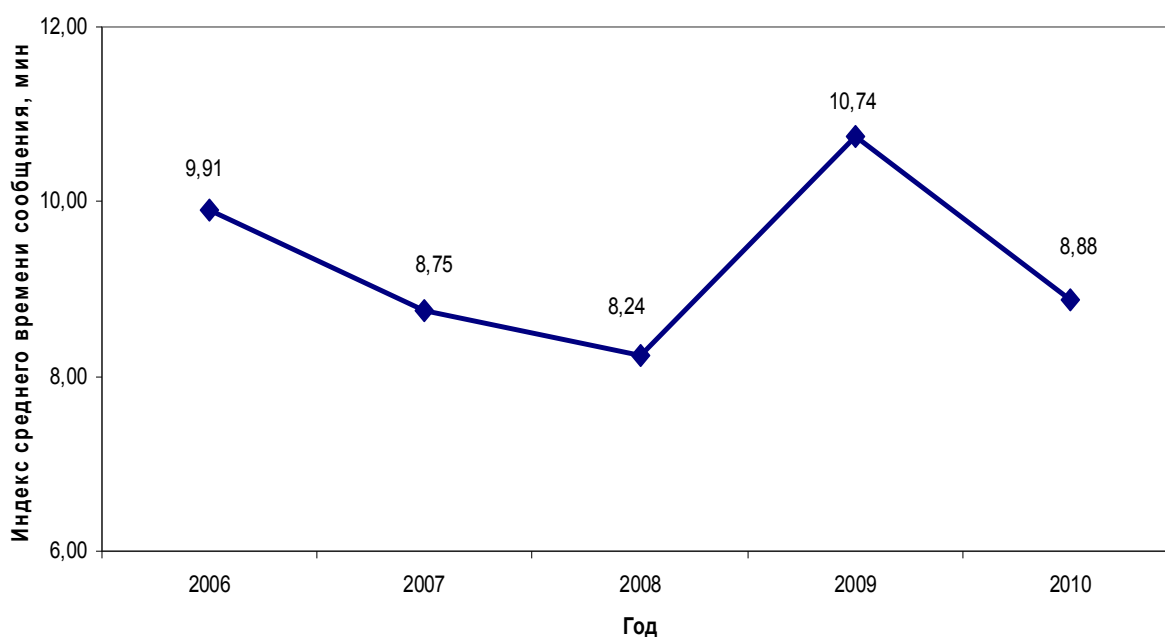


Рис. 1. Изменение индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2006-2010 гг.

В листинге (табл. 1) можно выделить критическую группу, для которой материальный ущерб превышает значение индекса. Состав этой группы изменчив. В критическую группу 2006 г. попали регионы (табл. 1): Чеченская Республика, Карачаево-Черкесская Республика, Республика Адыгея, Республика Дагестан, Орловская область, Пензенская область, Саратовская область.

В 2007 г. список критических регионов таков (табл. 2): Чеченская Республика, Республика Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика, Орловская область, Ростовская область, Курганская область, Республика Адыгея, Республика Тыва, Тамбовская область, Брянская область, Республика Алтай.

Состав критической группы в 2008 г. (табл. 3): Чеченская Республика, Республика Дагестан, Карачаево-Черкесская Республика, Калужская область, Республика Адыгея, Орловская область, Костромская область, Ставропольский край, Кабардино-Балкарская Республика, Еврейская автономная область.

В критическую группу 2009 г. попали регионы (табл. 4): Кемеровская область, Республика Алтай, Чеченская Республика, Волгоградская область, Костромская область, Белгородская область, Калужская область, Ямало-Ненецкий автономный округ.

В 2010 г. критическая ситуация сложилась в регионах (табл. 5): Республика Дагестан, Костромская область, Ставропольский край, Республики Ингушетия и Северная Осетия-Алания, Красноярский край, Республика Адыгея, Кабардино-Балкарская Республика, Чукотский автономный округ, Белгородская, Томская, Брянская, Калининградская области.

