

использование методов машинного обучения для персонализации образования и адаптации учебных программ к потребностям каждого отдельного учащегося. В статье также обсуждается, как анализ данных можно использовать для прогнозирования успеваемости учащихся и предотвращения отсева. Делается вывод, что машинное обучение и технологии больших данных могут значительно повысить эффективность и качество образования.

ӨОЖ 614.84

FTAXP 76.01.93; 81.92

Азғалиев Ж.С., аға оқытушы, <https://orcid.org/0000-0002-4961-3700>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі, 51, Орал қ., 090009, Қазақстан Республикасы, azgaliyev@mail.ru

Azgaliev Zh.S., senior teacher, <https://orcid.org/0000-0002-4961-3700>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian and Technical University named after Zhangir khan», Uralsk, st. Zhangir khan 51, 090009, Kazakhstan, azgaliyev@mail.ru

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ӨРТ ЖАҒДАЙЫН ТАЛДАУ ANALYSIS OF THE FIRE SITUATION IN THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN

Аннотация

Өрт қаупін және олардың салдарын азайту мемлекеттің маңызды функцияларының бірі болып табылады. Осы мақсаттағы ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар жоспарын айқындау үшін өткен жылдардағы өрт жағдайларын мониторингілеу мен болжауды жүргізуде өртке қарсы қызмет мамандары абсолюттік шамаларды қолданатын әртүрлі талдау түрлерін жүргізеді. Алайда абсолюттік шамалар зерттелетін құбылыстардың белгілі бір кеңістіктік-уақыттық жағдайлардағы тура өлшемдерін ғана көрсетеді де, зерттелетін құбылыстар бөліктерінің оның жалпы көлеміндегі үлесі туралы ақпарат бере алмайды, кез-келген жоспарланған тапсырманың деңгейлерін, оның орындалу дәрежесін, белгілі бір құбылыстың қарқындылығын сипаттай алмайды, сондықтан өрт жағдайын талдау өрт қаупінің ықтималдығына байланысты жүргізілуі керек.

Өрт қаупінің ықтималдығы мен қауіпсіздігінің заманауи теориясы бойынша негізінен әртүрлі өнеркәсіптік және өрт-жарылыс қаупі бар объектілердің жергілікті техногендік қауіптілігін зерттейді. Бұл ретте, ең алдымен, осы қорғау объектісінің ғимараттарының, құрылыстары мен технологияларының, содан кейін – осы объектінің аумағының және оған іргелес қоныстану аумағының қауіптілік деңгейі бағаланады. Мақалада 2020-2023 жылдарда ҚР-дағы өрттер мен олардың зардаптарын ресми статистикалық есебінің деректері, яғни өрттердің саны және олардың салдары, өрттерден келтірілген материалдық залал (мың тг.) қарастырылып, өрт болған негізгі нысандар, өрттің туындауының кең орын алып отырған себептері және өрт қаупі ықтималдығының шамалары анықталды.

ANNOTATION

Reducing fire hazards and their consequences is one of the most important functions of the state. To determine the plan of organizational and technical measures for this purpose, specialists of the fire service carry out various types of analysis using absolute values when monitoring and forecasting fire conditions of previous years. However, absolute values reflect only direct measurements of the studied phenomena in certain spatial and temporal conditions and cannot provide information about the proportion of parts of the studied phenomena in their total volume, cannot characterize the levels of any planned task, the degree of its completion, the intensity of a particular phenomenon, therefore, the analysis of the fire condition should be carried out taking into account the fire risk.

According to the modern theory of probability and safety of fire danger, they mainly study the local man-made danger of various industrial and fire-explosive objects. At the same time, the level of danger of buildings, structures and technologies of this facility is assessed, first of all, then the

territory of this facility and the adjacent settlement area. The article considers the data of the official statistical accounting of fires and their consequences in the Republic of Kazakhstan for 2020-2023, i.e. the number of fires and their consequences, material damage from fires (thousand tenge). The main objects of the fire, the causes of the fire have been identified and the probability of fire hazard has been determined.

Кілт сөздер: өрт жағдайы, абсолюттік шамалар, ұнтақтау, ықтималдық, фактор, объекті, өнеркәсіп, зерттеу

Keywords: fire conditions, absolute values, grinding, probability, factor, object, industry, research

Кіріспе. Өрт қаупін және олардың салдарын азайту мемлекеттің басты қызметтерінің бірі болып саналады. Ол үшін құрылған қамтамасыз ету жүйесіне келесі элементтер: мемлекеттік билік органдары, жергілікті өзін-өзі басқару органдары, ұйымдар, шаруа (фермер) қожалықтары және олардың ұйымдық-құқықтық нысандары мен меншік нысандарына қарамастан өзге де заңды тұлғалар, заңнамаға сәйкес өрт қауіпсіздігін қамсыздандыру ісіндегі азаматтар кіреді. Өрт қауіпсіздігін жүйенің осы элементтерімен қамтамасыз ету үшін түрлі іс-шараларды іске асыру қажет: өрт жағдайын мониторингілеу және болжау, өрт құралымдарын құру және дайындау, халықты оқыту және насихаттау.

