

### Сведения об авторах

**Гулкиз Егеновна Мажит** – докторант 2 курса; Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Казахстан; e-mail: mazitgulmira1@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0910-0924.

**Нурбиби Советовна Машанова** – доктор технических наук, старший преподаватель кафедры «Технология пищевой и перерабатывающей промышленности»; Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Казахстан; e-mail: nurmashanova@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8664-5173.

**Лаура Галымжановна Кудренова\*** – магистрант 2 курса; Казахский агротехнический исследовательский университет им. С. Сейфуллина, Казахстан; e-mail: kudrenova99@bk.ru. ORCID: 0000-0001-6177-9220.

### Information about the authors

**Gulkiz Mazhit** – 2nd year doctoral student; S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University, Kazakhstan; e-mail: mazitgulmira1@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0910-0924.

**Nurbibi Mashanova** – Doctor of Technical Sciences, Senior lecturer of the Department "Technology of Food and Processing Industry"; Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin, Kazakhstan; e-mail: nurmashanova@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8664-5173.

**Laura Kudrenova\*** – 2nd year master's student; Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin, Kazakhstan; e-mail: kudrenova99@bk.ru. ORCID: 0000-0001-6177-9220.

*Материал 27.03.2023 ж. баспаға түсті.*

DOI: 10.53360/2788-7995-2023-1(9)-6

FTAXP: 81.93.21

**Л.С.Бакирова\*, А.К. Мурзалимова, Б.Ж. Имамова**

Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті  
071412, Қазақстан Республикасы, Семей қаласы, Глинки көшесі, 20 А  
\*e-mail: bakirova2010@mail.ru

### ТӨТЕНШЕ ЖАҒДАЙЛАР КЕЗІНДЕ АЗЫҚ-ТҮЛІКПЕН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

**Аңдатпа:** Мақалада төтенше жағдай кезінде халықты азық-түлікпен қамтамасыз ету, яғни төтенше жағдай болған аймақтағы халықтың қажеттіліктеріне сәйкес келу мақсатында азық-түлікпен қамтамасыз ету шаралары және оларды бөлу принциптері қарастырылған. Азық-түлік көмегінің екі түріне сипаттама берілді – қысқа мерзімді және ұзақ мерзімді, бірнеше күн немесе аптадан (қысқа мерзімді) бірнеше айға немесе жылға дейін (ұзақ мерзімді).

Азық-түлікке қойылатын негізгі талаптар сипатталған, олардың негізгілері: жылдам үлестіруге қолайлы және пайдалануға жарамды, калориялық талаптарға сай және сол аймақ бойынша пайдаланылатын дәстүрлі тұтынымға сәйкес келетін, күрделі дайындаусыз тұтынымға дайын болуы және тасымалдауға, сақтауға жарамды, құндылық қатынасының тиімді болу шарты. Зардап шеккен халық үшін азық-түлік қоржынының тепе-теңдігіне, макро-және микроэлементтік құрамға сәйкестік қажеттілігіне мән берілді.

Төтенше жағдайлар кезінде халықтың тіршілігін қамтамасыз ету үшін аса маңызды судың сапасын бақылауға ерекше назар аударылды. Тасымалдау, сақтау, тарату және таратуды ұйымдастыру процестеріне қойылатын қауіпсіздік талаптары сипатталған. Қайнату, сүзу, химиялық дезинфекциялау сияқты суды өңдеу мен тазартудың мүмкін әдістері, сондай-ақ оны резервуарда сақтау әдістері ұсынылған. Қалыпты өмір сүру кезеңінде және төтенше жағдайда суды пайдалану нормаларының талаптары берілген

**Түйін сөздер:** Төтенше жағдай, азық-түлік және су қажеттілігі, сумен қамтамасыз ету, су сапасын бақылау, үлестіру.

Төтенше жағдайлар кезінде негізгі азық-түлік жәрдемінің екі түрі бар.

**Қысқа мерзімді жәрдем.** Қысқа мерзімді азық-түлікпен қамтамасыз ету қажеттілігі кенеттен болған апатты жағдайларға тән. Олар су тасқыны, жер сілкінісі, дауыл, құйындар, өрт, шерулер. Мұндай жағдайларда азық-түлік жәрдемі тек бірнеше күн немесе апта ішінде ғана қажет болуы мүмкін.

