

УДК 613.6

ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ РАБОТНИКОВ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРОФИЛЯХ НАПРЯЖЕННОСТИ ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА: РЕЗУЛЬТАТЫ СКРИНИНГОВОГО ОБСЛЕДОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ГРУПП

Новикова А.В.¹, Широков В.А.^{1,2}, Егорова А.М.¹

¹ ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Мытищи, Россия;

² ФБУН «Екатеринбургский медицинский - научный центр профилактики и охраны здоровья рабочих промпредприятий» Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, Екатеринбург, Россия

Современные условия труда сопровождаются возрастанием роли интеллектуальных, эмоциональных и зрительно-сенсорных нагрузок. Поскольку действующая процедура специальной оценки условий труда (СОУТ) не в полной мере отражает профиль напряжённости трудового процесса, актуально применение дополнительных инструментов оценки психосоциальных факторов трудовой среды и анализа их связи с психоэмоциональным состоянием работников.

Цель исследования - оценить связь профиля напряжённости трудового процесса и психосоциальных факторов трудовой среды со скрининговыми показателями психоэмоционального состояния работников различных профессиональных групп.

Материалы и методы. Проведено одномоментное сравнительное исследование 224 работников: административно-управленческих и научно-педагогических работников (n=164), специалистов по разработке программного обеспечения (n=30) и специалистов лабораторных подразделений (n=30). Выполнены анализ данных СОУТ, гигиеническая оценка напряжённости трудового процесса по Р 2.2.2006-05, оценка психосоциальных факторов по COPSOQ III и скрининг психоэмоционального состояния с использованием MBI-GS, HADS и CES-D.

Результаты. По данным СОУТ класс напряжённости трудового процесса у специалистов лабораторных подразделений составлял 3.1–3.2 за счёт сенсорных нагрузок, тогда как в двух других группах соответствовал 2 классу. По Р 2.2.2006-05 класс напряжённости составил соответственно 3.1, 3.1 и 3.2. Неблагоприятные

скрининговые показатели чаще выявлялись в группах с преобладанием интеллектуальных и эмоциональных нагрузок, высокого темпа работы и неблагоприятных особенностей режима труда и отдыха. Высокий уровень эмоционального истощения по MBI-GS отмечался у 56,1%, 70,0% и 20,0% обследованных соответственно ($p<0,001$), тревожные проявления по HADS-A – у 39,0%, 36,7% и 13,3% ($p=0,025$). Интегральный неблагоприятный скрининговый показатель определялся у 56,7%, 70,0% и 20,0% работников соответственно ($p<0,001$).

Заключение. Показано, что неблагоприятные скрининговые показатели психоэмоционального состояния чаще выявлялись в группах с преобладанием интеллектуальных и эмоциональных нагрузок, высокого темпа работы и неблагоприятных особенностей режима труда и отдыха. Повышенный класс напряжённости по СОУТ, обусловленный сенсорными нагрузками, не сопровождался большей распространённостью проявлений психоэмоциональной дезадаптации, что подчёркивает необходимость учёта психосоциального профиля трудовой нагрузки.

Ключевые слова: напряжённость трудового процесса; психосоциальные факторы; психоэмоциональное состояние; профессиональное выгорание; тревожные проявления; депрессивные проявления; COPSQ III; специальная оценка условий труда; гигиена труда

Соблюдение этических стандартов. Исследование одобрено локальным этическим комитетом ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора (протокол № 1-а от 10.01.2023) и проведено в соответствии с принципами Хельсинкской декларации. Все участники подписали добровольное информированное согласие.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Финансирование. Работа осуществлялась в рамках государственного задания: Рег. № в ЕГИСУ НИОКТР: 124030700017-5.