Бұл шаралардың ішінде өткен жылдардағы жағдайды мониторингілеу мен болжаудың маңызы зор. Бұл нәтижелер орталық аппаратта, аумақтық органдарда, жергілікті өзін-өзі басқару органдарында, ұйымдық-құқықтық нысандары мен меншік нысандарына қарамастан ұйымдарда өрттің алдын алу, өрттен қорғау және өрт қауіпсіздігін қамсыздандыруға етуге бағытталған ұйымдастыру-техникалық іс-шаралар жоспарын айқындау үшін пайдаланылады. Қазіргі уақытта өртке қарсы қызмет мамандары абсолюттік шамаларды қолданатын әртүрлі талдау түрлерін жүргізуде.

Абсолюттік шамалар статистикалық ақпаратты қалыптастырудың негізі болып табылады. Олар қандай да бір жиынтықтың көлемін, яғни оны құрайтын бірліктердің санын ғана көрсетеді. Абсолюттік шамалар зерттелетін құбылыстардың белгілі бір кеңістіктік-уақыттық жағдайлардағы тура өлшемдерін көрсетеді [1, Б. 5], зерттелетін құбылыстар бөліктерінің оның жалпы көлеміндегі үлесі туралы ақпарат бере алмайды, кез-келген жоспарланған тапсырманың деңгейлерін, оның орындалу дәрежесін, белгілі бір құбылыстың қарқындылығын сипаттай алмайды, сол себепті салыстыру үшін үнемі қолданыс таба бермейді.

Сондықтан өрт жағдайын талдау өрт қаупінің ықтималдығы бойынша жүргізілуі керек.

Әлеуметтік-экономикалық жағдайларға сүйене отырып, өрт қаупінің келесі түрлерін ажыратады:

- Жеке өрт қаупі (өрт кезінде адамның қаза болу қаупі) – өрт салдарынан жекелеген адамдардың қаза болу ықтималдығының сандық сипаттамасы.

- Әлеуметтік өрт қаупі (өрт салдарынан адамдар тобының қаза болу қаупі) - өрт салдарынан он және одан астам адамның қаза болу ықтималдығының сандық сипаттамасы.

Өрт қаупінің ықтималдығы мен қауіпсіздігінің заманауи теориясы бойынша негізінен әртүрлі өнеркәсіптік және өрт-жарылыс қаупі бар объектілердің жергілікті техногендік қауіптілігін зерттейді. Бұл ретте, ең алдымен, осы қорғау объектісінің ғимараттарының, құрылыстары мен технологияларының, содан кейін – осы объектінің аумағының және оған іргелес қоныстану аумағының қауіптілік ықтималдығы бағаланады [2].

Алайда, қала, аудан, облыс және жалпы Қазақстан Республикасы көлеміндегі күрделі әлеуметтік-экономикалық жүйелер бойынша қауіпсіздік деңгейін кешенді түрде бағалау да жоғары қызығушылық тудырып отыр.

Осы жүйелер үшін Н. Н. Брушлинский өз шәкірттерімен бірге интегралды өрт қаупі ықтималдығының жүйесін жасаған.

Зерттеу материалдары мен әдістері. Қазақстан Республикасының облыстарындағы өрт жағдайын зерттеудің әдіснамалық негізі интегралды өрт қаупі ықтималдығының теориясы болып табылады. Негізгі интегралды өрт қаупі ықтималдығының шамаларына (одан әрі – өрт қаупінің ықтималдығы) [3]:

- уақыт бірлігі ішінде адамның өртке (оның қауіпті факторларына) тап болу ықтималдығы R_1 ,

$$R_1 = \frac{N_{\text{өрт}}}{Q_{\text{тұрғын}}} \left[\frac{\text{өрт}}{\text{адам} \cdot \text{жыл}} \right]$$

- өрт кезінде адам өлімінің (құрбан болу) ықтималдығы R_2 ,

$$R_2 = \frac{Q_{\text{құрбан}}}{N_{\text{өрт}}} \left[\frac{\text{құрбан}}{\text{өрт}} \right]$$