**Ұзақ мерзімді жәрдем.** Бағдарламаның бұл түрі мына жағдайларда қолданылады: бірнеше рет қайталанған құрғақшылықтан, егін шықпау, экономикалық құлдырау; қарт зейнеткерлердің төтенше жағдай әсерінен шығынға ұшырауынан азық-түліктің жетіспеуінен, адамдардың өз үйлерінен тыс ұзақ уақыт немесе тұрақты болулары, мысалы, белгілі бір аудандар немесе аймақтардағы босқындар. Мұндай бағдарламалар бірнеше айға немесе жылға созылуы мүмкін.

**Төтенше жағдайлар кезінде тағам мөлшерінің құндылығы.** Ұзақ мерзімді бағдарламалардың алғашқы күндерінде немесе қысқа мерзімді көмек көрсету кезінде бастысы энергиялық құндылығы жоғары және калориялығы жеткілікті деңгейдегі өнімдермен қамтамасыз ету болып табылады. Төтенше жағдайлар кезінде халықтың өртүрлі топтарының бірінші кезектегі тіршілігін қамтамасыз ету нормалары бойынша тәулігіне бір адамға 1900 килокалория сәйкес келеді [1]. Бұл норма жас шамасына, жеке тағам мөлшеріне, отбасылық мөлшеріне де қолданылады.

Бұл мөлшер минимал болып табылады және адамдардың көп мөлшеріне жеткілікті жәрдем көрсетуге қажетті апаттық жағдайларда қолданылады.

Жаппай тағамға жарымайтын халық арасында азық-түлік мөлшерін үлестіру кезінде қажетті тұтынатын калория мөлшерін бір адамға күніне 2000-2200 килокалорияға теңестіру қажет. Ауыр жұмыспен айналысатын адамдар үшін, мысалы қазба жұмыстарымен, үйінді астынан зардап шеккендерді шығарумен, жаңа қоныс тұрғызумен, ауыл шаруашылығындағы жаңа жерлер жөндеумен айналысатын адамдар үшін, энергетикалық құрамдағы қажеттілік 2500-3500 килокалорияға дейін артуы мүмкін [1].

Азық-түлікпен ұзақ мерзімді жәрдем көрсетудің негізгі мақсаты азық-түлік теңгерімділігі, ол ақуыздан, майлар мен көмірсутектерден, дәрумендерден және минерал заттардан тұрады:

- ақуызға бай өнімдер, мысалы, жасымық, бұршақ, сүт, балық немесе ет – калорияның жалпы санынан 8-12% ақуыз түрінде болуы тиіс, яғни ақуызға бай 40-60 грамм тағам;
- майлы (өсімдік және жануарлар өнімдері) энергетикалық құнды тағамдар;
- тағамда майдың арқасында 30% тәуліктік энергетикалық құндылығы болуы тиіс;
- көмірсулар негізгі энергетикалық материал болып табылады. Көмірсудың негізгі көзі өсімдікті өнімдер болып табылады (нан, ұнды өнімдер, көкөністер, жемістер, кейбір жарма түрлері – құрақұмық, сұлы).

Егер көмек көрсету бағдарламасы ұзақ уақытқа, яғни үш айдан артық уақытқа есептелсе, дәрумендермен және минералды заттармен бай қосымша тағамдар енгізу қажет. Бұл микроэлементтердің жетіспеуінен болатын көптеген аурулардың алдын алады. Қосымша тағамдарға мыналар жатады:

- С дәруменіне бай жаңа піскен көкөністер мен жемістер (немесе оларды сатып алу үшін қолма-қол ақша);
- тұз, қант, шай, тағамға дәм беретін дәмдеуіштер.

**Микроэлементтердің тапшылығы.** Егер адамдар ұзақ уақыт бойы қажетті микроэлементтер мен дәрумендері жоқ тағамдармен тамақтанатын болса, денсаулығында маңызды проблемалар пайда болады. Анемия (қан аздық), пеллагра, қалқанша без аурулары және т.б.

Ағзаның күндізгі микроэлементтер мен дәрумендерге қажеттілігі бар. Оларға қол жеткізудің ең жақсы тәсілі – зардап шеккен халық үшін теңдестірілген азық-түлік қоржынымен қамтамасыз ету. Ең жақсы тәсілі жасанды түрде 5 жасқа дейінгі балалардың тамақ рационын А дәруменімен, жүкті және бала емізетін әйел адамдардың тағамын темірмен, сонымен қатар бүкіл халықты йодталған тұзбен қамтамасыз ету [2].

