

УДК 331.1:613.6

**Г. А. Безрукова**

Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», Саратов, e-mail: bezrukovagala@yandex.ru

**Т. А. Новикова**

Саратовский медицинский научный центр гигиены ФБУН «ФНЦ медико-профилактических технологий управления рисками здоровью населения», Саратов, e-mail: novikovata-saratov@yandex.ru

## СОВРЕМЕННЫЕ ТЕНДЕНЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ РАБОТНИКОВ ПРОМЫШЛЕННОГО СЕКТОРА В РАЗРЕЗЕ ВИДОВ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

**Ключевые слова:** виды экономической деятельности, факторы условий труда, профессиональная заболеваемость.

Установлено, что в период с 2009 по 2019 год в промышленном секторе Саратовской области (преимущественно обрабатывающие производства) сформировалась стойкие тенденции к снижению занятости и уровня профессиональной заболеваемости (ПЗ), развивающиеся на фоне статистически значимого роста доли занятых во вредных условиях труда в большинстве отраслей экономики (добыча полезных ископаемых, обрабатывающие производства, строительство). В структуре накопленной ПЗ первые ранговые места занимали отрасли «Транспортировка и хранение» и «Обрабатывающие производства» что отличалось от общероссийских данных («Добыча полезных ископаемых»), и определялось особенностями экономического развития региона. Основными факторами условий труда, индуцирующими ПЗ, являлись физические воздействия (промышленный шум, общая и локальная вибрация), загрязнение зоны дыхания промышленными аэрозолями, силикатсодержащей и текстильной пылью, а также тяжесть трудового процесса, что совпадало с общемировыми тенденциями. Нозологическая структура накопленной ПЗ, главным образом, была представлена нейросенсорной тугоухостью, вибрационной болезнью, радикулопатиями и хроническим пылевым необструктивным бронхитом и детерминировалась условиями труда в профессии. Результаты научного анализа связанных с работой нарушений здоровья, характерных для определенных отраслей экономики и профессиональных когорт, могут иметь высокую практическую значимость при разработке адресных региональных, корпоративных и отраслевых программ по минимизации профессиональных воздействий и укреплению здоровья на рабочем месте, способствующих трудовому долголетию и повышению производительности труда.

**Г. А. Bezrukova**

Saratov Medical Hygiene Scientific Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Saratov, e-mail: bezrukovagala@yandex.ru

**T. A. Novikova**

Saratov Medical Hygiene Scientific Center of the Federal Scientific Center for Medical and Preventive Health Risk Management Technologies, Saratov, e-mail: bezrukovagala@yandex.ru

## MODERN TRENDS IN OCCUPATIONAL MORBIDITY OF INDUSTRIAL SECTOR WORKERS IN THE CONTEXT OF ECONOMIC ACTIVITIES

**Keywords:** types of economic activity, factors of working conditions, occupational morbidity.

It is established that in the period from 2009 to 2019 in the industrial sector of the Saratov region (mainly manufacturing) formed a strong downward trend of employment and the level of occupational morbidity (OM), developing on the background of a statistically significant increase in the proportion employed in hazardous working conditions in most sectors of the economy (mining, manufacturing, construction). In the structure of the accumulated OM, the first rank places were occupied by the industries "Transportation and storage" and "Manufacturing", which differed from the all-Russian data ("Mining"), and was determined by the peculiarities of the economic development of the region. The main factors of working conditions inducing OM were physical impacts (industrial noise, general and local vibration), pollution of the breathing zone by industrial aerosols, silicate-containing and textile dust, as well as the severity of the labor process, which coincided with global trends. The nosological structure of accumulated OM was mainly represented by sensorineural hearing loss, vibration disease, radiculopathy, chronic dust-free non-obstructive bronchitis and was determined by working conditions in the profession. The results of the scientific analysis of work-related health disorders characteristic of certain sectors of the economy and professional cohorts may be of high practical importance in the development of targeted regional, corporate and industry programs to minimize professional impacts and promote health in the workplace, contributing to labor longevity and increased productivity.