Листинг расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2006 г.

Место	Регион	Среднее время сообщения, мин.
1	Чеченская Республика	18,91
2	Карачаево-Черкесская Республика	13,4
3	Республика Адыгея	12,7
4	Республика Дагестан	12,34
5	Орловская область	11,84
6	Пензенская область	11,02
7	Саратовская область	10,82
8	Рязанская область	9,9
9	Костромская область	9,89
10	Белгородская область	9,81
11	Ростовская область	9,81
12	Ставропольский край	9,43
13	Республика Ингушетия	9,38
14	Брянская область	9,36
15	Тамбовская область	9,16
16	Республика Мордовия	9,1
17	Республика Алтай	8,93
18	Республика Калмыкия	8,92
19	Республика Тыва	8,84
20	Волгоградская область	8,84
21	Ульяновская область	8,81
22	Курская область	8,7
23	Красноярский край	8,63
24	Вологодская область	8,62
25	Курганская область	8,58
26	Воронежская область	8,5
27	Калужская область	8,35
28	Ненецкий автономный округ	8,34
29	Кабардино-Балкарская Республика	8,29
30	Тверская область	8
Индекс среднего времени сообщения, мин.		9,91

Листинг расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2007 г.

Место	Регион	Среднее время сообщения, мин.
1	Чеченская Республика	15
2	Республика Дагестан	12,88
3	Карачаево-Черкесская Республика	11,05
4	Орловская область	10,27
5	Ростовская область	9,71
6	Курганская область	9,6
7	Республика Адыгея	9,3
8	Республика Тыва	9,21
9	Тамбовская область	9,16
10	Брянская область	9,04
11	Республика Алтай	8,91
12	Белгородская область	8,65
13	Костромская область	8,55
14	Рязанская область	8,5
15	Саратовская область	8,32
16	Ставропольский край	8,14
17	Республика Северная Осетия-Алания	8,1
18	Пензенская область	8,06
19	Волгоградская область	7,92
20	Красноярский край	7,8
21	Курская область	7,65
22	Кабардино-Балкарская Республика	7,63
23	Воронежская область	7,53
24	Калужская область	7,53
25	Московская область	7,5
26	Еврейская автономная область	7,47
27	Краснодарский край	7,25
28	Омская область	7,25
29	Республика Мордовия	7,22
30	Республика Саха (Якутия)	7,21
Индекс среднего времени сообщения, мин.		8,75

Листинг расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2008 г.

Место	Регион	Среднее время сообщения, мин.
1	Чеченская Республика	12,68
2	Республика Дагестан	12,41
3	Карачаево-Черкесская Республика	11,27
4	Калужская область	11,06
5	Республика Адыгея	9,67
6	Орловская область	9,28
7	Костромская область	9,09
8	Ставропольский край	8,88
9	Кабардино-Балкарская Республика	8,54
10	Еврейская автономная область	8,48
11	Белгородская область	8,05
12	Оренбургская область	8
13	Брянская область	7,76
14	Республика Ингушетия	7,7
15	Пензенская область	7,64
16	Ростовская область	7,59
17	Воронежская область	7,4
18	Красноярский край	7,34
19	Тамбовская область	7,34
20	Омская область	7,26
21	Ульяновская область	7,17
22	Ивановская область	7,13
23	Волгоградская область	6,99
24	Тверская область	6,98
25	Московская область	6,96
26	Республика Марий Эл	6,92
27	Чукотский автономный округ	6,92
28	Республика Тыва	6,91
29	Краснодарский край	6,86
30	Липецкая область	6,85
Индекс среднего времени сообщения, мин		8,24

Листинг расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2009 г.