**Азық-түлік қоржыны.** Негізгі азық-түлік қоржынын құрастыру үшін жалпылама ережелер бар, олар әмбебап болып табылмайды, бірнеше факторларға сәйкес өңдеуді қажет етеді: демографиялық мәліметтер, климат, дәстүрлі тағамдар, негізгі рационнан басқа тағам көздеріне қол жетімділік.

**Су қажеттілігі.** Адам қажеттіліктерінің ішіндегі су адам өмірі үшін маңызды. Адамдар суды тек сусын ретінде ғана емес, сонымен қоса тағам әзірлеуде, кір жууда, жуып-шаюда және т.б. үшін пайдаланады. Судың аз ғана мөлшері адам денсаулығының күйін, оның жеке бас гигиенасын нашарлатады; тері, көз және ішек инфекциясы ауруларының артуына әсер етеді. Апатты және төтенше жағдайлардың пайда болуы кезінде су көбіне қажетті мөлшерде немесе сапасына сәйкес жеткіліксіз болып келеді, бұл адам денсаулығы үшін айтарлықтай қауіпті. Судың қажеттілігі (кесте 1) көрсетілген.

Кесте – 1 Судың қажеттілігі

Судың күнделікті қажеттілігі	Су келесі мақсаттар үшін бірінші кезекті азаймалы тәртіпте қолданылады:
1 күнде су тұтынудың минимумы – 3 тен 10дейінгі литр. Төтенше жағдайлар кезінде адамдарға ең аз дегенде 5-7 литр ауыз суы және күніне тағам әзірлеу, жеке бас гигиенасы мен тұрмыста қолданылатын жабдықтарды жуу үшін 15-20 литрдей қажет	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ішу үшін;</li> <li>– тағам әзірлеу үшін;</li> <li>– жеке бас гигиенасы;</li> <li>– ыдыс аяқ жуу пен кір жуу;</li> <li>– бақтар мен бақшалардағы суарулар;</li> <li>– тұрғын үйді жинастыру.</li> </ul>

**Сумен жабдықтау жүйесінің мақсаттары.** Сумен жабдықтау жүйесінің мақсаты суды минималды жеткілікті немесе жеткілікті мөлшерде қамтамасыз ету және тұтынуда оның қауіпсіздігін қамтамасыз ету болып табылады. Негізгі екі фактор қауіпсіз сумен жабдықтау жағдайын құруға қажетті уақыт пен шығындар болып табылады [3].

Қажеттілік – сумен жабдықтауды жоспарлаудағы айқындаушы фактор. Баса назар аударуды қажет ететін өзге мәселелерге мыналар жатады:

- су көздерін анықтау жөніндегі шаралар, суды сақтау мен үлестіру тәсілдері;
- су тазалығын қамтамасыз ету жөніндегі іс-шаралар (су көздері мен канализациялық құрылыстар немесе басқа да ластағыштар арасындағы қауіпсіз арақашықтықты сақтау немесе өңдеу);
- сумен жабдықтау қауіпсіздігінің барлық деңгейлерінде кепілдемесін қамтамасыз ету.

Сумен жабдықтау кезінде ластану мен ауру жұқтырудың алдын алу жөніндегі іс-шараларға назар аудару қажет. Мұндай шараларды өткізу үшін уақыт қажет. Айтарлықтай қауіпсіз территорияға елді мекендерді көшіру немесе тасымалдау қажет болуы мүмкін [4].

**Су көздері және үлестіру (тарату) жүйесі.** Су көздері сыртқы (жердің сыртқы қабатындағы өзен-көлдер), жер асты және жаңбырлы болып бөлінеді. Ашық көздердің суы таза түрінде сирек кездеседі және оларды пайдалану үшін арнайы тазалау жүргізу қажет. Дұрысы жер асты суын, әсіресе бұлақтардан пайдаланған жөн, өйткені онда судың табиғи түрде сүзілу, тазалану процесі жүреді. Жаңбыр суы айтарлықтай таза көз болып табылады, бірақ апатты немесе төтенше жағдайлы кездерде әрдайым сенімді бола бермейді.