## Введение

По мнению большинства отечественных и зарубежных исследователей, широкое внедрение цифровых технологий в разные сферы экономической деятельности ведет к структурной трансформации рынка труда, сокращению доли промышленной занятости, модификации старых и созданию новых рабочих мест [1, 2]. В последние десятилетия все большее влияние на изменение условий труда и приоритетных профессиональных рисков здоровью оказывают информационные технологии; рост занятости в секторе услуг; расширение самозанятости и временных рабочих мест; повышение требований к квалификации работника; интенсификация рабочей нагрузки; старение трудоспособного населения [3].

Результатами комплексного исследования глобального бремени болезней (GBD) были установлены существенные сдвиги в популяционной подверженности работающего населения профессиональным факторам риска здоровью. В течение 1997–2017 годов для работников обеих полов в процентном отношении возросли стандартизированные по возрасту суммарные величины воздействия (СВВ) для профессионального шума (+6,30%) и промышленных аэрозолей (+1,85%) при существенном снижении СВВ профессиональных эргономических факторов (-14,08%), в меньшей степени – производственных астмагенов (-4,99%) [4].

В Российской Федерации за период с 2009 по 2019 год структура профессиональной заболеваемости (ПЗ) так же претерпела ряд изменений [5]. Увеличилось число профзаболеваний, вызванных воздействием производственного шума (+4,9%) и физических перегрузок (+4,4%) при снижении случаев нарушений здоровья, связанных с работой в контакте с промышленными аэрозолями (-4,3%) и сенсibiliзирующими веществами (-1,9%). На протяжении последнего десятилетия стабильно высокий уровень первичной ПЗ на федеральном уровне был зарегистрирован у работников предприятий по добыче полезных ископаемых, обрабатывающих производств, транспорта и связи, а также сельского хозяйства [6]. В то же время,

несмотря на значимость для разработки региональных программ по укреплению здоровья на рабочем месте [7], актуализированной информации о тенденциях ПЗ и ее нозологической структуре в разрезе видов экономической деятельности [8, 9], данные сведения в настоящее время, как правило, не систематизируются в силу их ретроспективной несогласованности, обусловленной введением новой редакции ОКВЭВ и пересмотром перечня профзаболеваний в соответствии с МКБ-10 [10].

**Целью работы** являлся комплексный анализ современных тенденций и трендов распространенности, динамики и нозологии профессиональной заболеваемости работников промышленного сектора в разрезе видов экономической деятельности на примере Саратовской области.

## Материалы и методы исследования

Информационная база исследования была представлена статистическими материалами Росстата, управления Роспотребнадзора по Саратовской области и Министерства труда и социальной защиты Саратовской области, актуализированных нами в соответствии с ОКВЭД-2.

Ретроспективный эпидемиологический анализ ПЗ за период с 2009 по 2019 год был проведен общепринятыми методами на основе данных отчетных форм № 389-1/у-01 – «Карта учета профессионального заболевания (отравления)», унифицированных в соответствии с действующим регламентом [11].

При статистической обработке данных был применен анализ динамических рядов исследованных показателей с определением достоверности величины аппроксимации ( $R^2$ ) полученных трендов [12], проведенный на базе пакетов прикладных программ Microsoft Excel и Statistica 10.

## Результаты исследования и их обсуждение

За период с 2009 по 2019 год во всех видах экономической деятельности Саратовской области, за исключением сельского хозяйства, было выявлено 213 работников (188 мужчин и 25 женщин), страдающих 318 профессиональными заболеваниями (табл. 1).

Таблица 1

Распределение первичной профессиональной заболеваемости в разрезе видов экономической деятельности Саратовской области

Отрасль экономики	Количество больных		Количество диагнозов		С утратой работоспособности
	чел.	%	ед.	%	
В целом	213	100	318	100	50,7
Транспортировка и хранение	90	42,3	102	32,1	77,8
Обрабатывающие производства	72	33,8	105	34,6	26,4
Строительство	14	6,6	28	8,5	35,7
Добыча полезных ископаемых	13	6,1	27	8,8	69,2
Водоснабжение, водоотведение	9	4,2	27	8,5	11,1
Обеспечение электроэнергией, газом и паром	7	3,3	15	4,7	–
Здравоохранение	4	1,9	4	1,3	–
Прочее	4	1,9	5	1,6	–

