

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБСТАНОВКИ С ПОЖАРАМИ, ПРОИЗОШЕДШИМИ НА ОБЪЕКТАХ ЭКОНОМИКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ В 2011-2015 ГОДАХ

**В.И. Сибирко,
А.А. Кондашов,
Н.Г. Чабан**

Проанализирована и впервые представлена динамика количества пожаров, числа погибших на них людей и прямого материального ущерба от пожаров, произошедших на объектах экономики в различных секторах экономики Российской Федерации в 2011-2015 гг. Определены величины среднегодового прироста значений показателей обстановки с пожарами за данный период. Для каждого субъекта Российской Федерации рассчитаны частоты числа пожаров, погибших на них людей в расчете на число занятых в экономике субъекта людей, величины прямого материального ущерба от пожаров в расчете на 1 млн рублей валового регионального продукта. По значениям каждого из показателей все субъекты РФ распределены на три классификационные группы.

Ключевые слова: показатели обстановки с пожарами, объекты экономики, сектор экономики, субъект Российской Федерации, частота пожаров, индивидуальный пожарный риск.

JEL: C40, C81.

Краткое описание порядка учета пожаров в Российской Федерации. Учет пожаров (загораний) и последствий от них в Российской Федерации в 2011-2015 гг. осуществлялся в соответствии с приказом Росстата¹ и приказами МЧС России². Сведения о пожарах (загораниях), произошедших на территории Российской Федерации, содержатся в карточках учета пожаров (загораний), формируемых должностными лицами органов государственного пожарного надзора в соответствии с порядком их заполнения, установленным приказом. Электронные базы данных учета пожаров (загораний) и их последствий, содержащие карточки учета пожаров (загораний), представляются главными управлениями МЧС России по субъектам Российской Федерации и Управлением специальной пожар-

ной охраны МЧС России (сведения о пожарах в закрытых административно-территориальных образованиях и особо важных и режимных организациях) в ФГБУ ВНИИПО МЧС России. На основе полученных баз формируются федеральные электронные базы данных учета пожаров (загораний) и их последствий, составляющие федеральную государственную информационную систему «Федеральный банк данных "Пожары"».

Виды объектов экономики и секторов экономики, представленные в анализе. К объектам экономики отнесены такие виды объектов, как здания, сооружения производственного назначения; складские здания, сооружения; некоторые виды объектов открытого хранения веществ, материалов, сельскохозяй-

Сибирко Виталий Иванович (vniipo162@gmail.com) - начальник сектора отдела пожарной статистики, Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России (г. Балашиха, Россия).

Кондашов Андрей Александрович (vniipo162@gmail.com) - канд. физ.-мат. наук, ведущий научный сотрудник отдела ресурсов пожарной охраны и психологических исследований, Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России (г. Балашиха, Россия).

Чабан Нина Гавриловна (vniipo162@gmail.com) - старший научный сотрудник отдела пожарной статистики, Всероссийский научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России (г. Балашиха, Россия).

¹ Об утверждении статистического инструментария для организации МЧС России федерального статистического наблюдения за пожарами и последствиями от них: приказ Росстата от 23.12.2009 № 311. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_95826 (дата обращения: 12.01.2017).

² Об утверждении Порядка учета пожаров и их последствий: приказ МЧС России от 21.11.2008 № 714 (в ред. приказов МЧС России от 22.06.2010 № 289, от 17.01.2012 № 9). URL: http://www.mchs.gov.ru/law/Normativno_pravovie_akti_Ministerstva/item/5380488/ (дата обращения: 18.07.2016); О формировании электронных баз данных учета пожаров (загораний) и их последствий [Электронный ресурс]: приказ МЧС России от 10.12.2008 № 760 (в ред. приказов МЧС России от 09.06.2009 № 344, от 09.04.2010 № 162, от 30.12.2011 № 803). URL: <https://sites.google.com/site/pojstat/home/dokumenty> (дата обращения: 18.07.2016); О совершенствовании деятельности по формированию электронных баз данных учета пожаров (загораний) и их последствий: приказ МЧС России от 26.12.2014 № 727. URL: http://pojaru.net.ru/load/prikaz_mchs_rf_727_ot_26_12_2014_o_sovershenstvovanii_deyatelnosti_po_formirovaniyu_ehl_baz_dannykh_uchjota_pozharov_zagoraniy_i_ikh_posledstvij/23-1-0-2441 (дата обращения: 12.01.2017).

ственные уголья (открытые склады, сельскохозяйственные поля и др.); сельскохозяйственные здания и сооружения; рыбоводческие здания и сооружения; сооружения, установки промышленного назначения; общественные здания, сооружения и помещения различных видов (здания, сооружения и помещения предприятий торговли, здания, помещения учебно-воспитательного назначения, здания, помещения сервисного обслуживания населения и др.). Рассмотрим обстановку с пожарами, произошедшими на объектах экономики в различных секторах экономики.

Сектор экономики - совокупность хозяйственных единиц, характеризующихся однородностью экономической деятельности или организационным и финансовым единством. С точки зрения конкретных видов экономической деятельности, выделим реальный, социально-инфраструктурный и финансовый секторы экономики.

Реальный сектор экономики - законодательно не определенный термин, обозначающий, на наш взгляд, совокупность малых, средних, крупных (индустриальных) предприятий, деятельность которых ориентирована на производство коммерциализуемых продуктов и товаров (серийное и массовое производство изделий и строительство зданий и сооружений, др.), услуг (связь, телекоммуникации, транспортировка и т. д.). В результате процесса коммерциализации продуктов появляется устойчивая прибыль этих предприятий, из которой стабильно платятся налоги и формируются бюджеты территорий.

В реальный сектор экономики не входят хозяйствующие субъекты следующих видов:

- не приносящие прибыли (как правило, социальная сфера, бюджетные организации типа: научно-образовательный комплекс, здравоохранение и т. д.);
- приносящие прибыль, такие, как финансово-банковская сфера, фондовый рынок, страхование, торговля и потребительский рынок, реклама, рекрутинг и др.;
- средства массовой информации;
- сфера жилищно-коммунального хозяйства;
- общественное питание, рестораны, кафе;
- сфера досуга, спорта, туризма и развлечений.

Социально-инфраструктурный сектор экономики включает предприятия и организации, деятельность которых направлена на обслуживание населения и реального сектора экономики путем создания нематериальных благ и услуг. В России к наиболее крупным его сегментам относятся социальный комплекс, мобильная связь, информационные технологии, СМИ, телекоммуникации. Основная особенность этого сектора состоит в том, что реальный сектор экономики для него - основа существования.

Финансовый сектор экономики - совокупность финансовых корпораций и некоммерческих организаций, основным видом деятельности которых является финансовое посредничество (банки, инвестиционные фонды, лизинговые организации, фондовые биржи, страховые корпорации, пенсионные фонды).

Анализ показателей обстановки с пожарами, произошедшими на объектах экономики в различных секторах экономики. Как следует из таблицы 1, при снижении общего числа пожаров в Российской Федерации число пожаров на объектах экономики в течение 2011-2015 гг. также имело тенденцию к снижению на уровне 574 единиц в среднем за год, составив 7,6% от общего числа пожаров в стране за пять лет.

Количество пожаров в реальном секторе экономики составило 4,95%, социально-инфраструктурном секторе - 2,6, финансовом секторе - менее 0,1% от общего числа пожаров в Российской Федерации.