Апаттар су көздерін ластауы немесе бұзуы мүмкін. Әсіресе жер сілкінісі кезінде ірі өндірістік немесе қалалық орталықтарда химиялық нысандар мен канализациялық жүйелердегі апаттар ластанудың себебі болуы мүмкін. Сондықтан апаттан кейін барлық су көздері, бұлақтар, бұрғы құдықтар, артезиан құдықтары, өзендер, тоғандар, көлдердің күйі (мөлшері, сапасы, қол жетімділігі) тыңғылықты тексеруден өтуі тиіс [5].

**Су сапасы, суды сақтау және үлестіру (тарату).** Профилактикалық шара ретіндегі сумен жабдықтаудың жаңа жүйесі пайдаланар алдында тексеруден өтуі тиіс, ал қолданыстағы жүйе аралық бақылаудан өтіп отыруы тиіс. Сумен жабдықтау жүйесін бақылау сумен тығыз байланысты аурулардың туындауы кездерінде де жүргізіледі. Су сапасын бақылау әсіресе үлестіру жүйесінің соңында маңызды.

Төтенше жағдайлар кезінде таза сумен (бактериологиялық таза) қамтамасыз ету мүмкіндігі болмаса, судың жетіспеуінен туындайтын аурулардың санынан су арқылы тарайтын аурулардың саны айтарлықтай төмен болып келеді. Белгісіз су көздерінің лас болу мүмкіндігін естен шығармау қажет. Ластануды тоқтату немесе төмендету жөнінде дереу шара қолдану қажет [6].

Су құбырлары арқылы жететін жаңбыр суы, жер асты көздерінен және құдықтардан алынған жер асты суы немесе сулар өзен, көлдер және басқа ашық көздердің суларымен салыстырғанда сапасы жақсырақ болады.

Ауыз суы үшін сапа маңызды критерий болып табылады. Тамақ әзірлеу, жеке бас гигиенасы, кір жуу немесе жануарларды суаруға арналған су әдетте сапасы жағынан төменірек болады. Су сапасы мен қауіпсіздігі әрдайым тепе-тең болмайды. Судың қаттылығы, лайлылығы жоғары болып, алайда ішуге жарамды болуы мүмкін. Су сапасының өлшемі жергілікті табиғи жағдай мен халықтың салт-дәстүріне айтарлықтай тәуелді [7].

**Суды өңдеу.** Суды өңдеу жоғары кәсіби білімді қажет ететін процесс болуы мүмкін. Сондықтан, мүмкіндігінше, өңдеуді қажет ететін су көздеріне өңдеу жүргізу үшін су тазалау жөніндегі маманды шақыртқан жөн. Суды өңдеу тәсілдері (кесте 2) көрсетілген.

Кесте – 2 Суды өңдеу тәсілдері

Тұндыру	Су сапасын жақсартудың ең қарапайым әдісі
Құм арқылы филтрлеу	Суды өңдеудің тиімді әдісі
Химиялық дезинфекция	Алғашқы тәсіл жеткіліксіз болғанда, кең ауқымда пайдаланылады
Су тазалайтын дәрілер	Апатты және төтенше жағдайлар кезінде кеңінен қолданылады
Суды қайнату	Ірі ауқымды апат кезінде жарамсыз тәсіл

**Су сақтауға арналған цистерналар мен канистрлер.** Су көзінен тарататын орындарға дейін су жеткізу кезінде әрдайым суды жабық цистерналарда сақтау қажет. Судың белгілі бір мөлшері үй жағдайында да сақталуы мүмкін. Халық су сақтайтын сыйымды ыдыстармен (шелек, қаңылтыр құтылар және т.б.) қамтамасыз етіліп, канистрлер оларды толтырып тасу үшін әйел адамдар мен балалар үшін жеңіл және толтыруға ыңғайлы болады.

**Үлестіретін (тарататын) пунктер.** Су тарататын пунктерге орын таңдау кезінде мына факторларды ескеріледі:

- біркелкі дәрежеде және әділ су үлестіру;
- құты, канистр, шелектерді орналастыру үшін орынның жеткілікті болуы және оңай қолжетімділік;
- су үлестіру пунктын сенімді дренажбен қамтамасыз ету;
- қажеттіліктерді жеңілдетуге керек су қорының болуы;
- 24 сағаттық қорға есептелген су сақтауға арналған кеңістік;
- үлестіруді жақсартуға, қуаттылығын жылдам өзгертуге мүмкіндік.