Наибольшее количество лиц с профзаболеваниями (42,3 %) было установлено по виду деятельности «Транспортировка и хранение», главным образом, среди летного состава воздушных судов. Второе ранговое место (33,8 %) занимали работники обрабатывающих производств, занятые выпуском летальных аппаратов, вагонов, строительных материалов (цемента, кирпича, строительных конструкций), изделий из стекла, производством нефтепродуктов и химических волокон, аккумуляторов и аккумуляторных батарей, подшипников, оборудования спецназначения, а также пошивом одежды. Третье ранговое место (6,6 %) принадлежало работникам организаций по строительству зданий и автомобильных дорог, четвертое (6,1 %) – занятым добычей полезных ископаемых (нефти и природного газа, строительного и декоративного камня). Удельный вес больных с профпатологией, выявленных в других видах экономической деятельности региона, включая социальный сектор, за период наблюдения совокупно составил 11,3 %. В этой связи при дальнейшем анализе профессиональной заболеваемости работников промышленного сектора рассматривалось четыре отрасли – «Обрабатывающие производства», «Добыча полезных ископаемых», «Строительство», «Транспортировка и хранение».

По данным компетентных статистических источников [13] общее количество занятых в вышеуказанных видах экономической деятельности сократилось в Са-

ратовской области за последнее десятилетие на 17,5 % с 380,3 тыс. чел. (2009 г.) до 313,7 тыс. чел. в 2019 году.

Наиболее выраженная ( $R^2 = 0,859$ ) тенденция к уменьшению числа работающих была установлена для отрасли «Транспортировка и хранение», число занятых в которой сократилось на 21,2 %. Аналогичный понижающий тренд был характерен и для занятости в обрабатывающих производствах ( $R^2 = 0,932$ ), уровень которой за анализируемый период упал на 20,9 % (табл. 2).

Наметившаяся в строительной отрасли в период с 2009 по 2014 год тенденция к повышению занятости (+10,9 %;  $R^2 = 0,826$ ) в последующем сменилась понижающим трендом. При этом добыча полезных ископаемых была единственным видом экономической деятельности, число занятых в котором статистически значимо возросло (+10,8 %;  $R^2 = 0,457$ ).

Несмотря на значительное снижение числа занятых в промышленном секторе экономики региона, удельный вес работающих во вредных условиях труда за анализируемый период во всех рассматриваемых отраслях кроме транспортировки и хранения (–11,5 п.п.;  $R^2 = 0,289$ ) статистически значимо вырос [14, 15]. Максимальное, более чем двукратное увеличение доли этой категории работающих было установлено среди занятых добычей полезных ископаемых (+27,9 п.п.), несколько меньшее – в строительстве (+16,8 п.п.) и обрабатывающих производствах (+11,5 п.п.).

Таблица 2

Динамика занятости в обрабатывающих производствах, строительстве, добыче полезных ископаемых и транспорте

Отрасль экономики	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<i>Транспорт и связь (Транспортировка и хранение)*, %</i>											
Всего занятых, тыс. чел.	109,3	109,9	109,7	105,9	104,3	104,0	100,0	97,3	83,0	83,7	86,1
Уравнение регрессии	$Y = -2,930x + 116,9 (R^2 = 0,859)$										
Во вредных условиях труда, %	35,4	34,80	28,3	27,5	29,8	32,2	29,9	26,7	30,2	29,3	29,0
Уравнение регрессии	$Y = -0,452x + 32,99 (R^2 = 0,289)$										
<i>Обрабатывающие производства, %</i>											
Всего занятых, тыс. чел.	182,2	161,0	178,5	178,4	171,1	170,2	157,9	154,4	153,3	151,8	144,1
Уравнение регрессии	$Y = -3,31x + 183,7 (R^2 = 0,737)$										
Во вредных условиях труда, %	20,5	23,0	25,3	24,5	24,0	28,0	28,5	29,4	30,7	33,0	32,0
Уравнение регрессии	$Y = 1,162x + 20,20 (R^2 = 0,932)$										
<i>Строительство, %</i>											
Всего занятых, тыс. чел.	82,3	82,4	82,9	90,4	91,4	91,3	89,5	85,8	85,2	81,9	76,7
Уравнение регрессии	$Y = -0,310x + 87,30 (R^2 = 0,047)$										
Во вредных условиях труда, %	16,3	20,9	23,3	25,6	30,0	35,5	31,8	31,8	32,0	31,5	33,1
Уравнение регрессии	$Y = 1,513x + 19,26 (R^2 = 0,707)$										
<i>Добыча полезных ископаемых, %</i>											
Всего занятых, тыс. чел.	6,5	6,7	6,2	6,2	6,0	5,9	7,5	7,6	7,6	7,6	7,2
Уравнение регрессии	$Y = 0,123x + 6,04 (R^2 = 0,457)$										
Во вредных условиях труда, %	23,9	28,70	34,6	41,7	39,2	49,8	51,1	46,4	57,5	57,2	51,8
Уравнение регрессии	$Y = 3,122x + 25,07 (R^2 = 0,850)$										