Место	Регион	Среднее время сообщения, мин.
1	Кемеровская область	49,36
2	Республика Алтай	23,96
3	Чеченская Республика	14,34
4	Волгоградская область	14,04
5	Костромская область	13,74
6	Белгородская область	13,66
7	Калужская область	12,63
8	Ямало-Ненецкий автономный округ	11,29
9	Кабардино-Балкарская Республика	10,65
10	Республика Дагестан	10,06
11	Красноярский край	9,75
12	Ставропольский край	9,65
13	Орловская область	9,05
14	Республика Калмыкия	8,64
15	Ульяновская область	7,96
16	Тамбовская область	7,74
17	Краснодарский край	7,73
18	Брянская область	7,63
19	Калининградская область	7,54
20	Ростовская область	7,32
21	Смоленская область	7,27
22	Ивановская область	7,24
23	Республика Адыгея	6,51
24	Забайкальский край	6,47
25	Курская область	6,47
26	Алтайский край	6,43
27	Московская область	6,35
28	Карачаево-Черкесская Республика	6,28
29	Республика Ингушетия	6,27
30	Пензенская область	6,27
Индекс среднего времени сообщения, мин.		10,74

Листинг расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2010 г.

Место	Регион	Среднее время сообщения, мин.
1	Республика Дагестан	20,01
2	Костромская область	14,18
3	Ставропольский край	14,07
4	Республика Ингушетия	14,04
5	Республика Северная Осетия-Алания	13,62
6	Красноярский край	12,69
7	Республика Адыгея	10,13
8	Кабардино-Балкарская Республика	9,62
9	Чукотский автономный округ	9,5
10	Белгородская область	9,27
11	Томская область	9,03
12	Брянская область	9
13	Калининградская область	8,95
14	Тюменская область	8,09
15	Калужская область	8,08
16	Ульяновская область	7,67
17	Чеченская Республика	7,1
18	Тамбовская область	7,1
19	Орловская область	7,07
20	Рязанская область	6,8
21	Волгоградская область	6,59
22	Воронежская область	6,39
23	Краснодарский край	6,33
24	Курская область	6,23
25	Республика Тыва	6,06
26	Кемеровская область	5,91
27	Московская область	5,87
28	Еврейская автономная область	5,87
29	Свердловская область	5,56
30	Ярославская область	5,43
Индекс среднего времени сообщения, мин.		8,88

Целесообразность выделения в листинг 30 регионов подтверждается расчётом доли попавших в него субъектов в суммарном времени сообщения о пожаре на территории России.

В 2006 г. эта доля составила 48,07 %, в 2007 – 47,76 %, в 2008 – 48,72 %, в 2009 – 58,45 %, в 2010 – 57,50 %. Поэтому выборка 30 субъектов РФ для формирования листинга расчёта представляется достаточно репрезентативной.

Аналогичная ситуация возникает с выделением кризисной группы. В 2006 году доля кризисных регионов в суммарном времени сообщения о пожаре в субъектах РФ, попавшим в листинг, составила 30,63 %, в 2007 – 43,49 %, в 2008 – 41,01 %, в 2009 – 47,48 %, в 2010 – 57,88 %. Кризисные регионы давали заметный вклад в суммарное время сообщения о пожаре в России, а именно 14,72 % в 2006 г., 20,77 % в 2007г., 19,98 % в 2008г., 27,75 % в 2009 г., 33,28 % в 2010 г.

Анализ мест регионов в листингах расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре (табл. 6) показывает наличие 6 групп регионов, играющих разную роль.

Таблица 6

Места регионов в листингах расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2006-2010 гг.

Номер	Регион	Место региона в листинге				
		2006	2007	2008	2009	2010
1	2	3	4	5	6	7
<i>Центральный федеральный округ</i>						
1	Белгородская область	10	12	11	6	10
2	Брянская область	14	10	13	18	12
3	Воронежская область	26	23	17		22
4	Ивановская область			22	22	
5	Калужская область	27	24	4	7	15
6	Костромская область	9	13	7	5	2
7	Курская область	22	21		25	24
8	Липецкая область			30		
9	Московская область		25	25	27	27
10	Орловская область	5	4	6	13	19
11	Рязанская область	8	14			20
12	Смоленская область				21	
13	Тамбовская область	15	9	19	16	18
14	Тверская область	30		24		
15	Ярославская область					30
<i>Северо-Западный федеральный округ</i>						
16	Вологодская область	24				
17	Калининградская область				19	13
18	Ненецкий автономный округ	28				

