

Е.А. Кайбичева¹, И.А. Кайбичев²

(¹Свердловскстат; ²Уральский институт ГПС МЧС России;
e-mail: kaibitchev@mail.ru)

ИНДЕКС ПЛОЩАДИ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ В РОССИИ В 2006-2010 гг.

Одной из проблем статистики пожаров является отсутствие индексов, показывающих обстановку с лесными пожарами в России. В экономике и на фондовом рынке для оценки состояния активно используют индекс Доу-Джонса. Предложено ввести индекс площади лесных пожаров на основе подхода Доу-Джонса.

Ключевые слова: статистика пожаров, индекс Доу-Джонса.

E.I. Kaibitcheva, I.A. Kaibitchev

AREA FOREST FIRES INDEX IN RUSSIA IN 2006-2010 YEARS

One problem of fire statics is absence indexes, showing the situation with forest fires in Russia. Dow Jones Average actively using in economy and stock exchange. It is offered to lead area forest fires index by using Dow Jones approach.

Key words: statics of fires, Dow Jones Average.

Одним из основных показателей пожарной опасности в лесах является площадь лесных пожаров в регионе РФ [1]. Этот показатель позволяет сравнить обстановку в регионах, а общая площадь лесных пожаров на территории России [1] служит основой для количественной оценки ситуации с лесными пожарами в целом. Полезность и необходимость данных показателей не вызывает сомнений. Вместе с тем, данные показатели затрудняют выделение наиболее проблемных регионов, так как не содержат чёткого критерия их определения.

Данная проблема может быть решена с помощью метода Доу-Джонса [2-5], широко применяемого в экономике и на финансовом рынке.

Возможность использования индексов пожарной опасности, рассчитанных по методу Доу-Джонса, была показана в работах [6-10]. Методика расчёта индексов пожарной опасности достаточно проста [6-10]. Субъекты РФ выступают в качестве аналога промышленных корпораций. На первом этапе субъекты РФ ранжируются по интересующему нас показателю (числу пожаров, прямому материальному ущербу, числу погибших, числу травмированных, количеству возгораний) в порядке убывания значения. Далее отбираем 30 субъектов РФ с максимальными значениями показателя. Индекс пожарной опасности (числа пожаров, материального ущерба, погибших, травмированных, возгораний) рассчитывается путём усреднения данных по 30 регионам.

Покажем возможность расчёта индекса площади лесных пожаров на основе подхода Доу-Джонса. Имеющиеся данные по числу лесных пожаров в регионах РФ ранжируем в порядке убывания. Затем выбираем 30 регионов с мак-

симальными числами площади лесных пожаров. Они образуют листинг расчёта индекса площади лесных пожаров. Индекс площади лесных пожаров определяем путём усреднения данных по регионам, попавшим в листинг.

В листингах можно выделить критическую группу, в которой площадь лесных пожаров превышает значение индекса. Состав этой группы изменчив. В критическую группу 2006 г. попали регионы (табл. 1): Красноярский край, Амурская область, Иркутская область, Хабаровский край, Тюменская область, Забайкальский край, Республика Саха (Якутия).

Таблица 1

Листинг расчёта индекса площади лесных пожаров в 2006 г.

Место	Регион	Площадь, га
1	<i>Красноярский край</i>	452072
2	<i>Амурская область</i>	437597
3	<i>Иркутская область</i>	122732
4	<i>Хабаровский край</i>	65083
5	<i>Тюменская область</i>	61489
6	<i>Забайкальский край</i>	51382
7	<i>Республика Саха (Якутия)</i>	51188
8	Новосибирская область	30847
9	Томская область	27719
10	Свердловская область	24576
11	Омская область	24531
12	Республика Бурятия	22770
13	Алтайский край	16246
14	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	13059
15	Ленинградская область	12009
16	Приморский край	11437
17	Республика Тыва	9996
18	Республика Карелия	8985
19	Челябинская область	8559
20	Псковская область	5163
21	Республика Башкортостан	5072
22	Архангельская область	4629
23	Курганская область	4315
24	Ямало-Ненецкий автономный округ	3283
25	Волгоградская область	3241
26	Мурманская область	2799
27	Еврейская автономная область	2141
28	Магаданская область	2089
29	Нижегородская область	2075
30	Тверская область	1631
Индекс площади лесных пожаров		49624

В 2007 г. список критических регионов таков (табл. 2): Забайкальский край, Амурская область, Хабаровский край, Иркутская область, Республика Тыва.

Состав критической группы в 2008 г. (табл. 3): Амурская область, Республика Саха (Якутия), Забайкальский край, Хабаровский край, Республика Бурятия, Приморский край, Иркутская область, Свердловская область, Курганская область, Республика Тыва, Челябинская область, Красноярский край, Магаданская область, Тюменская область, Республика Хакасия.

Таблица 2

Листинг расчёта индекса площади лесных пожаров в 2007 г.