Для цитирования: Новикова А.В., Широков В.А., Егорова А.М. Психоэмоциональное состояние работников при различных профилях напряженности трудового процесса: результаты скринингового обследования профессиональных групп. Медицина труда и экология человека. 2026; 3: 189-207.

doi: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2026-10310>

Для корреспонденции: Анна Владимировна Новикова, e-mail: novikova.av@fncg.ru

PSYCHOEMOTIONAL STATE OF WORKERS WITH DIFFERENT WORK INTENSITY PROFILES: RESULTS OF A SCREENING STUDY IN OCCUPATIONAL GROUPS

Novikova A.V.¹, Shirokov V.A.^{1,2}, Egorova A.M.¹

¹ The Erisman Federal Research Center for Hygiene, Mytishchi, Russian Federation

² Yekaterinburg Medical Research Center for Prophylaxis and Health Protection among Industrial Workers, Yekaterinburg, Russia

Contemporary work environments are increasingly characterized by cognitive, emotional, and visual–sensory demands. Because the current procedure for the special assessment of working conditions (SAWC) does not fully capture the work intensity profile, additional tools are needed to assess psychosocial factors in the work environment and to examine their association with workers' psychoemotional state.

The purpose of the study. To examine how work intensity profiles and psychosocial factors in the work environment are associated with screening indicators of workers' psychoemotional state across different occupational groups.

Materials and methods. A cross-sectional comparative study included 224 workers: administrative-managerial and research/teaching workers (n=164), software developers (n=30), and laboratory department specialists (n=30). The study included analysis of SAWC data, hygienic assessment of work intensity according to R 2.2.2006-05, assessment of psychosocial factors using COPSQ III, and screening of psychoemotional state using MBI-GS, HADS, and CES-D.

Results. According to SAWC, laboratory department specialists had a work intensity Class 3.1–3.2, mainly due to sensory demands, whereas the other two groups were classified as Class 2. Under R 2.2.2006-05, the corresponding work intensity Classes were 3.1, 3.1, and 3.2. Adverse screening indicators were more frequent in groups characterized by predominant cognitive and emotional demands, high work pace, and unfavorable work-rest patterns. High emotional exhaustion on the MBI-GS was found in 56.1%, 70.0%, and 20.0% of participants, respectively ($p<0.001$), while anxiety symptoms on the HADS-A were identified in 39.0%, 36.7%, and 13.3% ($p=0.025$). The composite adverse screening indicator was present in 56.7%, 70.0%, and 20.0% of workers, respectively ($p<0.001$).

Conclusion. Adverse screening indicators of workers' psychoemotional state were more common in occupational groups characterized by predominant cognitive and emotional demands, high work pace, and unfavorable work-rest patterns. In contrast, a higher work intensity class according to the special assessment of working conditions, driven primarily by sensory demands, was not associated with a higher prevalence of psychoemotional maladaptation. These findings highlight the need to consider the psychosocial profile of occupational workload.

Keywords: work intensity; psychosocial factors; psychoemotional state; occupational burnout; anxiety symptoms; depressive symptoms; COPSQ III; special assessment of working conditions; occupational hygiene

Compliance with ethical standards. The study was approved by the Local Ethics Committee of the Erisman Federal Research Center for Hygiene of Rospotrebnadzor (Protocol No. 1-a, January 10, 2023) and was conducted in accordance with the principles of the Declaration of Helsinki. All participants provided written informed consent.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study was conducted as part of the state assignment, registration No. 124030700017-5.

For citation: Novikova A.V., Shirokov V.A., Egorova A.M. Psychoemotional State of Workers with Different Work Intensity Profiles: Results of a Screening Study in Occupational Groups. Occupational health and human ecology. 2026; 3:189-207.

doi: <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2026-10310>

For correspondence: Anna V. Novikova, e-mail: novikova.av@fncg.ru

Современные условия труда характеризуются изменением структуры профессиональных нагрузок. Наряду с традиционными вредными и опасными производственными факторами всё большее значение приобретают факторы трудового процесса, связанные с интенсивной умственной деятельностью, постоянной обработкой больших объёмов информации, дефицитом времени, ответственностью за результат, эмоциональным напряжением, длительной работой с цифровыми устройствами, сверхурочной занятостью и неблагоприятными особенностями режима труда и отдыха. Эти характеристики

наиболее типичны для работников умственного, управленческого, научно-педагогического и информационно-технологического труда^{32,33,34}.

Напряжённость трудового процесса может отражаться на функциональном состоянии центральной нервной системы, уровне утомления, восстановительных возможностях организма и психоэмоциональном состоянии работников. При длительном воздействии неблагоприятных организационных и психосоциальных факторов она может сопровождаться признаками хронического профессионального стресса, эмоционального выгорания, тревожных и депрессивных проявлений³⁵ [1–4].