- адамның уақыт бірлігі ішінде өрттен болатын кісі өлімі қаупі R_3 , жатады.

$$R_3 = \frac{Q_{\text{жертв}}}{Q_{\text{насел}}} \left[\frac{\text{құрбан}}{\text{адам} \cdot \text{жыл}} \right]$$

Өрттен болатын материалдық залалды сипаттайтын көрсеткіштер ретінде келесі шамалар қолданылады:

- өрт салдарынан құрылыстардың жойылу ықтималдығы R_4 ,

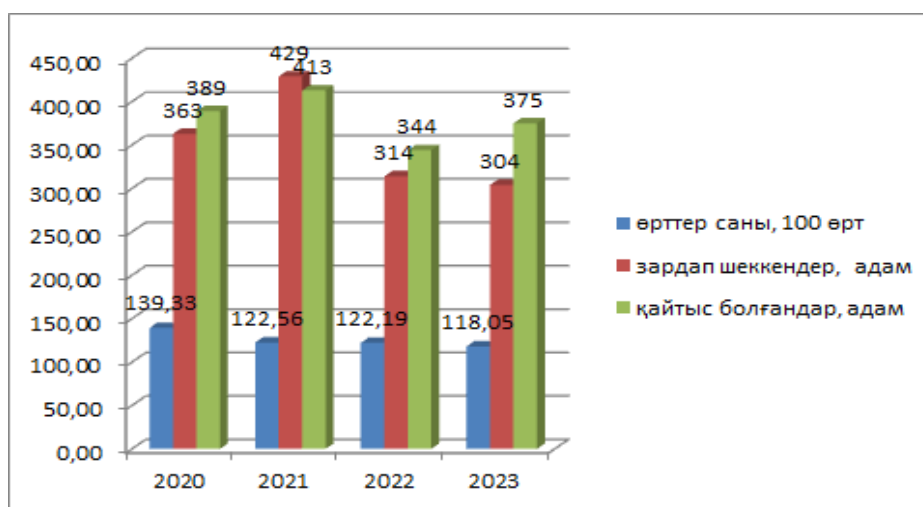
$$R_4 = \frac{N_{\text{стр}}}{N_{\text{поз}}} \left[\frac{\text{жойылған құрылыстар}}{\text{өрт}} \right]$$

- өрттен болған тікелей материалдық шығын R_5 .

$$R_5 = \frac{C}{N_{\text{поз}}} \left[\frac{\text{тенге}}{\text{өрт}} \right]$$

Зерттеу нәтижелері. R_1 – уақыт бірлігі ішінде адамның өртке (оның қауіпті факторларына) тап болу ықтималдығы, R_2 – өрт кезінде адам өлімінің (құрбан болу) ықтималдығы, R_3 – адамның уақыт бірлігі ішінде өрттен болатын кісі өлімі қаупі, R_4 – өрт салдарынан құрылыстардың жойылу ықтималдығы, R_5 – өрттен болған тікелей материалдық шығын, өрттің пайда болуының негізгі себептері анықталды.

2020-2023 жылдарда ҚР-дағы өрттер мен олардың зардаптарын ресми статистикалық есепке алуға сәйкес соңғы 4 жыл ішінде (2020-2023 жж.) 50 мыңнан астам өрт түрлерінің болғанын, жарақат алған адамдар санының 1410, қаза тапқандар санының 1521 екенін көрсетіп отыр (сурет 1), ал материалдық шығын сомасы 17586405,34 млн. теңгеге жеткен (сурет 2).



Сурет 1 – 2020-2023 жылдар кезеңінде Қазақстан Республикасында болған өрттердің саны және олардың салдары