1	2	3	4	5	6	7
Южный федеральный округ						
19	Республика Адыгея	3	7	5	23	7
20	Республика Калмыкия	18			14	
21	Краснодарский край		27	29	17	23
22	Волгоградская область	20	19	23	4	21
23	Ростовская область	11	5	16	20	
Северо-Кавказский федеральный округ						
24	Республика Дагестан	4	2	2	10	1
25	Республика Ингушетия	13		14	29	4
26	Кабардино-Балкарская Республика	29	22	9	9	8
27	Карачаево-Черкесская Республика	2	3	3	28	
28	Республика Северная Осетия-Алания		17			5
29	Чеченская Республика	1	1	1	3	17
30	Ставропольский край	12	16	8	12	3
Приволжский федеральный округ						
31	Республика Марий Эл			26		
32	Республика Мордовия	16	29			
33	Оренбургская область			12		
34	Пензенская область	6	18	15	30	
35	Саратовская область	7	15			
36	Ульяновская область	21		21	15	16
Уральский федеральный округ						
37	Курганская область	25	6			
38	Свердловская область					29
39	Тюменская область					14
40	Ямало-Ненецкий автономный округ				8	
Сибирский федеральный округ						
41	Республика Алтай	17	11		2	
42	Республика Тыва	19	8	28		25
43	Алтайский край				26	
44	Забайкальский край				24	
45	Красноярский край	23	20	18	11	6
46	Кемеровская область				1	26
47	Омская область		28	20		
48	Томская область					11
Дальневосточный федеральный округ						
49	Республика Саха (Якутия)		30			
50	Еврейская автономная область		26	10		28
51	Чукотский автономный округ			27		9

Первая группа (табл. 7) содержит регионы, которые за 2006-2010 гг. в листинг не попали ни разу. Вторая группа состоит из регионов, которые попали только один раз. Третья группа содержит субъекты РФ, попавшие в листинг 2 раза, четвертая – 3 раза; пятая – 4 раза; шестая – 5 раз. Кроме этого можно определить частоту попадания региона в кризисную группу (табл. 8). При этом также выделено 6 групп регионов. В первой группе регионы, ни разу не попавшие в состав кризисной группы, во второй – субъекты РФ, попавшие в эту группу один раз. В третьей – находятся регионы, вошедшие в состав кризисных 2 раза, в четвертой – 3 раза, пятой – 4 раза, шестой – 5 раз.

Таблица 7

Частота попадания регионов РФ в листинг расчёта индекса среднего времени сообщения о пожаре в 2006-2010 гг.

Категория	Регионы	Частота
6	Белгородская, Брянская, Калужская, Костромская, Орловская, Тамбовская области (ЦФО); Республика Адыгея, Волгоградская область (ЮФО); Республики Дагестан, Кабардино-Балкария, Чечня, Ставропольский край (СКФО); Красноярский край (СФО)	0,033
5	Воронежская, Курская, Московская области (ЦФО); Краснодарский край, Ростовская область (ЮФО); Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесская Республика (СКФО); Пензенская, Ульяновская области (ПФО); Республика Тыва (СФО);	0,027
4	Рязанская область (ЦФО); Республика Алтай (СФО); Еврейская автономная область (ДФО)	0,02
3	Ивановская, Тверская области (ЦФО); Калининградская область (СЗФО); Республика Калмыкия (ЮФО); Республика Северная Осетия-Алания (СКФО); Республика Мордовия, Саратовская область (ПФО); Курганская область (УрФО); Кемеровская, Омская области (СФО); Чукотский автономный округ (ДФО)	0,013
2	Липецкая, Смоленская, Ярославская области (ЦФО); Вологодская область, Ненецкий автономный округ (СЗФО); Республика Марий Эл, Оренбургская область (ПФО); Свердловская, Тюменская области, Ямало-Ненецкий автономный округ (УрФО); Алтайский, Забайкальский края, Томская область (СФО); Республика Саха (Якутия) (ДФО)	0,007
1	Остальные субъекты РФ, не попавшие в категории 2-6	0

Частота попадания некоторых регионов в состав кризисной группы в течение 2006-2010 гг. свидетельствует о необходимости поиска новых управленческих решений.