В рамках СОУТ оценка напряжённости трудового процесса преимущественно отражает сенсорные нагрузки и монотонность труда, но не включает интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, а также особенности режима труда и отдыха³⁶. Поэтому сопоставление класса напряжённости, установленного в рамках СОУТ, с результатами расширенной гигиенической оценки по Р 2.2.2006-05³⁷ и данными скринингового обследования работников представляет научный и практический интерес [3, 4].

Для оценки психосоциальных факторов рабочей среды применяются стандартизированные опросники, позволяющие выявлять неблагоприятные характеристики организации труда, межличностного взаимодействия, режима работы и возможностей восстановления. Одним из таких инструментов является Копенгагенский психосоциальный опросник (COPSOQ), русскоязычная версия которого адаптирована для комплексной оценки психосоциальных факторов трудовой среды на отечественных рабочих местах [6–9]. В сочетании со скрининговыми шкалами тревоги, депрессии и профессионального выгорания

³² Mental health at work : policy brief / World Health Organization, International Labour Organization. – Geneva : WHO, 2022. – URL: <https://iris.who.int/handle/10665/362250> (дата обращения: 23.06.2026).

³³ Psychosocial risks and mental health at work [Электронный ресурс] / International Labour Organization. – Geneva : ILO. – URL: <https://www.ilo.org/topics/safety-and-health-work/mental-health-work> (дата обращения: 23.06.2026).

³⁴ ISO 45003:2021. Occupational health and safety management – Psychological health and safety at work – Guidelines for managing psychosocial risks. – Geneva : International Organization for Standardization, 2021. – URL: <https://www.iso.org/standard/64283.html> (дата обращения: 23.06.2026).

³⁵ ICD-11 for Mortality and Morbidity Statistics [Электронный ресурс] : QD85 Burnout / World Health Organization. – Geneva: WHO, 2019. – URL: <https://icd.who.int/browse/2024-01/mms/en#129180281> (дата обращения: 23.06.2026).

³⁶ Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда, Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению: Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 33н от 24.01.2014 (ред. от 27.04.2023).

³⁷ Р 2.2.2006-05. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. – М., 2005.

такой подход позволяет выявлять профессиональные группы риска и обосновывать профилактические мероприятия [10–15].

Актуальность исследования определяется необходимостью оценки связи между профилем напряжённости трудового процесса, психосоциальными факторами трудовой среды и психоэмоциональным состоянием работников. Особый интерес представляет сравнение профессиональных групп, различающихся по ведущим компонентам нагрузки: административно-управленческих и научно-педагогических работников, специалистов по разработке программного обеспечения и специалистов лабораторных подразделений.

Цель исследования - оценить связь профиля напряжённости трудового процесса и психосоциальных факторов трудовой среды со скрининговыми показателями психоэмоционального состояния работников различных профессиональных групп.

Материалы и методы

Дизайн исследования. Проведено одномоментное сравнительное исследование, включавшее анализ данных специальной оценки условий труда, гигиеническую оценку напряжённости трудового процесса и анкетирование работников с применением стандартизированных опросников для оценки психосоциальных факторов трудовой среды, профессионального выгорания, тревожных и депрессивных проявлений. Полученные показатели сопоставлялись между профессиональными группами с различным профилем напряжённости трудового процесса.

Контингент обследованных. В исследование были включены 224 работника, распределённые на три профессиональные группы в зависимости от ведущего профиля профессиональной нагрузки и характера напряжённости трудового процесса.

Первую группу составили административно-управленческие и научно-педагогические работники (n=164). Для данной группы были характерны интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, высокий темп работы, ответственность за результат, ненормированный рабочий день и сверхурочная работа.

Вторую группу составили специалисты по разработке программного обеспечения (n=30). Ведущими характеристиками трудового процесса в данной группе являлись интеллектуальные, эмоциональные и зрительно-сенсорные нагрузки, длительная

работа с монитором, дефицит времени, ответственность за результат и ненормированный рабочий день.

Третью группу составили специалисты лабораторных подразделений (n=30), труд которых характеризовался преимущественно сенсорными нагрузками, длительностью сосредоточенного наблюдения, работой с объектами малого размера и элементами монотонности трудового процесса.