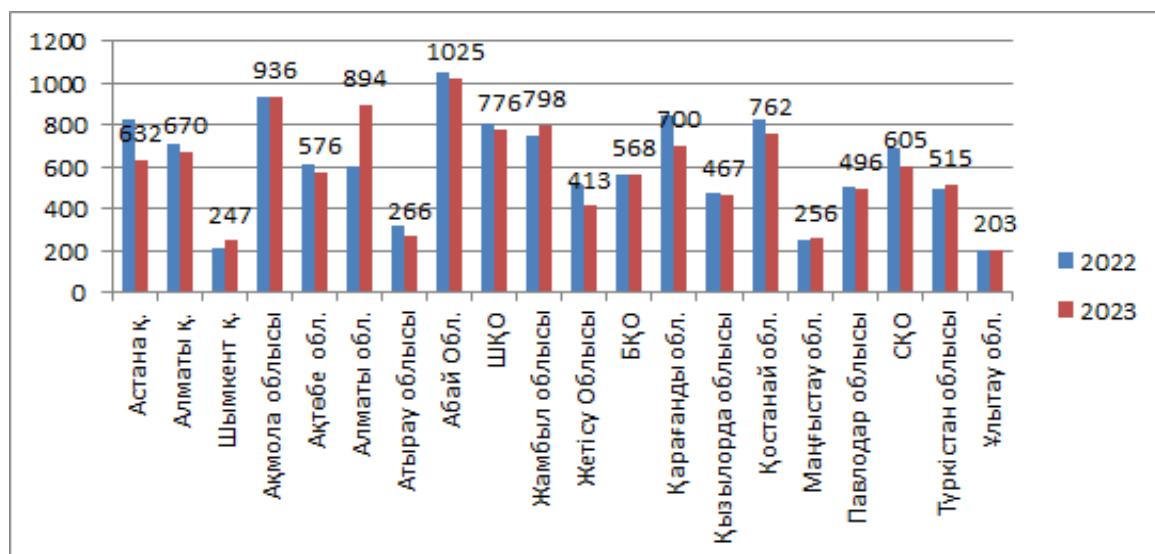


Сурет 2 – Қазақстан Республикасында 2015-2020 жылдар кезеңінде өндірістік және тұрмыстық өрттерден келтірілген материалдық залал (мың тг.)

Қазіргі кезде өнеркәсіпте де, құрылыста да жасанды жолмен жасалған заттар мен материалдардың көптеген түрлерінің қолданылуына байланысты өрт қаупі күн санап артып келеді. Мұнай, оның өнімдері, табиғи газ кең қолданысқа ие болды, сонымен қатар өндіріске мол энергияны қажет ететін әрі күрделі технологиялар енгізілуде. Осы аталғандар өндірістегі өрт тәуекелінің деңгейін көтеріп отыр.

Сол себепті өнеркәсіп нысандарындағы өрт қауіпсіздігін қамсыздандыру бойынша инженерлік, техникалық, ұйымдастыру іс-қимылдарына ерекше көңіл бөлу қажеттігі туындайды, өрт қауіпсіздігі жөніндегі мамандарға жоғары талаптар қойылады, осылайша өрт қауіпсіздігіне оқыту өзекті мәселеге айналып отыр.

2023 жылдың он екі айында орын алған техногендік сипаттағы жағдайлардың негізгі үлесі өндірістік және тұрмыстық өрттерге тиесілі - 96,8%, 10 937 өрт болды (-3,3%, 2022 ж. - 11 307), оның ішінде 677 адам зардап шегіп (+4,5%, 2022 ж. - 648), 375 адам қаза тапты (+10%, 2022 ж. - 341), материалдық шығын 5 591,3 млн. теңгені құрады. (-14,5%, 2022 ж. - 16 015,3 млн. теңге) (сурет 3) [4,5,6,7].



Сурет 3 – Қазақстан Республикасында 2023 жылы болған өндірістік және тұрмыстық өрттердің 2022 жылмен салыстырмалы саны

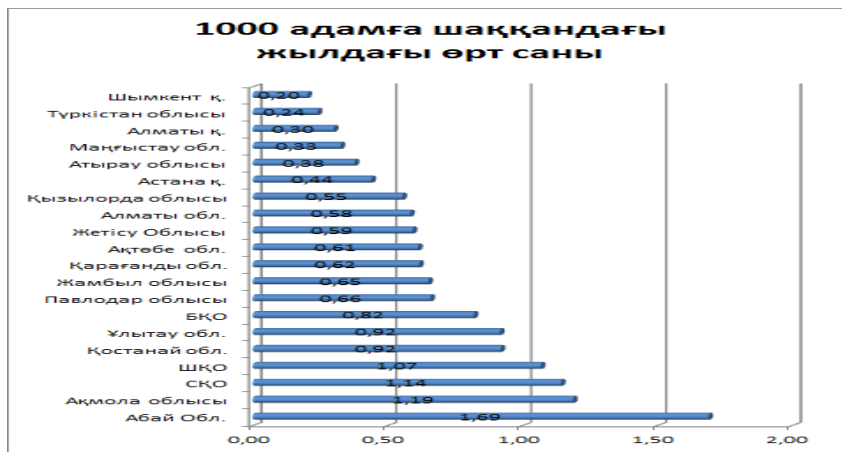
Өрт болған негізгі нысандар: тұрғын үй секторы - 58,5%, көлік құралдары - 20,7%, ормандар - 6,9%, өзге де ашық аумақтар - 3,9%, сауда кәсіпорындары - 3,6%, өндірістік мақсаттағы ғимараттар мен құрылыстар - 1,3%, әкімшілік-қоғамдық ғимараттар - 1,1%, монша-кір жуу кешендері - 0,9%.