Примечание: \* – код вида экономической деятельности по ОКВЕД 2.

В этой связи представлялось парадоксальным прогрессирующее снижение случаев первичного выявления больных, страдающих профзаболеваниями (с 27 лиц в 2010 году до 8 чел. в 2019 году), приведшее к статистически значимому ( $R^2 = 0,490$ ) снижению уровня первичной ПЗ в промышленном секторе в 2,7 раза. Кроме того, несмотря на соблюде-

ние регламента проведения медицинских осмотров, в течение ряда лет профзаболевания не были выявлены у работников строительной отрасли (2013, 2015, 2017–2019 гг.), а также занятых добычей полезных ископаемых (2010, 2016, 2017, 2019 гг.), хотя в другие годы в этой отрасли регистрировался наиболее высокий уровень ПЗ в регионе (табл. 3).

Таблица 3

Динамика первичной профессиональной заболеваемости

Отрасль экономики	Уровень профессиональной заболеваемости (на 10 000 работающих)										
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	
Транспорт и связь	0,66	0,82	0,81	0,60	1,34	1,84	0,80	0,72	1,19	0,46	
Уравнение регрессии	$Y = 0,008x + 0,876 (R^2 = 0,004)$										
Обрабатывающие производства	0,87	0,41	0,61	0,45	0,19	0,38	0,32	0,07	0,26	0,28	
Уравнение регрессии	$Y = -0,056x + 0,692 (R^2 = 0,566)$										
Строительство	0,36	0,22	0,51	–	0,12	–	0,23	–	–	–	
Уравнение регрессии	$Y = -0,041x + 0,369 (R^2 = 0,464)$										
Добыча полезных ископаемых	–	4,89	4,56	1,55	1,48	1,33	–	–	1,32	–	
Уравнение регрессии	$Y = -0,318x + 3,266 (R^2 = 0,280)$										
В совокупности секторов экономики	0,68	0,55	0,71	0,39	0,53	0,69	0,42	0,21	0,46	0,25	
Уравнение регрессии	$Y = -0,040x + 0,714 (R^2 = 0,490)$										



Данное несоответствие между фактическим уровнем ПЗ и потенциальным профессиональным риском могло быть связано как с экономической незаинтересованностью работодателей, работников и врачебных комиссий в официальной регистрации профзаболеваний [16], в меньшей степени – с использованием труда сезонных и временных работников, не подлежащих регламентированным медицинскими осмотрами [17].

В разрезе видов экономической деятельности в структуре накопленной ПЗ лидирующие позиции занимали отрасли «Транспортировка и хранение» и «Обрабатывающие производства», что определялось особенностями экономического развития Саратовской области [18], и имело отличие от общероссийской статистики, в которой наиболее высокий уровень ПЗ регистрировался по строке «Добыча полезных ископаемых» [5, 6].

Факторами рабочей среды, индуцирующими развитие профзаболеваний в промышленном секторе региона, в 63,9% являлись физические воздействия (промышленный шум, общая и локальная вибрация), загрязнение зоны дыхания промышленными аэрозолями, силикатсодержащей и текстильной пылью (22,6%) и тяжесть трудового процесса, обусловленная физическими перегрузками (11,1%), что совпадало с общемировыми тенденциями [4].

Нозологическая структура первичной ПЗ, ассоциированная с условиями труда в профессии была, в основном, представлена нейросенсорной тугоухостью (НСТ) – 48,7%, вибрационной болезнью (ВБ) – 15,4%, радикулитом преимущественно пояснично-крестцового уровня (РП) – 9,6% и хроническим пылевым необструктивным бронхитом (ПНОБ) – 7,7%, что соответствовало данным по другим субъектам Приволжского федерального округа – в республиках Татарстан [19], Башкортостан [20] и в целом по Российской Федерации [5, 6].