**Үлестіруді ұйымдастыру.** Алғашқы таратуды ұйымдастыру және даярлау шұғыл төтенше маңызды сәт болып табылады. Адамдар алғашқы таратылған суды алу кезінде ерекше ықыласпен қарайтын болады. Айқын ұйымдастырылған үлестіру жүйесін құрастыру қажет. Халық судың жүйелі түрде үлестірілуіне сенімді болуы тиіс [8].

**Қорытынды.** Төтенше жағдайлар кезіндегі көмек көрсету жоспары екі элементтен тұрады: шұғыл жағдайлар кезінде жүргізілетін шаралар іздеу құтқару жұмыстары, алғашқы көмек көрсету, зардап шегушілерге көмек көрсетудің реттілігі және оларды қауіпті аймақтан көшіру. Бұдан кейін жүргізілетін шаралар зардап шеккен халықтың мұқтажыдығын анықтап, азық-түлікпен, сумен қамтамасыз ету, санитарлық талаптарды ескеру, инфекциялық аурулардың таралуын бақылау, алдын-алу шараларын жүргізу.

Азық-түлікпен қамтамасыз ету бойынша қызмет төтенше жағдай кезінде зардап шеккен тұрғындардың азық-түлік қажеттіліктерін қанағаттандыруға бағытталған және төтенше жағдайдың дәрежесі мен қарқындылығы бойынша әрекеттердің алдын-ала анықталған жоспарын негізге ала отырып қамтамасыз ету жұмыстарын жүргізеді.

### Әдебиеттер тізімі

1. Нормы минимального жизнеобеспечения населения, находящегося в зоне чрезвычайной ситуации, САПП Республики Казахстан 2014 г., (№88-89, дата изменения 18.02.2016, № 79)
2. Колоколова В.А., Дзюба Г.Н. Введение в информационное питание человека. – Москва: РЭА им. Г.В. Плеханова, 2008. – 229 б.
3. Седнева В.А., Седнев В.А., Воронов С.И., Лысенко И.А. Организация защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. – Москва: Академия МЧС России. – 2018. – 188 б.
4. Новиков В.С., Сороко С.И. Физиологические основы жизнедеятельности человека в экстремальных условиях – Москва: Политехника-принт. – 2017. – 476 б.

5. Матвеев В.Н., Бокарев А.И., Смирнов В.Д. Организация и ведение аварийно-спасательных работ. – Омск: ОмГТУ. – 2015. – 184 б.
6. Заворотный А. Г., Фирсов А. В., Калайдов А. Н. Организация и ведение аварийно-спасательных работ. – Москва: Академия ГПС МЧС России, 2020. – 415 б.
7. Степаненко А.В., Рашоян И.И. Организация и ведение аварийно-спасательных работ. – Тольяти: ТПУ. – 2018. – 223 б.
8. Кочеткова К.Е., Котляревского В.А., Забегаева А.В. Аварии и катастрофы. Предупреждение и ликвидация последствий. – Омск: ОмГТУ, 2015. – 415 б.
9. Большаков А.М. Общая гигиена. – Москва: ГЭОТАР. Медиа. – 2016. – 260 б.

### References

1. Standards of minimum life support for the population in the emergency zone, CAPG of the Republic of Kazakhstan 2014, (No.88-89, date of change 18.02.2016, No. 79). (in Russian).
2. Kolokolova V.A., Dzyuba G.N. Introduction to human information nutrition. – Moscow: Plekhanov REA. – 2008 – 229 p. (in Russian).
3. Sedneva V.A., Sednev V.A., Voronov S.I., Lysenko I.A. Organization of protection of the population and territories from emergency situations. – Moscow: Academy of the Ministry of Emergency Situations of Russia. – 2018. – 188 p. (in Russian).
4. Novikov V.S., Soroko S.I. Physiological foundations of human life in extreme conditions – Moscow: Polytechnic-print. – 2017. – 476 p. (in Russian).
5. Matveev V.N., Bokarev A.I., Smirnov V.D. Organization and conduct of emergency rescue operations. – Омск: ОмСТУ. – 2015. – 184 p. (in Russian).
6. Zavorotny A.G., Firsov A.V., Kalaidov A.N. Organization and conduct of emergency rescue operations. – Moscow: Academy of GPS of the Ministry of Emergency Situations of Russia. – 2020. – 415 p. (in Russian).
7. Stepanenko A.V., Rashoyan I.I. Organization and conduct of emergency rescue operations. – Togliatti: TPU. – 2018. – 223 p. (in Russian).
8. Kochetkova K.E., Kotlyarevsky V.A., Zabegaeva A.V. Accidents and catastrophes. Prevention and elimination of consequences. – Омск: ОмСТУ. – 2015. – 415 p. (in Russian).
9. Bolshakov A.M. General hygiene. – Moscow: GEOTAR-Media. – 2016. – 260 p. (in Russian).