Гигиеническая оценка напряжённости трудового процесса. Гигиеническая оценка напряжённости трудового процесса проводилась на основании анализа данных СОУТ и дополнительной оценки в соответствии с Руководством Р 2.2.2006-05.

При анализе данных СОУТ учитывали класс условий труда по показателю напряжённости трудового процесса.

В рамках расширенной гигиенической оценки анализировали характер и сложность выполняемой работы, степень ответственности за результат собственной деятельности, значимость возможной ошибки, необходимость принятия решений в условиях дефицита времени, интенсивность умственных и эмоциональных нагрузок, зрительно-сенсорные нагрузки, длительность сосредоточенного наблюдения, монотонность трудового процесса, продолжительность рабочего дня, наличие сверхурочной работы и особенности режима труда и отдыха. По результатам гигиенической оценки профессиональные группы были охарактеризованы по ведущим компонентам напряжённости трудового процесса, отражённым в таблице 1.

Оценка психосоциальных факторов трудовой среды. Для оценки психосоциальных факторов трудовой среды использовали валидированную стандартную русскоязычную версию Копенгагенского психосоциального опросника COPSQ III, содержащую 29 шкал и 79 пунктов. Результаты COPSQ III анализировали по отдельным шкалам. Для межгруппового сравнения учитывали показатели, отражающие объём, сложность и темп работы, эмоциональную нагрузку, самостоятельность при выполнении трудовых задач, поддержку со стороны коллег и руководства, организацию труда, баланс работы и личного времени, а также проявления стресса и выгорания. [6–9]. Полученные данные использовали для групповой характеристики психосоциального профиля трудовой среды в изучаемых профессиональных группах.

Скрининговая оценка психоэмоционального состояния. Для скрининговой оценки психоэмоционального состояния работников применяли стандартизированные

опросники: русскоязычную адаптацию Maslach Burnout Inventory – General Survey (MBI-GS) в редакции Н.Е. Водопьяновой, шкалу депрессии Центра эпидемиологических исследований (CES-D) и госпитальную шкалу тревоги и депрессии (HADS) [10–15].

Профессиональное выгорание оценивали по трём шкалам MBI-GS: эмоциональное истощение, цинизм и редукция профессиональной эффективности. Тревожные и депрессивные проявления оценивали с использованием HADS, включающей подшкалы тревоги (HADS-A) и депрессии (HADS-D). CES-D применяли как специализированный скрининговый инструмент для более развернутой оценки депрессивной симптоматики в эпидемиологических исследованиях.

Результаты MBI-GS, HADS и CES-D рассматривали как скрининговые показатели и не использовали для постановки клинического диагноза. Для интегральной оценки психоэмоционального неблагополучия дополнительно учитывали наличие хотя бы одного неблагоприятного скринингового показателя по шкалам MBI-GS, HADS или CES-D. Такой подход позволял оценить как отдельные проявления выгорания, тревоги и депрессивной симптоматики, так и общую распространённость неблагоприятных скрининговых показателей в изучаемых профессиональных группах.

Статистический анализ. Статистическую обработку проводили с использованием описательной и сравнительной статистики. Распределение количественных и балльных показателей оценивали критерием Шапиро–Уилка. Показатели COPSQ III представлены медианой по унифицированной 10-балльной шкале; межгрупповые различия оценивали критерием Краскела–Уоллиса.

Качественные признаки представлены абсолютными значениями и долями (%). Распространённость неблагоприятных скрининговых показателей по MBI-GS, HADS и CES-D сравнивали критерием χ^2 Пирсона, при малых ожидаемых численностях – точным критерием Фишера.

Дополнительно рассчитывали отношение распространённости (prevalence ratio, PR) с 95% доверительными интервалами для первой и второй групп относительно специалистов лабораторных подразделений, принятых в качестве группы сравнения. При отсутствии случаев в группе сравнения PR не рассчитывали. С учётом поперечного дизайна исследования и скринингового характера методик PR рассматривали как описательный показатель, без причинной интерпретации.

Различия считали статистически значимыми при $p < 0,05$. Анализ выполнен в StatTech v. 4.6.3 (ООО «Статтех», Россия).