Почти для всех типов предприятий реального сектора экономики в течение 2011-2015 гг. характерна тенденция снижения количества пожаров; исключение составили предприятия (организации) строительства, на территории которых отмечен рост числа пожаров на уровне шести единиц в среднем за год. Среднегодовой прирост представляет собой коэффициент наклона аппроксимирующей (регрессионной) прямой, построенной по данным за 2011-2015 гг. Формула расчета среднегодового прироста приведена в статье [1]. Для корректности расчетов значения данного показателя за 2011-2015 гг. рассчитывались без учета значений показателей обстановки с пожарами, произошедшими в

Таблица 1

Распределение количества пожаров*, произошедших в Российской Федерации в 2011-2015 гг.
на объектах экономики, по секторам экономики**

Тип предприятия, организации, учреждения	2011	2012	2013	2014	2015	Среднегодовой прирост за 2011-2015 гг.***	Доля от общего значения по РФ за 5 лет
	Кол-во пожаров, единиц						в %
Реальный сектор экономики	8616	8253	7690	7433	6778	-476,5	4,95
Предприятие электроэнергетики	338	320	317	275	279	-17,7	0,20
Предприятие черной металлургии	45	60	58	48	43	-1,6	0,03
Предприятие химической и нефтехимической промышленности	72	80	63	78	73	-0,3	0,05
Предприятие машиностроения и металлообработки	153	144	109	90	94	-17,4	0,08
Предприятие лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	826	779	786	778	690	-27,4	0,49
Предприятие промышленности строительных материалов	111	129	126	106	96	-5,3	0,07
Предприятие легкой промышленности	60	56	68	46	63	-0,9	0,04
Предприятие пищевой промышленности	261	250	218	235	211	-12,1	0,15
Предприятие сельскохозяйственного назначения	1379	1243	1188	1248	1044	-69,4	0,78
Предприятие топливной промышленности	57	55	38	39	54	-2,6	0,03
Предприятие цветной металлургии	29	27	13	20	22	-2,1	0,01
Предприятие транспорта	289	288	258	240	263	-10,8	0,17
Предприятие (организация) строительства	150	204	229	188	191	5,9	0,12
Предприятие судостроения и судоремонта	30	19	28	16	18	-2,9	0,01
Предприятие по производству лекарственных препаратов	6	3	5	4	3	-0,5	0,00
Предприятие угольной промышленности	9	11	7	7	4	-1,4	0,00
Прочие предприятия производственного назначения	576	634	542	597	522	-15,5	0,37
Предприятие торговли	4112	3836	3535	3312	2991	-294,2	2,27
Предприятие связи	113	115	102	106	117	-0,3	0,07
Социально-инфраструктурный сектор экономики	4240	4118	4138	3948	3923	-97,5	2,60
Предприятие, организация ЖКХ	392	356	370	289	277	-30,6	0,21
Складское предприятие, база, хранилище	536	534	562	544	554	1,9	0,35
Предприятие бытового обслуживания населения	418	437	454	444	459	5,2	0,28
Научное учреждение	27	40	25	29	37	0,8	0,02
Образовательная организация (кроме дошкольной)	296	292	249	203	230	-23,1	0,16
Дошкольная образовательная организация	98	64	61	51	75	-6,1	0,04
Учреждение культуры	189	160	146	129	121	-16,8	0,10
Учреждение здравоохранения	209	185	197	161	177	-10,9	0,12
Административное учреждение	386	336	318	365	367	-2,3	0,23
Общественная организация	50	44	28	36	34	-4,1	0,02
Прочее предприятие, организация, учреждение	1421	1427	1493	1472	1349	-12,2	0,91
Учреждение социального обслуживания	47	63	58	51	42	-2,3	0,03
Предприятие отдыха и туризма	171	180	177	174	201	3,0	0,12
Финансовый сектор экономики (учреждения финансирования, кредитования, страхования)	40	50	51	40	45	-0,1	0,03
ВСЕГО НА ОБЪЕКТАХ ЭКОНОМИКИ	12896	12421	11879	11421	10746	-574,1	7,6
ВСЕГО ПО РОССИИ	168533	162919	153466	152695	145942	-6071,1	100,0

* Значения показателей рассчитаны по базам данных учета пожаров (загораний) и их последствий, содержащимся в федеральной государственной информационной системе «Федеральный банк данных "Пожары"» (электронный паспорт на федеральную государственную информационную систему «Федеральный банк данных "Пожары"» выдан МЧС России Роскомнадзором 10.07.2015 серия ФС-7715 № 0420; сведения внесены в реестр федеральных государственных информационных систем 10.07.2015 № 0420).

** В данной и последующей таблицах сведения за 2014-2015 гг. представлены с учетом пожаров, произошедших в Республике Крым и г. Севастополе.

*** В данной таблице и последующих таблицах 2 и 4 величины среднегодового прироста рассчитаны без учета сведений по Республике Крым и г. Севастополю.

2014-2015 гг. на территории Республики Крым и г. Севастополя.

В социально-инфраструктурном секторе отмечен рост числа пожаров на складских

предприятиях, базах, хранилищах (+2 пожара в среднем за год), на предприятиях бытового обслуживания населения (+5 единиц), в научных учреждениях (+1 единица), на предприятиях отдыха и туризма (+3 единицы).

Число погибших людей на пожарах, произошедших на объектах экономики, составило 2,5% от общего числа погибших на по-

жарах в РФ (см. таблицу 2), среднегодовое снижение - семь человек. Гибель на пожарах в реальном секторе экономики составила 1,1% от общего числа погибших в России за пять лет, в социально-инфраструктурном секторе - 1,3%. В результате пожаров на объектах учреждений финансирования, кредитования, страхования не погибло ни одно-

Таблица 2

Распределение количества погибших людей на пожарах, произошедших в Российской Федерации в 2011-2015 гг. на объектах экономики, по секторам экономики

Тип предприятия, организации, учреждения	2011	2012	2013	2014	2015	Среднегодовой прирост за 2011-2015 гг.	Доля от общего значения по РФ за пять лет, в %
	Количество погибших людей на пожарах, человек						
Реальный сектор экономики	140	127	115	112	121	-5,3	1,14
Предприятие электроэнергетики	3	3	0	0	1	-0,7	0,01
Предприятие черной металлургии	0	1	0	0	3	0,5	0,01
Предприятие химической и нефтехимической промышленности	5	1	1	2	8	0,7	0,03
Предприятие машиностроения и металлообработки	2	3	1	1	1	-0,4	0,01
Предприятие лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	20	15	29	25	36	4,2	0,23
Предприятие промышленности строительных материалов	2	4	2	2	4	0,2	0,03
Предприятие легкой промышленности	1	16	0	3	0	-1,5	0,04
Предприятие пищевой промышленности	1	2	1	0	2	0,0	0,01
Предприятие сельскохозяйственного назначения	29	27	29	26	14	-3,1	0,23
Предприятие топливной промышленности	5	3	0	2	3	-0,5	0,02
Предприятие цветной металлургии	2	1	0	0	0	-0,5	0,01
Предприятие транспорта	8	5	6	3	6	-0,6	0,05
Предприятие (организация) строительства	4	5	7	8	5	0,5	0,05
Предприятие судостроения и судоремонта	0	0	1	0	0	0,0	0,00
Предприятие по производству лекарственных препаратов	0	0	0	0	0	0,0	0,00
Предприятие угольной промышленности	0	0	0	0	0	0,0	0,00
Прочие предприятия производственного назначения	14	18	17	17	9	-1,1	0,14
Предприятие торговли	44	21	20	23	29	-2,8	0,25
Предприятие связи	0	2	1	0	0	-0,2	0,01
Социально-инфраструктурный сектор экономики	136	120	214	125	127	-1,7	1,34
Предприятие, организация ЖКХ	22	28	33	36	18	-0,2	0,25
Складское предприятие, база, хранилище	24	27	27	8	13	-4,1	0,18
Предприятие бытового обслуживания населения	6	8	4	7	8	0,1	0,06
Научное учреждение	0	1	1	2	0	0,1	0,01
Образовательная организация (кроме дошкольной)	4	1	9	0	0	-0,9	0,03
Дошкольная образовательная организация	0	0	0	0	0	0,0	0,00
Учреждение культуры	3	2	0	1	0	-0,7	0,01
Учреждение здравоохранения	4	1	45	7	3	0,4	0,11
Административное учреждение	5	2	4	11	6	1,1	0,05
Общественная организация	8	0	0	1	0	-1,5	0,02
Прочее предприятие, организация, учреждение	54	45	46	49	45	-1,4	0,44
Учреждение социального обслуживания	5	3	39	2	27	4,3	0,14
Предприятие отдыха и туризма	1	2	6	1	7	1,1	0,03
Финансовый сектор экономики (учреждение финансирования, кредитования, страхования)	0	0	0	0	0	0,0	0,00
ВСЕГО НА ОБЪЕКТАХ ЭКОНОМИКИ	276	247	329	237	248	-7,0	2,5
ВСЕГО ПО РОССИИ	12019	11652	10612	10237	9405	-695,0	100,0