Место	Регион	Площадь, га
1	<i>Забайкальский край</i>	387804
2	<i>Амурская область</i>	229796
3	<i>Хабаровский край</i>	167276
4	<i>Иркутская область</i>	50407
5	<i>Республика Тыва</i>	43257
6	Республика Бурятия	28400
7	Красноярский край	27875
8	Тюменская область	19460
9	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	15068
10	Камчатский край	13504
11	Чукотский автономный округ	9442
12	Рязанская область	7402
13	Республика Саха (Якутия)	5380
14	Республика Хакасия	5167
15	Магаданская область	4582
16	Томская область	4510
17	Приморский край	4088
18	Ямало-Ненецкий автономный округ	4007
19	Воронежская область	2708
20	Курганская область	2586
21	Волгоградская область	2163
22	Еврейская автономная область	2067
23	Ростовская область	1953
24	Сахалинская область	1874
25	Республика Коми	1465
26	Республика Алтай	1321
27	Челябинская область	1093
28	Архангельская область	1058
29	Ставропольский край	786
30	Владимирская область	703
Индекс площади лесных пожаров		34907

Листинг расчёта индекса площади лесных пожаров в 2008 г.

Место	Регион	Площадь, га
1	<i>Амурская область</i>	620529
2	<i>Республика Саха (Якутия)</i>	539169
3	<i>Забайкальский край</i>	240375
4	<i>Хабаровский край</i>	218933
5	<i>Республика Бурятия</i>	98836
6	<i>Приморский край</i>	48744
7	<i>Иркутская область</i>	44377
8	<i>Свердловская область</i>	39494
9	<i>Курганская область</i>	30538
10	<i>Республика Тыва</i>	27560
11	<i>Челябинская область</i>	26771
12	<i>Красноярский край</i>	21628
13	<i>Магаданская область</i>	20716
14	<i>Тюменская область</i>	18837
15	<i>Республика Хакасия</i>	14593
16	Еврейская автономная область	11679
17	Сахалинская область	6763
18	Омская область	6123
19	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	5248
20	Республика Алтай	4946
21	Алтайский край	2905
22	Республика Башкортостан	2322
23	Томская область	2113
24	Камчатский край	2016
25	Воронежская область	1867
26	Новосибирская область	1840
27	Ростовская область	1552
28	Чукотский автономный округ	1388
29	Республика Коми	1349
30	Ленинградская область	1288
Индекс площади лесных пожаров		12413

В критическую группу 2009 г. попали регионы (табл. 4): Магаданская область, Хабаровский край, Амурская область, Республика Саха (Якутия), Республика Бурятия, Забайкальский край, Приморский край, Еврейская автономная область.

Листинг расчёта индекса площади лесных пожаров в 2009 г.

Место	Регион	Площадь, га
1	<i>Магаданская область</i>	490887
2	<i>Хабаровский край</i>	417422
3	<i>Амурская область</i>	267097
4	<i>Республика Саха (Якутия)</i>	249289
5	<i>Республика Бурятия</i>	197204
6	<i>Забайкальский край</i>	170702
7	<i>Приморский край</i>	97086
8	<i>Еврейская автономная область</i>	77074
9	Тюменская область	21919
10	Омская область	14982
11	Челябинская область	12815
12	Томская область	12624
13	Свердловская область	9153
14	Республика Тыва	8905
15	Иркутская область	8575
16	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	8444
17	Курганская область	7283
18	Красноярский край	6487
19	Республика Хакасия	6305
20	Новосибирская область	4300
21	Ямало-Ненецкий автономный округ	3530
22	Камчатский край	3484
23	Оренбургская область	2483
24	Волгоградская область	2068
25	Воронежская область	1868
26	Республика Карелия	1553
27	Саратовская область	1507
28	Ульяновская область	1385
29	Калужская область	1376
30	Рязанская область	1256
Индекс площади лесных пожаров		70302

В 2010 г. критическая ситуация сложилась в регионах (табл. 5): Магаданская область, Свердловская область, Нижегородская область.

График индекса площади лесных пожаров (рис. 1) показывает наличие минимума в 2008 г., максимум наблюдается в 2010 г.

Листинг расчёта индекса площади лесных пожаров в 2010 г.