Өрттің туындауының кең орын алып отырған себептері: электр жабдықтарын монтаждау және техникалық пайдалану ережелерін бұзу - 42,5%, отты абайсыз пайдалану - 19,7%, пештерді орнату және пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің сақталмауы - 13,6%, арнайы өртеу - 5,3%, тұрмыстық электр құрылғыларын пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің сақталмауы - 5%, найзағайдың тікелей және қосымша әсерлері - 4,5%, балалардың отпен ойнауы - 2,4%, электр дәнекерлеу және басқа да от жұмыстарын жүргізу кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің бұзылуы - 1,2%, заттар мен материалдардың өздігінен жануы - 1%, басқалары - 3,2%.

2023 жылы Қазақстан облыстарындағы өрттер жағдайын 1-кесте түрінде ұсынуға болады.

Кесте 1 – 2023 жылы өрт қаупінің ықтималдығы

Облыстар	Өрт қаупінің ықтималдығы			
	R1*10 ³	R2*10 ²	R3*10 ⁵	R5, мың теңге
Астана қ.	0,44	2,22	0,97	146,14
Алматы қ.	0,30	5,52	1,66	301,34
Шымкент қ.	0,20	5,26	1,06	3752,30
Ақмола облысы	1,19	3,21	3,81	320,66
Ақтөбе обл.	0,61	1,91	1,17	564,68
Алматы обл.	0,58	2,35	1,37	92,07
Атырау облысы	0,38	1,50	0,57	285,33
Абай обл.	1,69	2,73	4,61	159377,83
ШҚО	1,07	4,90	5,23	471,70
Жамбыл облысы	0,65	2,51	1,63	236,56
Жетісу Облысы	0,59	1,69	1,00	57,89
БҚО	0,82	1,94	1,59	277,91
Қарағанды обл.	0,62	4,43	2,73	131,59
Қызылорда облысы	0,55	1,50	0,83	1008,63
Қостанай обл.	0,92	4,20	3,86	159,34
Маңғыстау обл.	0,33	1,56	0,51	45,48
Павлодар облысы	0,66	3,83	2,52	640,98
СҚО	1,14	5,45	6,23	794,09
Түркістан облысы	0,24	1,17	0,28	2396,49
Ұлытау обл.	0,92	4,43	4,06	12,30
Орташа мәні	0,69	3,12	2,28	14301,97



Сурет 4 - 1000 адамға шаққандағы жылдағы өрттер саны

1-кестеден көріп отырғанымыздай, 2023 жылы Қазақстан қалаларында әрбір 1 мың адамға бір жылда орташа есеппен 0,69 өрт (R1), әрбір 100 өртте шамамен 3,12 адам (R2) қаза тапты, әрбір 100 мың адамға бір жылда 2,28 құрбаннан (R3) келеді.

Өрттен болған тікелей материалдық шығын мәніне байланысты Абай облысы, Шымкент қаласы, Түркістан және Қызылорда облыстары жетекші орындарға ие болып отыр.

Қазақстан Республикасы облыстарындағы өрттерге ұшырау қауіптілігін бағалау нәтижесі 1000 тұрғынға шаққандағы адамның бір жыл ішінде өртке ұшырауының R1 ең жоғарғы мәндері Абай (1,69), Ақмола (1,19), солтүстік (1,14) және шығыс Қазақстан (1,07) облыстарына және кіші мәндері Шымкент қаласы (0,2) мен Түркістан облысына (0,24) тиесілі екенін көрсетті (сурет 4).

Өрттердің шығу себептерін одан тереңірек зерттеу үшін өрт себептерін үш негізгі топқа (табиғи, техногендік және әлеуметтік) бөлдік. Табиғи себептерге күн найзағай соғуын, заттар мен материалдардың өздігінен жануы және т.б., техногендік себептерге өрттің шығуына себепші болған электр аспаптарындағы, электр желілеріндегі, жылыту жүйелеріндегі, басқа да инженерлік желілер мен аспаптардағы ақауларды жатқыздық. Арнайы өртеу, отты абайсыз пайдалану, балалардың отпен ойнауы, өрт қауіпсіздігі ережелерін сақтамау және т.б. өрттің әлеуметтік себептеріне жатқызылды.

Бұл ретте техногендік себептерге «адам факторының» үлкен әсерін атап өткен жөн, өйткені бұл себептер адамның сауатсыздығының, өрт қауіпсіздігі талаптарына немқұрайлылығының, техникалық жүйелерді өртке қарсы күйге келтіруге арналған құралдардың болмауының немесе әртүрлі аспаптар мен инженерлік жүйелерді құрау, орнату немесе пайдалану кезінде шығындарды үнемдеуге деген ұмтылыстың салдары болып табылады.