Результаты. В исследование были включены 224 работника: административно-управленческие и научно-педагогические работники - 164 человека, специалисты по разработке программного обеспечения- 30 человек, специалисты лабораторных подразделений- 30 человек.

По данным СОУТ, у административно-управленческих и научно-педагогических работников, а также у специалистов по разработке программного обеспечения класс условий труда по показателю напряжённости трудового процесса соответствовал 2 классу. У специалистов лабораторных подразделений данный показатель находился в пределах классов 3.1–3.2, что было обусловлено преимущественно сенсорными нагрузками.

При расширенной гигиенической оценке по Р 2.2.2006-05 класс условий труда по показателю напряжённости трудового процесса составил 3.1 у административно-управленческих и научно-педагогических работников и специалистов по разработке программного обеспечения, а у специалистов лабораторных подразделений - 3.2 (табл. 1).

Таблица 1. Характеристика профессиональных групп по профилю напряжённости трудового процесса

Table 1. Characteristics of occupational groups according to the work intensity profile

Профессиональная группа	n	Ведущий профиль напряжённости трудового процесса	СОУТ	Р 2.2.2006-05
административно-управленческие работники; научно-педагогические работники	164	Интеллектуальные и эмоциональные нагрузки; высокий темп работы; ответственность за результат; ненормированный рабочий день; сверхурочная работа	2	3.1

Профессиональная группа	n	Ведущий профиль напряжённости трудового процесса	СОУТ	Р 2.2.2006-05
Специалисты по разработке программного обеспечения	30	Интеллектуальные, эмоциональные и зрительно-сенсорные нагрузки; длительная работа с монитором; дефицит времени; ответственность за результат; ненормированный рабочий день	2	3.1
Специалисты лабораторных подразделений	30	Преимущественно сенсорные нагрузки; длительность сосредоточенного наблюдения; работа с объектами малого размера; элементы монотонности трудового процесса	3.1–3.2, за счёт сенсорных нагрузок	3.2

Примечание: в таблице представлены классы условий труда по показателю напряжённости трудового процесса. Ведущий профиль напряжённости трудового процесса приведён как качественная гигиеническая характеристика профессиональной группы и определён по совокупности данных СОУТ, анализа трудовых функций и дополнительной оценки напряжённости труда по Р 2.2.2006-05. Класс напряжённости по СОУТ отражает оценку в рамках действующей методики специальной оценки условий труда; класс по Р 2.2.2006-05 приведён по результатам расширенной гигиенической оценки с учётом интеллектуальных, эмоциональных, сенсорных нагрузок, монотонности труда, а также особенностей режима труда и отдыха. Ведущий профиль напряжённости не является самостоятельным классом условий труда.

Note: the table presents working condition classes based on the indicator of work process intensity. The dominant profile of work process intensity is provided as a qualitative hygienic characteristic of the occupational group and is determined based on a combination of data from the Special Assessment of Working Conditions (SAWC), an analysis of work functions, and an additional assessment of work intensity in accordance with R 2.2.2006-05. The strain class based on the Special Assessment of Working Conditions (SAWC) reflects the evaluation conducted under the current SAWC

methodology; the class based on standard R 2.2.2006-05 is derived from an expanded hygienic assessment that takes into account intellectual, emotional, and sensory loads, work monotony, and the specific nature of work and rest schedules. The primary strain profile does not constitute a standalone class of working conditions.

Таким образом, СОУТ позволила выявить повышенный класс напряжённости трудового процесса у специалистов лабораторных подразделений за счёт сенсорных нагрузок. При этом интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, высокий темп работы, сверхурочная занятость и особенности режима труда и отдыха в рамках СОУТ не учитывались, что обусловило расхождение с результатами расширенной гигиенической оценки по Р 2.2.2006-05.