Частота попадания регионов в кризисную группу в 2006-2010 гг.

Категория	Регионы	Частота
6	нет	0
5	Республика Адыгея (ЮФО); Республики Дагестан, Чечня (СКФО)	0,082
4	Костромская, Орловская области (ЦФО); Карачаево-Черкесская Республика (СКФО)	0,061
3	Белгородская, Брянская, Калужская области (ЦФО); Кабардино-Балкарская Республика, Ставропольский край (СКФО); Республика Алтай (СФО)	0,041
2	Тамбовская область (ЦФО); Калининградская область (СЗФО); Волгоградская, Ростовская области (ЮФО); Республики Ингушетия, Северная Осетия-Алания (СКФО); Пензенская, Саратовская области (ПФО); Курганская область, Ямало-Ненецкий автономный округ (УрФО); Республика Тыва, Красноярский край, Кемеровская, Томская области (СФО); Еврейская автономная область, Чукотский автономный округ (ДФО)	0,020
1	Все остальные субъекты РФ, не попавшие в категории 2 – 6	0

В итоге предложен метод ранжирования и выделения группы 30 регионов РФ по показателю среднего времени сообщения о пожаре. Рассчитан индекс среднего времени сообщения о пожаре в 2006-2010 гг. Обоснован способ определения кризисной группы регионов, где необходимы неотложные меры. Вычислены частоты попадания регионов в листинг и в состав кризисной группы. В результате определены группы регионов, систематически попадающие в листинг расчёта индекса и в состав кризисной группы.

Индекс среднего времени сообщения о пожаре может быть использован для совершенствования систем проводной, сотовой и спутниковой связи на территории России.

Литература

1. *Пожары* и пожарная безопасность в 2010 году: Статистический сборник. М.: ВНИИПО МЧС России, 2011. 140 с.
2. *Sullivan A., Sheffrin S.M.* Economics: Principles in action. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2003. P. 290.
3. *Anderson B.* Economics and the Public Welfare: A Financial and Economic History of the United States, 1914-1946. New York: Liberty Press, 1979. P. 219.
4. *Индекс* Доу-Джонса: история появления и методика расчёта. <http://www.ereport.ru/articles/indexes/dowjones.htm> (18.01.2013).
5. *Кайбичев И.А.* Аналогии индекса Доу-Джонса в статистике пожаров // Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации: V Всеросс. науч.-практ. конф.. Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2011. Часть 1. С. 104-109.
6. *Кайбичев И.А.* Подход Доу-Джонса в статистике пожаров // Матер. II междунар. науч.-практ. конф. "Современные проблемы безопасности жизнедеятельности: теория и практика" Казань: ГУ "Научный центр безопасности жизнедеятельности детей", 2012. Ч. II. С. 639-646.
7. *Кайбичев И.А.* Индекс возгораний // Матер. V всеросс. конф. и XV Школы молодых учёных "Безопасность критических инфраструктур и территорий". Екатеринбург: УрО РАН, Изд-во АМБ, 2012. С. 124,125.
8. *Кайбичев И.А.* Индекс возгораний в рамках подхода Доу-Джонса // Матер. XXIV междунар. науч.-практ. конф. по проблемам пожарной безопасности. М.: ВНИИПО МЧС России, 2012, Ч. 3. С. 199-202.
9. *Кайбичев И.А., Орлов С.А.* Индексы пожарной опасности // Пожаровзрывобезопасность, 2012, т. 21, № 6. С. 50-54.