Жоғарыда сипатталған үш фактордың әсеріне байланысты өрттердің туындау себептерін анықтау үшін 2023 жылы республикада өрттермен жағдайды және олардың салдарын 2-кесте түрінде ұсынып отырмыз.

Кесте 2 – 2023 жылы өрттердің және олардың зардаптарының себептері бойынша таралуы

№	Өрттің себептері	Жалпы өрттер санынан, %	Фактор
1	электр жабдықтарын монтаждау және техникалық пайдалану ережелерін бұзу	42,5	Техногендік Әлеуметтік
2	отты абайсыз пайдалану	19,7	Әлеуметтік
3	пештерді орнату және пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің сақталмауы	13,6	Техногендік Әлеуметтік
4	арнайы өртеу	5,3	Әлеуметтік
5	тұрмыстық электр құрылғыларын пайдалану кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің сақталмауы	5	Техногендік Әлеуметтік
6	найзағайдың тікелей және қосымша әсерлері	4,5	Табиғи
7	балалардың отпен ойнауы	2,4	Әлеуметтік
8	электр дәнекерлеу және басқа да от жұмыстарын жүргізу кезінде өрт қауіпсіздігі ережелерінің бұзылуы	1,2	Техногендік Әлеуметтік
9	заттар мен материалдардың өздігінен жануы	1	Табиғи
10	басқалар	3,2	Техногендік Әлеуметтік

Кесте мәліметтеріне сүйене отырып, Қазақстан республикасындағы барлық өрттердің 90 % астамы «адам факторына» (яғни, техногендік және әлеуметтік себептерге) байланысты орын алып отырғанын көруге болады.

Қорытынды. Қазақстан облыстарындағы 1 мың адамға шаққандағы өрттер санының орташа мәнінен жоғары аймақтарға Абай, Ақмола, Оңтүстік, Солтүстік және Шығыс Қазақстан, Қостанай, Ұлытау және Батыс Қазақстан облыстары жатады. Қаза тапқан адамдар саны бойынша Алматы қаласы, Солтүстік Қазақстан облысы және Шымкент қаласы алдыңғы қатарда.

Өрт қауіпсіздігі шараларын жасақтауда барлық өрттердің 90 % астамы «адам факторына» байланысты екенін ескеру қажет.

Дегенмен де Қазақстан аймақтарындағы өрт қауіптілігіне жүргізілген талдау одан әрі егжей-тегжейлі зерттеу қажеттілігін көрсетеді. Осы зерттеу аяқталғаннан кейін ғана нақты басқару шешімдерін ұсынуға болады, бұл Қазақстан аймақтарында өрт қаупін барынша азайтуға мүмкіндік береді.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1 Пронина, Н.Н. Общая теория статистики: учеб. пособие / Н.Н. Пронина. – Самара: Самар. гос. техн. ун-т, 2011. – 117 с.

2 Брушлинский Н.Н., Соколов С.В., Клепко Е.А. Основы теории пожарных рисков и ее приложения. – М.: Академия ГПС МЧС России, 2011. – 82 с.

3 Пожарные риски. Динамика, управление, прогнозирование»/ под ред. Н.Н. Брушлинского и Ю.Н. Шебеко. – М.: ФГУ ВНИИПО, 2007. – 370 с.

4 Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/emergency/documents/details/151107?lang=ru>

5 Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kps/documents/details/327575?lang=ru>

6 Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/emergency/documents/details/399032?lang=ru>

7 Официальный сайт Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан. [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kps/documents/details/614050?lang=ru>

8 Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Правил отнесения видов экономической деятельности к классам профессионального риска» от 30 июня 2005 года № 652 // www.adilet.kz

9 Постановление Правительства Республики Казахстан «Об утверждении Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» № 14 от 16 января 2009 года // www.adilet.kz

10 Закон Республики Казахстан «О гражданской защите» от 11.04.2014г. № 188 // СПС «Параграф».

11 Пожарные риски. Динамика, управление, прогнозирование»/ под ред. Н.Н. Брушлинского и Ю.Н. Шебеко. – М.: ФГУ ВНИИПО, 2007. – 370 с.65

12 Брушлинский Н.Н. Моделирование оперативной деятельности пожарной службы. – М.: Стройиздат, 1981. – 96 с.

13 Брушлинский Н.Н., Глуховенко Ю.М. Оценка рисков пожаров и катастроф // Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. – М.: ВНИИТИ. – 1992. - Вып. 1. – С. 13-39.