В разрезе видов экономической деятельности и профессиональной принадлежности НСТ наиболее часто диагностировалась у работников транспорта (77,2%), в основном, членов экипажей пассажирских воздушных судов; бульдозеристов, трактористов и машинистов буровых установок, занятых добычей нефти и газа (35,7%); работников обрабатывающих производств (32,4%) – сборщиков-клепальщиков, слесарей-сборщиков, кузнецов, шлифовщиков, токарей. За исключением воздушного транспорта, НСТ, как правило, сочеталась с ВБ, наиболее высокий уровень которой

регистрировался у занятых добычей полезных ископаемых (28,6%) и работающих в строительной отрасли (22,2%) на тяжелой мобильной технике.

Индукцированные тяжестью трудового процесса профессиональные РП, главным образом, регистрировались у работников строительных организаций (18,5%) – водителей большегрузных автомобилей, монтажников, скреперистов, а также водителей грузовых автомобилей, занятых в нефтегазодобывающей отрасли (17,9%) или работающих в транспортных предприятиях (10,9%).

Наибольшая распространенность хронических неинфекционных респираторных заболеваний (ХНИРЗ) имела место среди работников обрабатывающих производств – 41%, против 29,6% в строительстве и 10,7% в нефтегазодобыче.

У работников большинства обрабатывающих производств приоритетными ингаляционными факторами риска ХНИРЗ являлись промышленные аэрозоли (сварочные, абразивные и абразивосодержащие пыли, аэрозолей металлов и их сплавов), обладающие раздражающим и фиброгенным эффектом, силикатсодержащие пыли (цемент, известняки, пыль стекла, стекловолокна) фиброгенного действия, а также текстильная пыль (пошив одежды) с высокой сенсибилизирующей составляющей.

Наиболее распространенными профессиональными заболеваниями органов дыхания, ассоциированными с условиями труда в обрабатывающих производствах, являлись: пылевой необструктивный бронхит (12,4%), диагностированный у шлифовщиков стеклоизделий, формовщиков, машинистов цементных мельниц. Второе ранговое место занимала бронхиальная астма (7,61%), установленная у швей-мотористок; далее с одинаковой частотой выявления (6,67%) следовали пневмокониозы, в том числе пневмокониоз сварщика, и хронические воспаления верхних дыхательных путей, формирующиеся у шлифовщиков стеклоизделий, маляров, лаборантов химических лабораторий.

### Заключение

Сохранение трудоспособности, профессионального и общего здоровья экономически активного населения, занятого в разных отраслях экономики, в том числе с вредными и тяжелыми условиями труда, индуцирующими профессиональную заболеваемость, является одним из приоритетов экономической

безопасность страны. В этой связи результаты факторного анализа профессиональной заболеваемости в разных видах экономической деятельности имеют несомненную практическую значимость и могут являться основой для разработки адресных федеральных, региональных,

корпоративных и отраслевых программ по минимизации профессиональных рисков от воздействия вредных факторов производственной среды и укреплению здоровья на рабочем месте, способствующих трудовому долголетию и повышению производительности труда.