По данным COPSQ III профессиональные группы различались по психосоциальному профилю трудовой среды. С учётом использованной шкалы 1–10, где значения 1–3 соответствуют критически неблагоприятному уровню, более низкие значения отражали менее благоприятную оценку соответствующего фактора. У административно-управленческих и научно-педагогических работников наиболее неблагоприятные значения отмечались по шкалам когнитивных и эмоциональных нагрузок, а также темпа работы. У специалистов по разработке программного обеспечения менее благоприятные показатели были выявлены по шкалам темпа работы и выгорания, что соответствовало высокой когнитивной нагрузке, длительной работе с цифровыми устройствами и неблагоприятным особенностям режима труда и отдыха. У специалистов лабораторных подразделений показатели когнитивной нагрузки были более благоприятными, а значения по шкале эмоционального напряжения находились в оптимальном диапазоне. В целом полученные данные согласовывались с преимущественно сенсорным и монотонным характером труда в данной группе и меньшей выраженностью интеллектуальных и эмоциональных нагрузок (табл. 2).

Таблица 2. Показатели психосоциальных факторов трудовой среды по данным COPSQ III в профессиональных группах

Table 2. Psychosocial work environment indicators according to COPSQ III in occupational groups

Показатель COPSOQ III	Административно- управленческие и научно-педагогические работники, n=164	Специалисты по разработке программного обеспечения, n=30	Работники лабораторных подразделений, n=30	p
Когнитивные нагрузки	2,0	3,0	5,0	<0,001
Эмоциональные нагрузки	2,9	4,0	7,0	<0,001
Темп работы	2,7	2,2	4,0	<0,001
Контроль рабочего времени	3,9	5,0	7,0	<0,001
Общая оценка здоровья	3,2	6,0	4,0	<0,001
Выгорание	4,4	2,8	7,0	<0,001

Примечание: показатели COPSOQ III представлены в виде медианы по унифицированной 10-балльной шкале; значения 1–3 рассматривались как критически неблагоприятные. Меньшие значения соответствуют более неблагоприятной оценке фактора.

Note: COPSOQ III indicators are presented as medians on a standardized 10-point scale; values of 1–3 were considered critically unfavorable. Lower values correspond to a more unfavorable assessment of the factor.

Результаты скринингового обследования показали различия в распространённости неблагоприятных показателей психоземotionalного состояния между профессиональными группами (табл. 3). Высокий уровень эмоционального истощения по MBI-GS отмечался у 56,1% административно-управленческих и научно-педагогических работников, 70,0% специалистов по разработке программного обеспечения и 20,0% специалистов лабораторных

подразделений ($p < 0,001$). Тревожные проявления по HADS-A (≥ 8 баллов) выявлялись у 39,0%, 36,7% и 13,3% работников соответственно ($p = 0,025$).

Депрессивные проявления по HADS-D (≥ 8 баллов) регистрировались у 16,5% работников первой группы, 3,3% специалистов по разработке программного обеспечения и отсутствовали у специалистов лабораторных подразделений ($p = 0,006$). По CES-D (≥ 16 баллов) депрессивная симптоматика выявлялась у 23,2%, 10,0% и 3,3% обследованных соответственно ($p = 0,016$). Интегральный неблагоприятный скрининговый показатель, определяемый как наличие хотя бы одного неблагоприятного показателя по MBI-GS, HADS или CES-D, отмечался у 56,7%, 70,0% и 20,0% работников соответственно ($p < 0,001$), с максимальной распространённостью у специалистов по разработке программного обеспечения и минимальной - у специалистов лабораторных подразделений.

Таблица 3. Распространённость неблагоприятных скрининговых показателей психоэмоционального состояния в профессиональных группах

Table 3. Prevalence of adverse screening indicators of psychoemotional state across occupational groups

Показатель	Группа 1 n=164 n (%)	PR (95% ДИ)	Группа 2 n=30 n (%)	PR (95% ДИ)	Группа 3 n=30 n (%)	p
Высокий уровень эмоционального истощения по MBI-GS	92 (56,1%)	2,80 (1,35–5,81)	21 (70,0%)	3,50 (1,65–7,43)	6 (20,0%)	<0,001
Тревожные проявления по HADS-A, ≥ 8 баллов	64 (39,0%)	2,93 (1,15–7,43)	11 (36,7%)	2,75 (0,99–7,68)	4 (13,3%)	0,025
Депрессивные проявления по HADS-D, ≥ 8 баллов	27 (16,5%)	—	1 (3,3%)	—	0 (0%)	0,006*
Депрессивная симптоматика по CES-D,	38 (23,2%)	6,95 (0,99–	3 (10,0%)	3,00 (0,33–	1 (3,3%)	0,016