14 Брушлинский Н. Н., Иванов О.В., Клепко Е. А., Соколов С. В. Пожарные риски (основы теории): Монография. – М.: Академия МЧС России, 2015.– 65 с.

15 Сайт Комитета по чрезвычайным ситуациям МВД Республики Казахстан <http://www.emercom.kz>

16 Раимбеков К.Ж., Кусаинов А.Б. Анализ подверженности Республики Казахстан чрезвычайным ситуациям природного и техногенного характера. Монография. – Кокшетау: КТИ КЧС МВД РК, 2015. – 122 с.

17 Брушлинский НН Снова о рисках и управлении безопасностью систем //Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. -М.: ВНИИТИ. - 2002. - Вып. 4. С.230-234.

18 Брушлинский Н.Н., Вагнер П., Соколов С.В., Холл Д. Мировая пожарная статистика. / - М.: Академия ГПС МЧС России, 2004. - 126 с.

19 Пожарные риски. Вып.4. Управление пожарными рисками Под ред. Н.Н. Брушлинского, Ю. Н. Шебеко - М.: ФГУ ВНИИПО, 2006. - 148с.

20 Клепко Е. А. Обеспечение пожарной безопасности городов и регионов на основе оценки и управления пожарными рисками: дис. канд. техн. наук:05.13.10 / Клепко Е.А. – М., 2007. - 175 с.

21 Брушлинский Н.Н., Присяжнюк Н.Л., Слугин В.И. Анализ и управление рисками: Учебно-методическое пособие; для слушателей факультета руководящих кадров, очная форма обучения- 3 года, заочная форма обучения - 4 года.

22 Брушлинский Н.Н., Соколов С.В. О статистике пожаров и о пожарных рисках // Пожаровзрывобезопасность. – 2011, №4. – С. 40-48.

REFERENCES

1 Pronina, N.N. Obshchaya teoriya statistiki: ucheb. posobie / N.N. Pronina. – Samara: Samar. gos. tekhn. un-t, 2011. – 117 s.

2 Brushlinskij N.N., Sokolov S.V., Klepko E.A. Osnovy teorii pozharneyhriskov i ee prilozheniya. – М.: Akademiya GPS MCHS Rossii, 2011. – 82 s.

3 Pozharnye riski. Dinamika, upravlenie, prognozirovanie// pod red.N.N. Brushlinskogo i YU.N. SHEbeko. – М.: FGU VNIPO, 2007. – 370 s.

4 Oficial'nyj sayt Ministerstva po chrezvychajnym situacijam Respubliki Kazahstan. [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/emer-aktobe/documents/details/151107?lang=ru>

5 Oficial'nyj sayt Ministerstva po chrezvychajnym situacijam Respubliki Kazahstan. [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kps/documents/details/327575?lang=ru>

6 Oficial'nyj sayt Ministerstva po chrezvychajnym situacijam Respubliki Kazahstan. [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/emer/documents/details/399032?lang=ru>

7 Oficial'nyj sayt Ministerstva po chrezvychajnym situacijam Respubliki Kazahstan. [Elektronnyj resurs]. - Rezhim dostupa: <https://www.gov.kz/memleket/entities/kps/documents/details/614050?lang=ru>

8 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan «Ob utverzhdenii Pravil otneseniya vidov ekonomicheskoy deyatel'nosti k klassam professional'nogo riska» ot 30 iyunya 2005 goda № 652 // www.adilet.kz

9 Postanovlenie Pravitel'stva Respubliki Kazahstan «Ob utverzhdenii Tekhnicheskogo reglamenta «Obshchie trebovaniya k pozharnoj bezopasnosti» № 14 ot 16 yanvarya 2009 goda // www.adilet.kz

10 Zakon Respubliki Kazahstan «O grazhdanskoj zashchite» ot 11.04.2014g. № 188 // SPS «Paragraf».

11Pozharnye riski. Dinamika, upravlenie, prognozirovanie// pod red. N.N. Brushlinskogo i YU.N. SHEbeko. – М.: FGU VNIPO, 2007. – 370 s.65

12 Brushlinskij N.N. Modelirovanie operativnoj deyatel'nosti pozharnoj sluzhby. – М.: Strojizdat, 1981. – 96 s.

13 Brushlinskij N.N., Gluhovenko YU.M. Ocenka riskov pozharov i katastrof // Problemy bezopasnosti pri chrezvychajnyh situacijah. – М.:VINITI. – 1992. - Vyp. 1. – S. 13-39.

14 Brushlinskij N. N., Ivanov O.V., Klepko E. A., Sokolov S. V. Pozharnye riski (osnovy teorii): Monografiya. – М.: Akademiya MCHS Rossii, 2015.– 65 s.