го человека. Число погибших от пожаров на предприятиях лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности в 2011-2015 гг. увеличивалось в среднем на четыре человека в год, в административных учреждениях, на предприятиях отдыха и туризма - на одного человека в среднем за год. Пожар в психоневрологическом интернате, произошедший 12 декабря 2015 г. в Воронежской области, на котором погибло 23 человека, вызвал рост числа погибших на пожарах в учреждениях социального обслу-

живания в течение 2011-2015 гг. на уровне четырех человек в среднем за год. Положительные, но меньше 1 человека в среднем за год, темпы роста числа погибших людей, соответствуют семи видам предприятий, организаций.

Прямой материальный ущерб, причиненный пожарами, произошедшими на объектах экономики, в течение 2011-2015 гг. составил 0,01-0,02% от величины валового внутреннего продукта Российской Федерации (см. таблицу 3).

Таблица 3

Валовой внутренний продукт и прямой материальный ущерб от пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2011-2015 гг.

Показатель	2011	2012	2013	2014	2015
Валовой внутренний продукт, млрд рублей*	54369,1	61810,8	66689,1	77893,1	80412,5
Прямой материальный ущерб от пожаров на объектах экономики, млрд рублей	10,1	8,2	7,6	10,2	14,3
Доля прямого материального ущерба от пожаров от ВВП, в %	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02

* Статистическое обозрение. 2012. № 1 (80). С. 32; 2014. № 1 (88). С. 28; 2016. № 1 (96). С. 28.

В отличие от числа пожаров и погибших на них людей, основная часть прямого ущерба (в действующих ценах) от пожаров в России пришлось на объекты экономики - его доля от общего числа пожаров в РФ составила 56% от общей величины ущерба по стране, в том числе от пожаров на объектах реального сектора - 32,3%, социально-инфраструктурного сектора - 24, финансового сектора - 0,03% (см. таблицу 4). Темпы роста прямого ущерба от всех пожаров в Российской Федерации (+1,1 млрд рублей в год) почти полностью обусловлены ростом ущерба от пожаров на объектах экономики. Основная часть роста пришлось на реальный сектор: +994 млн рублей в среднем за год. При снижении числа пожаров рост прямого ущерба объясняется инфляционными процессами в экономике, ростом в 2014-2015 гг. числа пожаров с крупным ущербом (ущерб, превысивший 3420 минимальных размеров оплаты труда (МРОТ)). Так, в 2015 г. произошло четыре пожара с ущербом более 1 млрд рублей (два пожара - на складских предприятиях, базах, хранилищах, по одному - на предприятиях электроэнергетики и торговли), общий ущерб от которых составил 28%

от общего ущерба от пожаров в России. Два пожара в 2015 г. с прямым ущербом 580 млн рублей и 628 млн рублей произошли в птицеводческих зданиях (в здании для выращивания птицы и в цехе забоя птицы). Рост значений показателя, соответствующий пожарам на объектах социально-инфраструктурного сектора, имеет намного меньшую величину, чем для реального сектора, - 49 млн рублей в среднем за год.

Наибольшая величина увеличения значений показателя соответствует тем видам предприятий, организаций, на объектах которых в 2015 г. произошли особо крупные пожары: складским предприятиям, базам, хранилищам (+507 млн рублей); предприятиям сельскохозяйственного назначения (+441 млн рублей); предприятиям торговли (+338 млн рублей) и электроэнергетики (+319 млн рублей). Еще восемью типам предприятий и организаций соответствует величина роста, большая 10 млн рублей в среднем за год; 11 видам, включая финансовый сектор экономики (учреждения финансирования, кредитования, страхования), - меньшая 10 млн рублей.

Распределение доли значений показателей обстановки с пожарами по секторам эконо-

Таблица 4

Распределение прямого материального ущерба (в действующих ценах) от пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2011-2015 гг. на объектах экономики, по секторам экономики

Тип предприятия, организации, учреждения	2011	2012	2013	2014	2015	Среднегодовой прирост за 2011-2015 гг.	Доля от общего значения по РФ за пять лет, в %
	Прямой материальный ущерб, млн рублей						
Реальный сектор экономики	4709	4683	4057	6971	8555	994,1	32,34
Предприятие электроэнергетики	45	21	33	70	1616	319,1	1,99
Предприятие черной металлургии	0	251	50	1	5	-24,0	0,34
Предприятие химической и нефтехимической промышленности	369	413	257	1014	53	-3,2	2,35
Предприятие машиностроения и металлообработки	3	19	7	590	12	58,9	0,70
Предприятие лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной пром-ти	533	301	145	170	233	-73,0	1,54
Предприятие промышленности строительных материалов	390	184	136	212	10	-73,2	1,04
Предприятие легкой промышленности	64	123	56	77	194	21,3	0,57
Предприятие пищевой промышленности	199	945	60	102	154	-93,4	1,63
Предприятие сельскохозяйственного назначения	332	429	632	836	2336	441,2	5,10
Предприятие топливной промышленности	16	41	152	100	217	46,0	0,59
Предприятие цветной металлургии	18	10	1	4	1	-3,9	0,04
Предприятие транспорта	128	66	37	51	287	30,4	0,64
Предприятие (организация) строительства	20	27	16	17	11	-2,7	0,10
Предприятие судостроения и судоремонта	0	40	0	0	0	-4,0	0,05
Предприятие по производству лекарственных препаратов	0	0	0	0	0	0,0	0,00
Предприятие угольной промышленности	1	0	0	0	17	3,2	0,02
Прочие предприятия производственного назначения	965	236	207	1155	572	13,2	3,50
Предприятие торговли	1618	1568	2245	2561	2828	338,0	12,08
Предприятие связи	7	11	23	11	9	0,4	0,07
Социально-инфраструктурный сектор экономики	5397	3505	3523	3254	5771	48,7	23,95
Предприятие, организация ЖКХ	4	12	18	44	8	4,0	0,10
Складское предприятие, база, хранилище	1200	1990	2709	1560	3949	506,8	12,74
Предприятие бытового обслуживания населения	80	148	33	249	68	7,3	0,65
Научное учреждение	1	1	45	9	5	1,6	0,07
Образовательная организация (кроме дошкольной)	21	49	39	14	122	16,7	0,27
Дошкольная образовательная организация	3	10	2	36	3	2,5	0,06
Учреждение культуры	14	32	19	42	16	1,3	0,14
Учреждение здравоохранения	19	35	19	17	32	0,7	0,14
Административное учреждение	79	70	54	257	209	44,8	0,75
Общественная организация	4	18	3	3	20	1,7	0,05
Прочее предприятие, организация, учреждение	3923	988	541	980	896	-606,4	8,18
Учреждение социального обслуживания	1	16	15	5	32	5,1	0,08
Предприятие отдыха и туризма	46	138	27	39	409	62,6	0,74
Финансовый сектор экономики (учреждение финансирования, кредитования, страхования)	6	1	3	7	6	0,6	0,03
ВСЕГО НА ОБЪЕКТАХ ЭКОНОМИКИ	10113	8189	7583	10232	14332	1043,4	56,3
ВСЕГО ПО РОССИИ	18199	15693	14885	18344	22462	1087,7	100,0