*Библиографический список*

1. Дудин М.Н., Шкодинский С.В., Продченко И.А. Цифровизация экономики и глобальные тренды на рынке труда как факторы экономического суверенитета страны // Экономика труда. 2021. Т. 8. № 7. С. 663-682. DOI:10.18334/et.8.7.112347.
2. Cortes M., Salvatori A. Delving into the demand side: Changes in workplace specialization and job polarization // Labour Economics. 2019. Vol. 57. P. 164-176. DOI: 10.1016/j.labeco.2019.02.004.
3. Human health and social work activities – evidence from the European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks (ESENER). [Электронный ресурс]. URL: <https://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5718905/KS-31-09-290-EN.PDF/88eef9f7-c229-40de-b1cd-43126bc4a946> (accessed 25.10.2022).
4. GBD 2017. Risk Factor Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 84 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks for 195 countries and territories, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017 // Lancet. 2018. Vol. 392 (10159). P. 1923-1994. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)32225-6.
5. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад. М.: Роспотребнадзор, 2020. [Электронный ресурс]. URL: <https://asko-med.ru/upload/Gosdoklad%20Rospotrebnadzora%202019.pdf>. (дата обращения: 15.09.2022).
6. Попова А.Ю. Состояние условий труда и профессиональная заболеваемость в Российской Федерации // Медицина труда и экология человека. 2015. №3. С. 7-13.
7. Рекомендации по созданию региональных и муниципальных программ по укреплению здоровья. МЗ РФ, 2019. [Электронный ресурс]. URL: <https://coz27.ru/wp-content/uploads/2019/11/rekomendacii.pdf>. (дата обращения: 23.10.2022).
8. Введенский А.И. Корпоративные программы профилактики профессиональных заболеваний // Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины. 2020. Т. 28. №2. С. 202-206. DOI: 10.32687/0869-866X-2020-28-2-202-206.
9. Carder M., Bensefa-Colas L., Mattioli S., Noone P., Stikova E., Valenty M., et al. A review of occupational disease surveillance systems in Modernet countries // Occup. Med. (Lond). 2015. Vol. 65. № 8. P. 615-25. DOI: 10.1093/occmed/kqv081.
10. Безрукова Г.А., Микеров А.Н. Современные аспекты методологии регистров пациентов: регистры профессиональных заболеваний (обзор литературы) // Медицина труда и экология человека. 2022. № 1. С. 99-118. DOI: 10.24412/2411-3794-2022-10107.
11. Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 27 апреля 2012 г. №417н «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний». [Электронный ресурс]. URL: <https://base.garant.ru/70177874/>. (Дата обращения: 25.10.2022).
12. Афанасьев В.Н., Юзбашев М.М. Анализ временных рядов и прогнозирование. М.: Финансы и статистика, 2012. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785279034000.html> (дата обращения 29.10.2022).
13. Регионы России. Социально-экономические показатели. 2020. М.: Росстат, 2020. [Электронный ресурс]. URL: [https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region\\_Pokaz\\_2020.pdf](https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/LkooETqG/Region_Pokaz_2020.pdf). (дата обращения: 07.11.2022).
14. Статистический ежегодник Саратовской области 2014 год: статистический сборник. Саратов: Росстат, 2015. [Электронный ресурс]. URL: [https://istmat.org/files/uploads/54059/statisticheskij\\_ezhegodnik\\_saratovskoy\\_oblasti\\_2014\\_tom\\_1.pdf](https://istmat.org/files/uploads/54059/statisticheskij_ezhegodnik_saratovskoy_oblasti_2014_tom_1.pdf). (дата обращения: 19.10.2022).
15. Аналитический доклад «О состоянии условий и охраны труда, производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на предприятиях и в организациях Саратовской области в 2019 году». Саратов. 2020. [Электронный ресурс]. URL: [https://social.saratov.gov.ru/upload/iblock/a43/Доклад\\_2019.pdf](https://social.saratov.gov.ru/upload/iblock/a43/Доклад_2019.pdf). (дата обращения: 19.10.2022).
16. Вадулина Н.В., Галлямов М.А., Девятова С.М. Профессиональная заболеваемость в России: проблемы и решения // Безопасность техногенных и природных систем. 2020. № 3. С. 7-15. DOI: 10.23947/2541-9129-2020-3-7-15.
17. Козырева П.М., Смирнов А.И. Социальные гарантии и льготы по месту работы: нестабильность и неутешительная динамика // Журнал исследований социальной политики. 2021. Т. 19. № 3. С. 389-404. DOI: 10.17323/727-0634-2021-19-3-389-404.
18. Красильников О.Ю. Особенности структурного развития и конкурентоспособности экономики Саратовской области // Россия: тенденции и перспективы развития. Ежегодник. 2021. С. 858–860.
19. Берхеева З.М., Гиниятова А.М. Многолетняя динамика и структура профессиональной заболеваемости в Республике Татарстан // Вестник современной клинической медицины. 2015. Т. 8. № 1. С. 10–17.
20. Хисамиев И.И., Шарафутдинова Н.Х., Шарафутдинов М.А. Анализ структуры профессиональной патологии в Республике Башкортостан // Социальные аспекты здоровья населения. 2020. Т. 66. № 6. С. 3. DOI: 10.21045/2071-5021-2020-66-6-3. [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1212/30/lang,ru/>. (дата обращения: 29.10.2022).