**Л.С.Бакирова\*, А.К. Мурзалимова, Б.Ж. Имамова**

Университет имени Шакарима города Семей,  
071412, Республика Казахстан, г. Семей, ул. Глинки, 20 А  
\*e-mail: bakirova2010@mail.ru

### ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОДОВОЛЬСТВИЕМ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

*В статье рассмотрены меры по обеспечению населения продовольствием и принципы их распределения в период чрезвычайной ситуации, с целью соответствия потребностей населения. Дана характеристика двум видам продовольственной помощи – краткосрочной и долгосрочной, длящимися от нескольких дней или недель (краткосрочная) до нескольких месяцев или лет (долгосрочная).*

*Описаны основные требования к продуктам питания, основными из которых являются: быстрота приготовления, отсутствие сложной подготовки, соответствие калорийным требованиям и традиционному потреблению, условия транспортировки и хранения, а также соотношение цены и качества. Особое значение уделено сбалансированности продовольственной корзины для пострадавшего населения, необходимости соответствия по макро- и микроэлементному составу.*

*Особое внимание уделено контролю качества воды, имеющей первостепенное значение для жизнеобеспечения населения в период чрезвычайных ситуаций. Описаны требования безопасности к процессам транспортировки, хранения, распределения и организации раздачи. Представлены возможные способы обработки и очистки воды, такие как кипячение, фильтрация, химическая дезинфекция, а также способы ее резервуарного хранения.*

*Даны требования норм по использованию воды в период нормальной жизнедеятельности и в условиях чрезвычайной ситуации.*

**Ключевые слова:** Чрезвычайная ситуация, потребности в продовольствии и воде, водоснабжение, контроль качества воды, распределение.

**L. Bakirova\*, A. Murzalimova, B. Imamova**

Shakarim University of Semey,  
071412, Republic of Kazakhstan, Semey, 20 A Glinka Street  
\*e-mail: bakirova2010@mail.ru

## **PROVISION OF FOOD IN EMERGENCY SITUATIONS**

*The article discusses measures to provide the population with food and the principles of their distribution during an emergency, in order to meet the needs of the population. Two types of food aid are characterized – short-term and long-term, lasting from several days or weeks (short-term) to several months or years (long-term).*

*The basic requirements for food products are described, the main of which are: the speed of preparation, the absence of complex preparation, compliance with calorie requirements and traditional consumption, transportation and storage conditions, as well as price-quality ratio. Special attention is paid to the balance of the food basket for the affected population, the need for compliance in macro- and microelement composition.*

*Special attention is paid to water quality control, which is of paramount importance for the life support of the population during emergencies. The safety requirements for the process of transportation, storage, distribution and distribution organization are described. Possible methods of water treatment and purification, such as boiling, filtration, chemical disinfection, as well as methods of its reservoir storage, are presented.*

*The requirements of the norms for the use of water during normal life and in an emergency situation are given.*

**Key words:** Emergency situation, food and water needs, water supply, water quality control, distribution.

### **Авторлар туралы мәліметтер**

**Лайла Сапарбаевна Бакирова\*** – техника ғылымдарының магистрі, «Химиялық технология және экология» кафедрасының аға оқытушысы; Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан; e-mail: bakirova2010@mail.ru. ORCID: 0000-0002-3474-4775.

**Асель Кабдығалиевна Мурзалимова** – экология магистрі, «Химиялық технология және экология» кафедрасының аға оқытушысы; Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан; e-mail: murzalimova78@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8341-9899.

**Бакыт Жетписбековна Имамова** – гидрология магистрі, «Химиялық технология және экология» кафедрасының аға оқытушысы; Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті, Қазақстан; e-mail: bakimamova@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1050-5331.

### **Сведения об авторах**

**Лайла Сапарбаевна Бакирова\*** – магистр технических наук, старший преподаватель кафедры «Химическая технология и экология», Университет имени Шакарима г. Семей, Казахстан; e-mail: bakirova2010@mail.ru. ORCID: 0000-0002-3474-4775.