мики показано на рис. 1. Как следует из представленных распределений, при почти в два раза большем числе пожаров на объектах реального сектора (65,3%) доля ущерба, соответствующая данным пожарам, является меньшей - 57,4%. Иная ситуация наблюдает-

ся с распределением погибших людей: большая их часть пришлось на социально-инфраструктурный сектор - 54%. Отчасти этому способствовали пожары с массовой гибелью людей (пять и более человек), в том числе с гибелью 10 или более человек: кро-

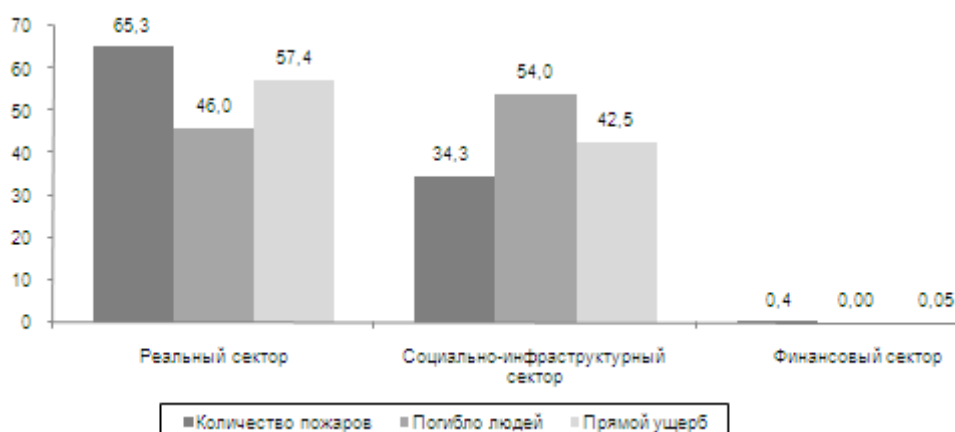


Рис. 1. Распределение доли значений показателей обстановки с пожарами, произошедшими в Российской Федерации в 2011-2015 гг. на объектах экономики, по секторам экономики (в процентах)

ме вышеприведенного пожара, произошедшего в 2015 г., в 2011 г. в Пермском крае в складском помещении предприятия торговли произошел пожар с гибелью 18 человек; в 2012 г. в Московской области в швейном цехе предприятия легкой промышленности - пожар, на котором погибло 14 человек; в г. Москве на рыночном складе - пожар с гибелью 17 человек. В 2013 г. в результате пожара в психиатрической больнице в Московской области погибло 38 человек, в психоневрологическом интернате «Оксочи» в Новгородской области - 37 человек. Пожар в торговом доме «Адмирал», произошедший 11 марта 2015 г. в Республике Татарстан, кроме нанесенного прямого ущерба размером более 1,5 млрд рублей, унес жизни 16 человек.

Анализ показателей обстановки с пожарами, произошедшими на объектах экономики в субъектах Российской Федерации. Рассмотрим обстановку с пожарами, возникшими на объектах экономики в субъектах Российской Федерации.

Для анализа влияния обстановки с пожарами на показатели экономического развития субъектов применялись средние значения показателей, характеризующих обстановку с пожарами на объектах экономики в 85 субъектах РФ, а также средние значения валового регионального продукта³ (далее - ВРП) и количества населения, занятого в экономи-

ке субъектов⁴, за период с 2012 по 2014 г. Для Республики Крым и г. Севастополя расчет проводился по данным за 2014 г.

Среднегодовое количество пожаров, произошедших на объектах экономики в Российской Федерации за период 2012-2014 гг., в расчете на 10 тыс. человек, занятых в экономике, составило $N_{cp} = 1,64$ ед. На рис. 2 показано распределение частот пожаров на объектах экономики по субъектам РФ. Исходя из рассчитанных частот, выделены 3 группы субъектов. Если частота пожаров N_k на объектах экономики k -го субъекта ($k=1,...,85$) удовлетворяла условию $N_k < \frac{2}{3}N_{cp}$ ($N_k < 1,09$ ед.), то k -й субъект относился к группе с низкой частотой пожаров. Как видно из рис. 2, в данную группу вошли 13 субъектов РФ. Наиболее низкая частота пожаров зафиксирована в Чеченской Республике (0,71 ед.), Курской области (0,79 ед.), г. Санкт-Петербурге (0,92 ед.), Ненецком автономном округе (0,94 ед.), Республике Дагестан (0,97 ед.), Липецкой области (0,98 ед.), Чувашской Республике (0,98 ед.) и Тульской области (0,99 ед.).

Если выполнялось условие $\frac{2}{3}N_{cp} \leq N_k \leq \frac{4}{3}N_{cp}$ ($1,09 \text{ ед.} \leq N_k \leq 2,19 \text{ ед.}$), то k -й субъект относился к группе со средней частотой пожаров на объектах экономики. В группу со средней частотой вошло 45 субъектов РФ.

Если выполнялось условие $N_k > \frac{4}{3}N_{cp}$ ($N_k > 2,19 \text{ ед.}$), то k -й субъект был отнесен к группе с высо-

³ По данным сайта gks.ru: gks.ru/free_doc/new_site/vvp/vrp98-14.xlsx.

⁴ Регионы России. Социально-экономические показатели. 2015: Стат. сб. / Росстат. М., 2015. С. 76-77, 150-151. Значения показателя рассчитывались как разница между средней численностью рабочей силы и средним числом безработных.