15 Sayt Komiteta po chrezvychajnym situacijam MVD Respubliki Kazahstan <http://www.emercom.kz>

16 Raimbekov K.ZH., Kusainov A.B. Analiz podverzhennosti Respubliki Kazahstan chrezvychajnym situacijam prirodnogo i tekhnogennogo haraktera. Monografiya. – Kokshetau: KTI KCHS MVD RK, 2015. – 122 s.

17 Brushlinskij NN Snova o riskah i upravlenii bezopasnost'yu sistem //Problemy bezopasnosti pri chrezvychajnyh situacijah. -.М.: VINITI. - 2002. - Vyp. 4. S.230-234.

18 Brushlinskij N.N., Vagner P., Sokolov S.V., Holl D. Mirovaya pozhnaya statistika./ - M.: Akademiya GPS MCHS Rossii, 2004. - 126 s.

19 Pozharnye riski. Vyp.4. Upravlenie pozhnymi riskami Pod red. N.N. Brushlinskogo, YU. N. SHebeko - M.: FGU VNIPO, 2006. - 148s.

20 Klepko E. A. Obespechenie pozharnoj bezopasnosti gorodov i regionov na osnove ocenki i upravleniya pozhnymi riskami: dis. kand. tekhn. nauk:05.13.10 / Klepko E.A. – M., 2007. - 175 s.

21 Brushlinskij N.N., Prisyazhnyuk N.L., Sluev V.I. Analiz i upravlenie riskami: Uchebno-metodicheskoe posobie; dlya slushatelej fakul'teta rukovodyashchih kadrov, ochmaya forma obucheniya- 3 goda, zaohnaya forma obucheniya - 4 goda.

22 Brushlinskij N.N., Sokolov S.V. O statistike pozharov i o pozhnym riskah // Pozharovzryvbezopasnost'. – 2011, №4. – S. 40-48.

АННОТАЦИЯ

Снижение пожароопасности и их последствий является одной из важнейших функций государства. Для определения плана организационно-технических мероприятий данного назначения специалисты противопожарной службы проводят различные виды анализа с применением абсолютных величин при проведении мониторинга и прогнозирования пожарных условий прошлых лет. Однако абсолютные величины отражают только прямые измерения изучаемых явлений в определенных пространственно-временных условиях и не могут предоставить информацию о доле частей изучаемых явлений в их общем объеме, не могут характеризовать уровни какого-либо планируемого задания, степень его выполнения, интенсивность того или иного явления, поэтому анализ пожарного состояния следует проводить с учетом пожарного риска.

По современной теории вероятности и безопасности пожарной опасности в основном изучают локальную техногенную опасность различных промышленных и пожарновзрывоопасных объектов. При этом оценивается, прежде всего, уровень опасности зданий, сооружений и технологий данного объекта, затем – территории данного объекта и прилегающей к нему территории расселения. В статье рассмотрены данные официального статистического учета пожаров и их последствий в РК за 2020-2023 годы, т. е. количество пожаров и их последствия, материальный ущерб от пожаров (тыс. тг.). Выявлены основные объекты пожара, причины возникновения пожара и определены величины вероятности пожароопасности.

ӨОЖ 510.8

FTAXP 27.01.45

Уразгалиева А.Н., математика магистрі, <https://orcid.org/0000-0003-0891-8986>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан 51, Орал қаласы, Қазақстан Республикасы, urazgalieva.akmaral@mail.ru

Urazgalieva A.N., master of mathematics, <https://orcid.org/0000-0003-0891-8986>

NJSC «West Kazakhstan Agrarian Technical University named after Zhangir Khan», Zhangir Khan 51, Uralsk city, Republic of Kazakhstan, urazgalieva.akmaral@mail.ru

АУЫЛШАРУАШЫЛЫҚ ТӘЖІРИБЕСІНЕН АЛЫНҒАН МАТЕМАТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР MATHEMATICAL PROBLEMS FROM AGRICULTURAL PRACTICE

Түйін

Ауыл шаруашылығы үшін жоғары білікті мамандарды табысты даярлау үшін ауыл шаруашылығы ғылымы және барлық оқу процессінің практикасы арасында тығыз байланыс қажет. Жоғары математика оқытушылары үшін оқу материалын ауылшаруашылық өндірісімен байланыстырудың үлкен мүмкіндіктері бар. Мұндай байланыс әртүрлі тәсілдермен жүзеге асырылуы мүмкін: қолданбалы есептерді шешу, модельдер мен конструкцияларды дайындау және т. б.