Место	Регион	Площадь, га
1	Магаданская область	3966778
2	Свердловская область	257455
3	Нижегородская область	196047
4	Чукотский автономный округ	174888
5	Рязанская область	137183
6	Республика Саха (Якутия)	93075
7	Тюменская область	86319
8	Республика Марий Эл	76302
9	Забайкальский край	59710
10	Ханты-Мансийский автономный округ-Югра	52262
11	Иркутская область	45103
12	Республика Мордовия	40467
13	Хабаровский край	40290
14	Владимирская область	39459
15	Амурская область	34069
16	Республика Бурятия	31451
17	Ивановская область	25916
18	Пермский край	25493
19	Московская область	24316
20	Курганская область	20981
21	Республика Коми	20191
22	Воронежская область	19998
23	Архангельская область	14099
24	Тамбовская область	12819
25	Челябинская область	12706
26	Алтайский край	11717
27	Чувашская Республика	10590
28	Омская область	10361
29	Приморский край	9851
30	Липецкая область	9140
Индекс площади лесных пожаров		185301

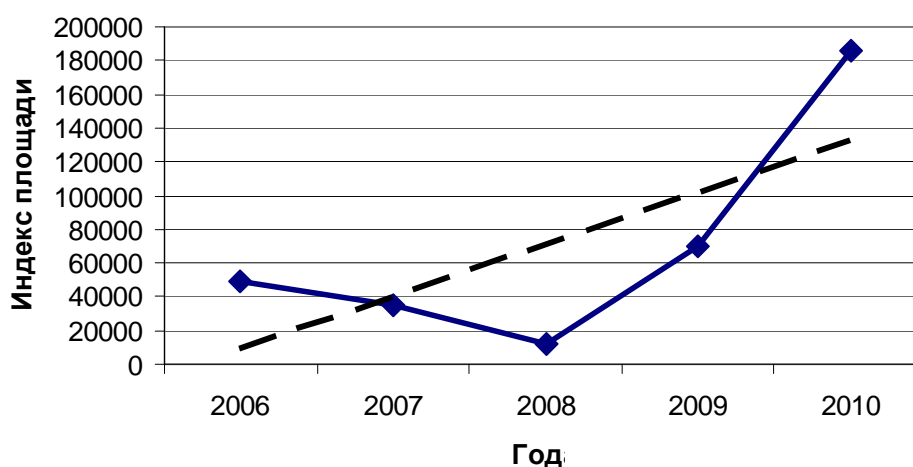


Рис. 1. Динамика индекса площади лесных пожаров за 2006-2010 гг.:
сплошная линия – фактические данные, пунктирная – тренд

На основе фактических данных определим уравнение линии тренда:

$$Y = 30675 \cdot X - 21515,$$

где Y – значение индекса площади пожара;

X – год.

Полученная зависимость позволяет выполнить оценку индекса площади пожара для 2011 г. и 2012 г. – 61665910 и 61696585. Эта оценка кажется нам завышенной. Ввиду отсутствия данных по лесным пожарам за 2011 и 2012 годы, достоверность данной оценки может быть оценена при поступлении таких данных.

Заключение

Предложенная методика расчёта индекса площади лесных пожаров позволяет:

1. Выделить группу 30 регионов с максимальной площадью лесных пожаров.

2. Определить критическую группу, в состав которой войдут регионы, где площадь пожара больше значения индекса.

Индекс площади лесных пожаров и листинг его расчёта позволят принимать обоснованные управленческие решения, аналогично тому, как индекс Доу-Джонса используют при решении вопросов инвестирования и оценки экономических решений.

Литература

1. **Пожары** и пожарная безопасность в 2010 году: Статистический сборник / Под общей редакцией Климкина В.И. М.: ВНИИПО МЧС России, 2011. 140 с.

2. **Dow Jones** Transportation Average. <http://www.djaverage.com/indexex.cfm?go=transportation-overview>.

3. **Sullivan A., Sheffrin S.M.** Economics: Principles in action. New Jersey: Pearson Prentice Hall, 2003. 290 p.

4. **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.

5. **Индекс** Доу-Джонса: история появления и методика расчёта. <http://www.ereport.ru/articles/indexes/dowjones.htm>.

6. **Кайбичев И.А.** Аналогии индекса Доу-Джонса в статистике пожаров // Актуальные проблемы обеспечения безопасности в Российской Федерации: V Всероссийская научно-практическая конференция. Екатеринбург: УрИ ГПС МЧС России, 2011. Ч. 1, С. 104-109.

7. **Кайбичев И.А.** Подход Доу-Джонса в статистике пожаров // Современные проблемы безопасности жизнедеятельности: теория и практика: II Международная научно-практическая конференция. Казань: ГУ "Научный центр безопасности жизнедеятельности детей", 2012. Ч. II. С. 639-646.

8. **Кайбичев И.А.** Индекс возгораний // Безопасность критичных инфраструктур и территорий / Матер. V Всероссийской конференции и XV Школы молодых учёных. Екатеринбург: УрО РАН, Изд-во АМБ, 2012. С. 124-125.

9. **Кайбичев И.А.** Индекс возгораний в рамках подхода Доу-Джонса // XXIV Международная научно-практическая конференция по проблемам пожарной безопасности, посвящённая 75-летию создания института: Тезисы докладов. М.: ВНИИПО МЧС России, 2012. Ч. 3. С. 199-202.

10. **Кайбичев И.А., Орлов С.А.** Индексы пожарной опасности // Пожаровзрывобезопасность, 2012. № 6. С. 50-54.

Статья опубликована 23 апреля 2013 г.