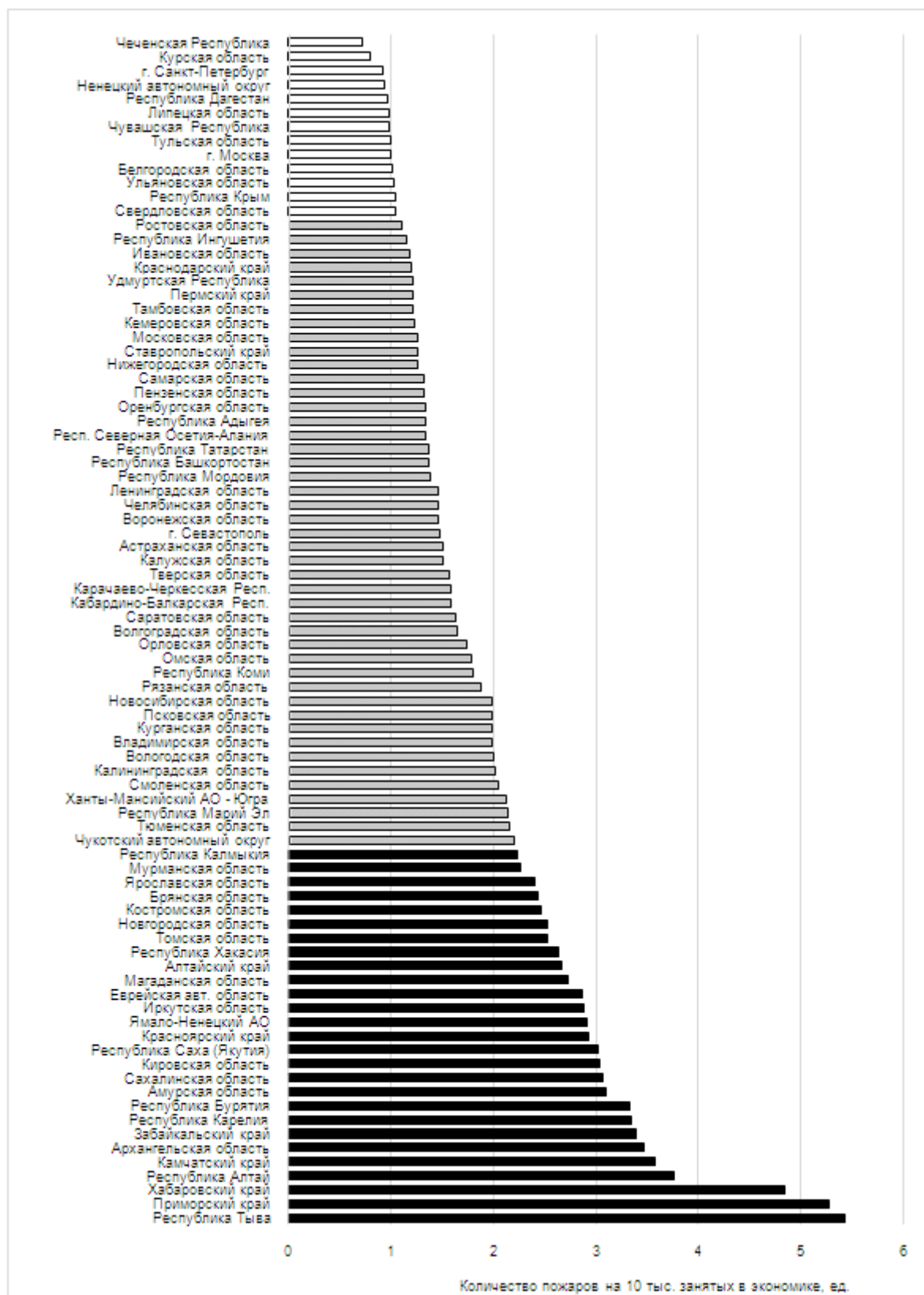


Рис. 2. Распределение количества пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2012-2014 гг. на объектах экономики, по субъектам РФ (в расчете на 10 тыс. человек, занятых в экономике)

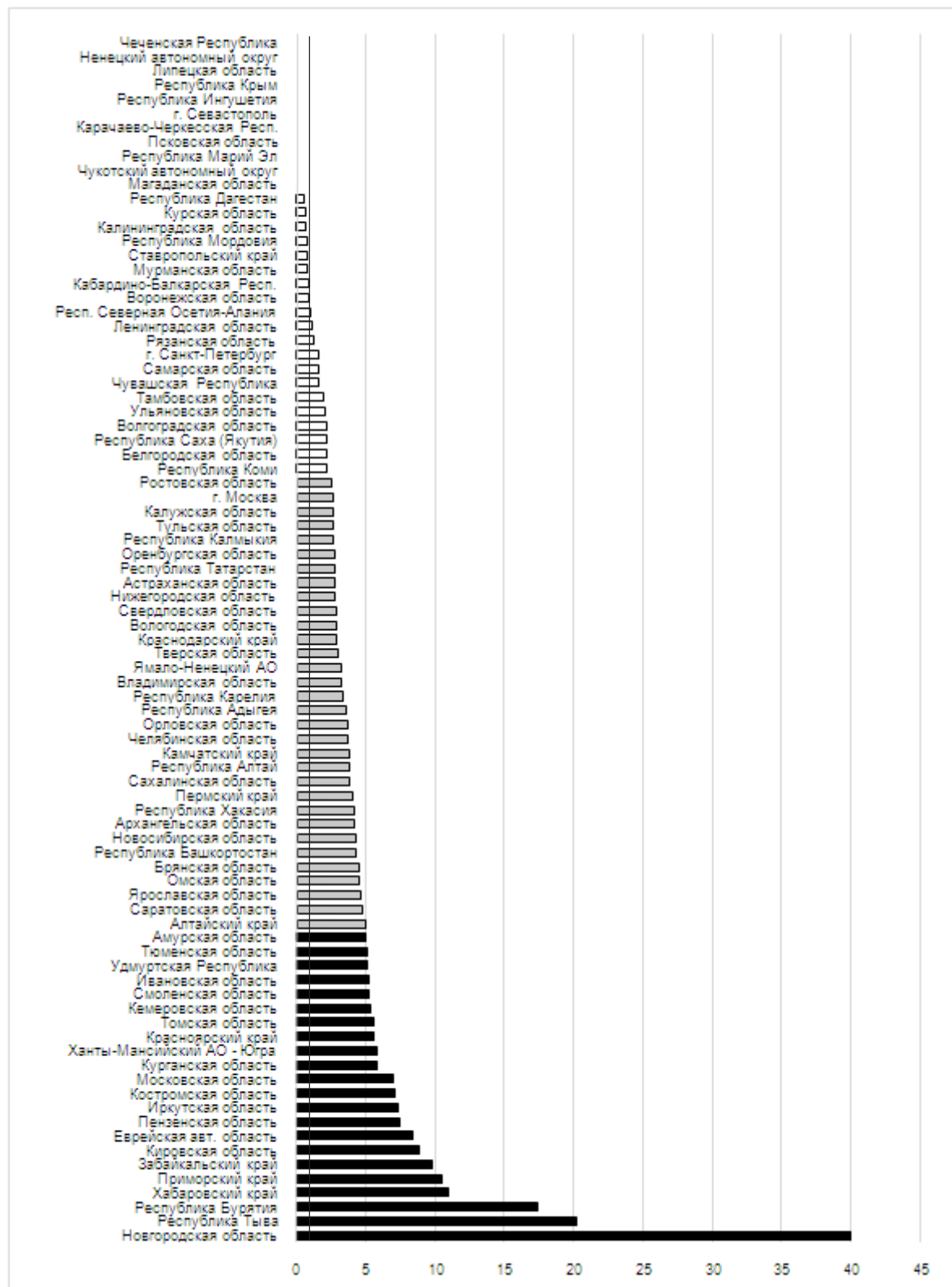


Рис. 3. Распределение индивидуального пожарного риска на пожарах, произошедших в Российской Федерации в 2012-2014 гг. на объектах экономики, по субъектам РФ (прямая соответствует значению индивидуального пожарного риска, равному 10^{-6})

кой частотой пожаров. В данную группу вошли 27 субъектов. Наиболее высокая частота пожаров зафиксирована в Республике Тыва (5,42 ед.), Приморском крае (5,27 ед.), Хабаровском крае (4,84 ед.), Республике Алтай (3,75 ед.), Камчатском крае (3,58 ед.), Архангельской области (4,46 ед.), Забайкальском крае (3,38 ед.), в республиках Карелия (3,33 ед.) и Бурятия (3,32 ед.).

Среднегодовое количество погибших людей на пожарах, произошедших на объектах экономики в Российской Федерации за период 2012-2014 гг., в расчете на одного занятого в экономике (индивидуальный пожарный риск), составило $P_{cp} = 3,72 \cdot 10^{-6}$. На рис. 3 приведено распределение индивидуального пожарного риска для объектов экономики по субъектам РФ. На основании значений индивидуального пожарного риска выделены три группы субъектов.

Если индивидуальный пожарный риск на объектах экономики k -го субъекта P_k удовлетворял условию $P_k < \frac{2}{3} P_{cp}$ ($P_k < 2,48 \cdot 10^{-6}$), то k -й субъект был отнесен к группе с индивидуальным пожарным риском ниже среднего уровня. Как следует из рис. 3, в эту группу вошел 31 субъект РФ.

Согласно статье 79 Федерального закона⁵, индивидуальный пожарный риск в зданиях и сооружениях не должен превышать значение одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания и сооружения точке, а согласно статье 83 этого закона, величина индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях и на территориях производственных объектов также не должна превышать одну миллионную в год. Согласно расчетным значениям, данное требование выполнено в 19 субъектах РФ: Чеченской и Карачаево-Черкесской республиках, республиках Ингушетия, Крым, Марий Эл, Ненецком и Чукотском автономных округах, Липецкой, Псковской и Магаданской областях, г. Севастополе (за рассматриваемый период на пожарах, произошедших на объектах экономики в данных субъектах, не погибло ни одного человека), Республике Дагестан

(индивидуальный пожарный риск равен $0,57 \cdot 10^{-6}$), Курской ($0,61 \cdot 10^{-6}$) и Калининградской ($0,67 \cdot 10^{-6}$) областях, Республике Мордовия, Ставропольском крае и Мурманской области (во всех трех субъектах индивидуальный пожарный риск равен $0,77 \cdot 10^{-6}$), Кабардино-Балкарской Республике ($0,89 \cdot 10^{-6}$), Воронежской области ($0,91 \cdot 10^{-6}$).