**Асель Кабдығалиевна Мурзалимова** – магистр экологии, старший преподаватель кафедры «Химическая технология и экология» Университет имени Шакарима г. Семей, Казахстан; e-mail: murzalimova78@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8341-9899.

**Бакыт Жетписбековна Имамова** – магистр гидрологии, старший преподаватель кафедры «Химическая технология и экология» Университет имени Шакарима г. Семей, Казахстан; e-mail: bakimamova@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1050-5331.

### **Information about the authors**

**Laila Bakirova\*** – master of Technical science, Senior Teacher of the Department «Chemical Technology and ecology»; Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan; e-mail: bakirova2010@mail.ru. ORCID: 0000-0002-3474-4775.

**Assel Murzalimova** – master of Ecology, senior teacher of the Department «Chemical Technology and ecology»; Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan; e-mail: murzalimova78@mail.ru. ORCID: 0000-0002-8341-9899.

**Bakyt Imamova** – master of Hydrology, senior teacher of the Department «Chemical Technology and ecology»; Shakarim University of Semey, Republic of Kazakhstan; e-mail: bakimamova@mail.ru. ORCID: 0000-0002-1050-5331.

*Материал 22.12.2022 ж. баспаға түсмі.*

DOI: 10.53360/2788-7995-2023-1(9)-7

MPHTI: 20.23.25

**Ж.М. Ордабаева\*, А.Н. Молдагулова**

Казахский национальный исследовательский технический университет имени К.И. Сатпаева  
050013, Республика Казахстан, г. Алматы, ул. Сатпаева 22а  
\*e-mail: zhannaordabayeva@gmail.com

## **ПОСТРОЕНИЕ МОДЕЛИ КРЕДИТНОГО СКОРИНГА НА ОСНОВЕ ТИПА ЦЕЛЕВОЙ ПЕРЕМЕННОЙ**

**Аннотация:** С быстрым развитием больших данных и интернет-технологий компании, занимающиеся финансовыми платформами больших данных, собирают и систематизируют массивные данные через свои собственные платформы, улучшают параметры кредитного скоринга и используют методы машинного обучения для проведения комплексных и научных оценок кредитного скоринга. Таким образом, банки при построении кредитного скоринга сталкиваются с большими проблемами. Исходя из ограничений существующей системы и методов персонального кредитного рейтинга, необходимо изучить персональный кредитный рейтинг на основе методов машинного обучения, усовершенствовать параметры и систему балльной оценки персонального кредитного рейтинга, уточнить каналы сбора данных, использовать технологию динамической десенсибилизации. для снижения чувствительности данных, метод тестирования LOF для проверки данных о выбросах и метод случайного леса для заполнения отсутствующих значений данных. Затем вы используете метод дерева решений с повышением градиента, чтобы просмотреть важные индикаторы, обработать проверенные индикаторы с помощью модели системы показателей, основанной на логистической регрессии, и получить личный кредитный рейтинг. Наконец, модель тестируется с помощью нейронной сети BP, и модель используется для прогнозирования уровня личного кредита. Исследование показывает, что машинное обучение может еще больше повысить точность кредитных рейтингов отдельных лиц и обеспечить научную основу и справочную информацию для кредитных рейтингов коммерческих банков.

**Ключевые слова:** большие данные, кредитный скоринг, логистическая регрессия, машинное обучение, десенсибилизация данных, Дерево решений, нейронная сеть БП.

### **Введение**

С развитием интернет-финансов и наступлением эры больших данных традиционная персональная оценка кредитоспособности коммерческих банков сталкивается с огромными проблемами. Во-первых, источники данных более обширны, а структуры данных разнообразны. Структурированные данные, в основном основанные на банковских кредитных данных, не могут точно отражать аккредитив субъекта кредита, а неструктурированные данные также являются важной информацией, отражающей кредитный статус субъекта кредита. Таким образом, структура данных включает структурированные данные и неструктурированные данные. Во-вторых, модель оценки более сложна. Модель оценки кредитоспособности коммерческих банков, основанная на модели логистической регрессии, не смогла обработать и проанализировать большой объем сложных данных. Поэтому для оценки необходимы сложные модели. В-третьих, процесс одобрения кредита в коммерческих банках относительно громоздкий, и при подаче заявки на необеспеченные кредиты возникнут