Если для k -го субъекта выполнилось условие $\frac{2}{3} P_{cp} \leq P_k \leq \frac{4}{3} P_{cp}$ ($2,48 \cdot 10^{-6} \leq P_k \leq 4,96 \cdot 10^{-6}$), то он был отнесен к группе со средним уровнем индивидуального пожарного риска. В эту группу вошло 32 субъекта РФ.

Если выполнялось условие $P_k > \frac{4}{3} P_{cp}$ ($P_k > 4,96 \cdot 10^{-6}$), то k -й субъект относился к группе с индивидуальным пожарным риском выше среднего уровня. К данной группе отнесены 22 субъекта РФ. Наиболее высокие значения индивидуального пожарного риска на объектах экономики зафиксированы в Новгородской области ($3,99 \cdot 10^{-5}$), республиках Тыва ($2,02 \cdot 10^{-5}$) и Бурятия ($1,74 \cdot 10^{-5}$), Хабаровском крае ($1,09 \cdot 10^{-5}$), Приморском ($1,04 \cdot 10^{-5}$) и Забайкальском ($0,98 \cdot 10^{-5}$) краях, Кировской ($0,88 \cdot 10^{-5}$) и Еврейской автономной ($0,83 \cdot 10^{-5}$) областях.

Среднегодовая величина прямого материального ущерба от пожаров на объектах экономики в Российской Федерации за период 2012-2014 гг. в расчете на 1 млн рублей ВРП оказалась равной $T_{cp} = 157,9$ рубля. На рис. 4 показано распределение величины прямого материального ущерба от пожаров на объектах экономики в расчете на 1 млн рублей ВРП по субъектам РФ. По результатам проведенных расчетов выделены три группы субъектов.

Если расчетные величины прямого материального ущерба для k -го субъекта T_k удовлетворяли условию $T_k < \frac{2}{3} T_{cp}$ ($T_k < 105$ рублей), то k -й субъект относился к группе с низким уровнем ущерба. Как следует из рис. 4, к этой группе были отнесены 50 субъектов. Наиболее низкий уровень ущерба от пожаров в расчете на 1 млн рублей ВРП зафиксирован в Карачаево-Черкесской Республике (0,1 рубль), Ненецком автономном округе (2,9 руб-

⁵ Технический регламент о требованиях пожарной безопасности: Федер. закон Рос. Федерации от 22.07.2008 № 123-ФЗ; принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 4 июля 2008 г. (в ред. Федер. законов от 10.07.2012 № 117-ФЗ, от 02.07.2013 № 185-ФЗ, от 23.06.2014 № 160-ФЗ, от 13.07.2015 № 234-ФЗ, от 03.07.2016 № 301-ФЗ). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_148576 (дата обращения: 12.01.2017).

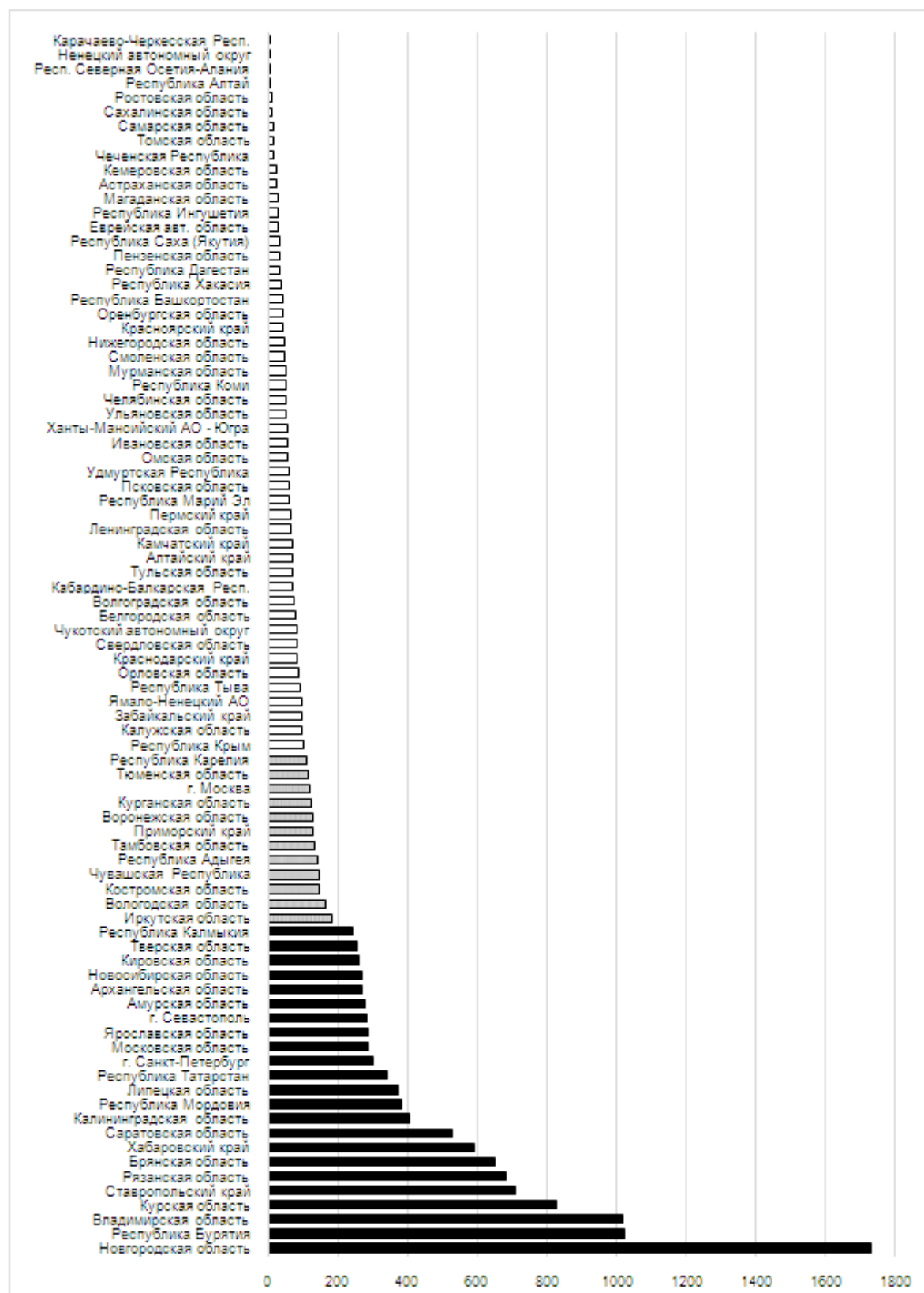


Рис. 4. Распределение прямого материального ущерба от пожаров, произошедших в Российской Федерации в 2012-2014 гг. на объектах экономики, по субъектам РФ (в расчете на 1 млн рублей ВРП; рублей)

ля), республиках Северная Осетия - Алания (5,8 рубля) и Алтай (6,5 рубля), Ростовской (9,7 рубля), Сахалинской (12,4 рубля), Самарской (14,6 рубля) и Томской (15,8 рубля) областях, Чеченской Республике (16,1 рубля).

Если выполнялось условие $\frac{2}{3}T_{cp} \leq T_k \leq \frac{4}{3}T_{cp}$ (105 руб. $\leq T_k \leq$ 211 руб.), то k -й субъект был отнесен к группе со средним уровнем ущерба от пожаров на объектах экономики. В эту группу вошло 12 субъектов РФ.

Если было выполнено условие $T_k > \frac{4}{3}T_{cp}$ ($T_k > 211$ руб.), то k -й субъект относился к группе с высоким уровнем ущерба от пожаров на объектах экономики. К этой группе отнесено 23 субъекта РФ. Наиболее высокий расчетный уровень ущерба зафиксирован в Новгородской области (1728 рублей), Республике Бурятия (1023 рубля), Владимирской (1017 рублей) и Курской (825 рублей) областях, Ставропольском крае (709 рублей), Рязанской (683 рубля) и Брянской (749 рублей) областях, Хабаровском крае (590 рублей), Саратовской области (529 рублей).

Выводы по результатам анализа обстановки с пожарами на объектах экономики.

1. Существенного роста числа пожаров на объектах экономики и погибших на них людей не произошло ни на одном из рассмотренных типов предприятий, организаций, в то время как среднегодовая величина роста прямого ущерба от пожаров в действующих ценах имела достаточно большие величины, в первую очередь за счет ущерба от пожаров на некоторых типах предприятий реального сектора экономики, а также ущерба от пожаров в складских предприятиях, базах, хранилищах.

Несмотря на то, что в реальном секторе экономики произошло почти две трети пожаров от общего их числа на объектах экономики, пожары в социально-инфраструктурном секторе характеризуются большей величиной прямого ущерба в расчете на 1 пожар и намного большей величиной числа погибших.

2. Количество пожаров на объектах экономики в расчете на 10 тыс. человек, занятых в экономике, отличается между различными субъектами РФ в пять и более раз. Данный вы-

вод также относится и к значениям индивидуального пожарного риска и прямого материального ущерба от пожаров в расчете на 1 млн рублей ВРП с той разницей, что различия в данных величинах между субъектами являются намного большими. Это, с одной стороны, объясняется наличием пожаров с массовой гибелью и с крупным материальным ущербом, которые существенно увеличили значения рассматриваемых относительных показателей для тех субъектов, в которых они происходили, а с другой - различной социально-экономической обстановкой, в частности различным уровнем занятости населения в экономике и безработицы (см. [2]), климатическими (число всех зарегистрированных пожаров в расчете на 100 тыс. человек населения, произошедших в 2015 г. в Дальневосточном федеральном округе, - 205,9 ед., в 4,9 раза превысило значение показателя, соответствующее Северо-Кавказскому федеральному округу - 42,4 ед., и в 2,6 раза - соответствующее Южному федеральному округу - 78,1 ед.; число погибших людей на пожарах в расчете на 100 тыс. человек населения в Сибирском федеральном округе составило 8,12 человека, в Северо-Кавказском - 1,62, в Южном - 5,64 человека) и многими другими факторами.

Установленная Федеральным законом нормативная величина индивидуального пожарного риска не превышена только в 19 субъектах из 85.

Направления развития МЧС России с точки зрения улучшения обстановки с пожарами в Российской Федерации. Статьей 4 Федерального закона⁶ определены следующие основные задачи пожарной охраны:

- организация и осуществление профилактики пожаров;
- спасение людей и имущества при пожарах, оказание первой помощи;
- организация и осуществление тушения пожаров и проведения аварийно-спасательных работ.

Органы государственного пожарного надзора федеральной противопожарной службы Государственной противопожарной службы МЧС России (органы ГПН) на объектах эко-

⁶ О пожарной безопасности: Федер. закон Рос. Федерации от 21 дек. 1994 г. № 69-ФЗ: принят Гос. Думой Федер. Собр. Рос. Федерации 18 нояб. 1994 г. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5438 (дата обращения: 12.01.2017).

номики осуществляют как профилактическую, так и надзорную деятельность.

Советом при Президенте Российской Федерации по стратегическому планированию и приоритетным проектам разработана программа «Реформа контрольной и надзорной деятельности», включенная в перечень основных направлений стратегического развития Российской Федерации до 2018 г. и на период до 2025 г. Данной программой для федеральных органов исполнительной власти, осуществляющих контрольно-надзорные функции, определена задача по достижению необходимого уровня целевых показателей и критериев ее успешности.

В соответствии с проектным предложением по приоритету «Реформа контрольной и надзорной деятельности», представленным в письме Министра Российской Федерации М.А. Абызова от 07.10.2016 № 7606п-ПЗ6, ожидаемыми показателями и критериями успешности разработанной программы являются следующие.

К 31 декабря 2018 г.:

1. Снижение количества смертельных случаев по контролируемым видам рисков на 15% (от уровня 2015 г.);

2. Снижение числа заболеваний и отравлений, пострадавших и травмированных по контролируемым видам рисков на 15% (от уровня 2015 г.);

3. Снижение уровня материального ущерба по контролируемым видам рисков на 10% (от уровня 2015 г.).

К 31 декабря 2024 г.:

1. Снижение количества смертельных случаев по контролируемым видам рисков (не менее чем на 50%);

2. Снижение числа заболеваний и отравлений, пострадавших и травмированных по контролируемым видам рисков на 15% (не менее чем на 50%);

3. Снижение уровня материального ущерба по контролируемым видам рисков не менее чем на 30%.

Таким образом, несмотря на наличие тенденции к снижению числа пожаров и погибших людей на пожарах, произошедших на объектах экономики в Российской Федерации в 2011-2015 гг., необходима разработка и принятие мер по дальнейшему улучшению обстановки с пожарами в стране. Ряд предложений по данному направлению, разрабо-

танных по результатам ранее проведенных статистических анализов и прогноза обстановки с пожарами в стране, представлены в статьях [1-11]. Некоторые результаты проведенного в ФГБУ ВНИИПО МЧС России комплексного анализа обстановки с пожарами, произошедшими в Российской Федерации в 2006-2015 гг., а также разработанные по его итогам предложения по улучшению обстановки с пожарами в стране, также планируются к опубликованию в СМИ.

Литература

1. Чабан Н.Г., Сибирко В.И., Загуменнова М.В. Разработка структуры и основные результаты статистического анализа временных рядов с целью определения тенденций роста значений показателей обстановки с пожарами, произошедшими в Российской Федерации в 2004-2013 гг. // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVII Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию МЧС России. В 3 ч. Ч. 1. М.: ВНИИПО, 2015. С. 71-89.
2. Преображенская Е.С., Сибирко В.И., Чабан Н.Г. и др. Влияние уровня занятости в экономике и возраста населения на обстановку с пожарами в Российской Федерации в зданиях и сооружениях жилого сектора // Пожарная безопасность. 2016. № 1. С. 149-153.
3. Морозова И.А., Сибирко В.И., Чабан Н.Г. Анализ частоты возникновения пожаров на легковых автомобилях разных марок по причине их неисправности. // Пожарная безопасность. 2014. № 1. С. 98-103.
4. Петрова Е.А., Сибирко В.И., Чабан Н.Г. и др. Некоторые результаты статистического анализа обстановки с пожарами, произошедшими в Российской Федерации в 2004-2013 гг., предложения по улучшению обстановки с пожарами в Российской Федерации // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVII Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию МЧС России. В 3 ч. Ч. 1. М.: ВНИИПО, 2015. С. 90-110.
5. Чечетина Т.А., Сибирко В.И., Чабан Н.Г. и др. Анализ причин роста числа пожаров, возникших в Российской Федерации в 2005-2014 гг. в прочих складских зданиях и на объектах общественного питания // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVII Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию МЧС России. В 3 ч. Ч. 2. М.: ВНИИПО, 2015. С. 11-28.
6. Зуева Н.А., Сибирко В.И., Чабан Н.Г. и др. Факторы, определившие высокий уровень роста числа пожаров в Российской Федерации в 2005-2014 гг. по причине возгорания кабелей и проводов, а также в саунах и парных // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVII Междунар. науч.-практ. конф., посвященной 25-летию МЧС России. В 3 ч. Ч. 2. М.: ВНИИПО, 2015. С. 29-44.
7. Преображенская Е.С., Чечетина Т.А., Сибирко В.И. и др. Факторы роста числа пожаров в Российской Федерации на объектах жилого сектора // Пожарная безопасность. 2015. № 4. С. 177-186.
8. Арсланов А.М., Копченков В.Н., Амосова Н.В. и др. Основные результаты прогноза на 2016 год и предложения по улучшению обстановки с пожарами в Российской Федерации // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVIII Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. Ч. 1. М.: ВНИИПО, 2016. С. 83-100.
9. Фирсов А.Г., Загуменнова М.В., Сибирко В.И. и др. Результаты прогноза обстановки с пожарами в субъектах Российской Федерации на 2016 год // Актуальные проблемы пожарной безопасности: материалы XXVIII Междунар. науч.-практ. конф.: в 2 ч. Ч. 1. М.: ВНИИПО, 2016. С. 101-116.

10. Лупанов С.А., Рябиков А.И., Смелков Г.И. и др. Актуальные вопросы пожарной безопасности кабельных изделий // Электроэнергия. Передача и распределение. 2016. № 3. С. 88-93.

11. Чабан Н.Г., Загуменнова М.В., Сибирко В.И. и др. Анализ причин роста числа пожаров на объектах жилого сектора в некоторых субъектах Российской Федерации // Пожарная безопасность. 2016. № 2. С. 164-171.

GENERAL CHARACTERISTICS OF THE SITUATION WITH FIRES THAT OCCURRED AT THE FACILITIES OF THE RUSSIAN ECONOMY IN 2011-2015

Vitalii I. Sibirko

Author affiliation: Federal State Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGU VNIPO of EMERCOM of Russia) (Balashikha, Russia). E-mail: vniipo162@gmail.com.

Andrei A. Kondashov

Author affiliation: Federal State Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGU VNIPO of EMERCOM of Russia) (Balashikha, Russia). E-mail: vniipo162@gmail.com.

Nina G. Chaban

Author affiliation: Federal State Establishment All-Russian Research Institute for Fire Protection of Ministry of Russian Federation for Civil Defense, Emergencies and Elimination of Consequences of Natural Disasters (FGU VNIPO of EMERCOM of Russia) (Balashikha, Russia). E-mail: vniipo162@gmail.com.

Time series of the number of fires, fire deaths, direct property damage from fires occurred at the facilities of the economy in various fields of the economy of the Russian Federation in 2011-2015 were analyzed and presented for the first time. The authors estimated annual increase in the number of fires for the given period. The paper includes calculations of fire frequencies and fire deaths per employed population of the subject (constituent entity), as well as the amount of the direct property damage from fires per one million rubles of gross regional product for every subject of the Russian Federation. All subjects of Russia were broken up into three classification groups according to values of each of the abovementioned indicators.

Keywords: parameters of the situation with fires, facilities of the economy, field of the economy, subject (constituent entities) of the Russian Federation, fire frequency, individual fire risk.

JEL: C40, C81.

References

1. Chaban N.G., Sibirko V.I., Zagumennova M.V. [Development of the structure and the main results of the statistical analysis of time series in order to determine trends of increasing the indexes which indicate the situation with the fires occurred in the Russian Federation during 2004-2013]. *Aktual'nye problemy pozharnoi bezopasnosti: materialy XXVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoi 25-letiyu MChS Rossii. V 3 ch. Ch. 1.* [Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference «Actual Problems of Fire Safety» dedicated to the 25th anniversary of the EMERCOM of Russia. Part 1]. - Moscow, VNIPO Publ., 2015, pp. 71-89. (In Russ.).
2. Preobrazhenskaya E.S., Sibirko V.I., Chaban N.G. et al. Vliyaniye urovnya zanyatosti v ekonomike i vozrasta naseleniya na obsta-novku s pozharami v Rossiiskoi Federatsii v zdaniyakh i sooruzheniyakh zhilogo sektora [Influence of employment level and population age on circumstances with residential fires]. *Fire safety*, 2016, no. 1, pp. 149-153. (In Russ.).
3. Morozova I.A., Sibirko V.I., Chaban N.G. Analiz chastoty vozniknoveniya pozharov na legkovykh avtomobilyakh raznykh marok po prichine ikh neispravnosti [The analysis of frequency of fires of cars of various makes caused by their malfunction]. *Fire safety*, 2014, no. 1, pp. 98-105. (In Russ.).
4. Petrova E.A., Sibirko V.I., Chaban N.G. et al. [Some results of the statistical analysis of the situation with the fires occurred in the Russian Federation in 2004-2013, proposals for improving the situation with fires in the Russian Federation]. *Aktual'nye problemy pozharnoi bezopasnosti: materialy XXVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoi 25-letiyu MChS Rossii. V 3 ch. Ch. 1.* [Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference «Actual Problems of Fire Safety» dedicated to the 25th anniversary of the EMERCOM of Russia. Part 1]. Moscow, VNIPO Publ., 2015, pp. 90-110. (In Russ.).
5. Chechetina T.A., Sibirko V.I., Chaban N.G. et al. [Analysis of the causes of increasing of the number of fires occurred in the Russian Federation in 2005-2014 in other storage buildings and catering facilities]. *Aktual'nye problemy pozharnoi bezopasnosti: materialy XXVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoi 25-letiyu MChS Rossii. V 3 ch. Ch. 2.* [Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference «Actual Problems of Fire Safety» dedicated to the 25th anniversary of the EMERCOM of Russia. Part 2]. - Moscow, VNIPO Publ., 2015, pp. 11-28. (In Russ.).
6. Zueva N.A., Sibirko V.I., Chaban N.G. et al. [Factors that lead to a high level of increasing in number of fires in the Russian Federation during 2005-2014 caused by cables and wires and of fires which arose in saunas and steam rooms]. *Aktual'nye problemy pozharnoi bezopasnosti: materialy XXVII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf., posvyashchennoi 25-letiyu MChS Rossii. V 3 ch. Ch. 2.* [Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference «Actual Problems of Fire Safety» dedicated to the 25th anniversary of the EMERCOM of Russia. Part 2]. Moscow, VNIPO Publ., 2015, pp. 29-44. (In Russ.).
7. Preobrazhenskaya E.S., Chechetina T.A., Sibirko V.I. et al. Faktory rosta chisla pozharov v Rossiiskoi Federatsii na ob"ektakh zhilogo sektora [Factors of increasing in amount of fires occurred in the Russian Federation in residential districts facilities]. *Fire safety*, 2015, no. 4, pp. 177-186. (In Russ.).
8. Arslanov A.M., Kopchenov V.N., Amosova N.V. et al. [The main results of the forecast for 2016 year and proposals for improving the situation with fires in the Russian Federation]. *Aktual'nye problemy pozharnoi bezopasnosti: materialy XXVIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v II ch. Ch. I.* [Abstracts of XXVIII International Scientific and Practical Conference «Actual Problems of Fire Safety». Part 1]. Moscow, VNIPO Publ., 2016, pp. 101-116. (In Russ.).
9. Firsov A.G., Zagumennova M.V., Sibirko V.I. et al. [The results of the situation forecast with fires in regions of the Russian Federation for 2016 year]. *Aktual'nye problemy pozharnoi bezopasnosti: materialy XXVIII Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.: v II ch. Ch. I.* [Abstracts of XXVIII International Scientific and Practical Conference «Actual Problems of Fire Safety». Part 1]. Moscow, VNIPO Publ., 2016, pp. 101-116. (In Russ.).
10. Lupanov S.A., Ryabikov A.I., Smelkov G.I. et al. Aktual'nye voprosy pozharnoi bezopasnosti kabel'nykh izdelii [Actual issues of cable product fire safety]. *Electricity. Transmission and distribution*, 2016, no. 3, pp. 88-93. (In Russ.).
11. Chaban N.G., Zagumennova M.V., Sibirko V.I. et al. Analiz prichin rosta chisla pozharov na ob"ektakh zhilogo sektora v nekotorykh sub"ektakh Rossiiskoi Federatsii [The analysis of causes of increase in number of residential fires in some regions of the Russian Federation]. *Fire safety*, 2016, no. 2, pp. 164-171. (In Russ.).