Показатель	Группа 1 n=164 n (%)	PR (95% ДИ)	Группа 2 n=30 n (%)	PR (95% ДИ)	Группа 3 n=30 n (%)	p
≥16 баллов		48,72)		27,24)		
Интегральный неблагоприятный скрининговый показатель	93 (56,7%)	2,84 (1,37– 5,87)	21 (70,0%)	3,50 (1,65– 7,43)	6 (20,0%)	<0,001

Примечание: данные представлены как n (%). Группа 1 – административно-управленческие и научно-педагогические работники; группа 2 – специалисты по разработке программного обеспечения; группа 3 – специалисты лабораторных подразделений. PR – отношение распространенности; 95% ДИ – 95% доверительный интервал. В качестве группы сравнения для расчёта PR принята группа 3. Для HADS-D PR не рассчитывали в связи с отсутствием случаев в группе сравнения. p – уровень значимости межгрупповых различий; сравнение долей проводили с использованием критерия χ^2 Пирсона, при малых ожидаемых численностях – точного критерия Фишера. * – точный критерий Фишера.

Note: data are presented as n (%). Group 1 – administrative, managerial, and academic staff; Group 2 – software development specialists; Group 3 – laboratory staff. PR – prevalence ratio; 95% CI – 95% confidence interval. Group 3 served as the reference group for PR calculation. PR was not calculated for HADS-D due to the absence of cases in the reference group. p – significance level of intergroup differences; proportions were compared using Pearson's χ^2 test, or Fisher's exact test for small expected frequencies. * – Fisher's exact test.

Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют, что скрининговые показатели психоэмоционального состояния работников в большей степени согласовывались с психосоциальным профилем трудовой нагрузки, чем с формальным классом напряжённости, установленным в рамках СОУТ. По данным COPSQ III первые две профессиональные группы характеризовались более напряжённым психосоциальным профилем трудовой среды, тогда как у специалистов лабораторных подразделений показатели когнитивной и эмоциональной нагрузки были более благоприятными и соответствовали преимущественно сенсорному и монотонному характеру труда.

По сравнению со специалистами лабораторных подразделений в первых двух группах чаще отмечались эмоциональное истощение, тревожные проявления и интегральный неблагоприятный скрининговый показатель. При этом более высокий класс напряжённости по данным СОУТ у специалистов лабораторных подразделений, обусловленный сенсорными нагрузками, не сопровождался большей распространённостью проявлений психоэмоциональной дезадаптации. Это указывает на то, что формальное повышение класса напряжённости не всегда отражает выраженность нагрузочного воздействия на центральную нервную систему и психоэмоциональное состояние работников. Практическое значение полученных данных заключается в обосновании необходимости дополнения традиционной оценки напряжённости трудового процесса инструментами оценки психосоциальных факторов.

Ограничения исследования. При интерпретации результатов следует учитывать поперечный дизайн исследования и различную численность профессиональных групп, что не позволяет делать выводы о причинно-следственных связях. Применённые опросники использовались для скрининговой оценки психоэмоционального состояния работников без постановки клинических диагнозов. Полученные данные могут служить основанием для дальнейшего мониторинга психосоциальных факторов труда и разработки профилактических мероприятий на организационном уровне.

Заключение. Профиль напряжённости трудового процесса, включающий интеллектуальные и эмоциональные нагрузки, высокий темп работы, ответственность за результат, сверхурочную занятость и неблагоприятные особенности режима труда и отдыха, сопровождался более высокой распространённостью проявлений психоэмоциональной дезадаптации у работников. Полученные данные подтверждают гигиеническую значимость напряжённости трудового процесса как фактора нагрузочного воздействия на центральную нервную систему. При этом повышение класса напряжённости по СОУТ, обусловленное преимущественно сенсорными нагрузками, не сопровождалось большей распространённостью проявлений психоэмоциональной дезадаптации. Это обосновывает необходимость учёта не только класса напряжённости, установленного в рамках СОУТ, но и профиля трудовой нагрузки, а также психосоциальных факторов трудовой среды.

Дополнение традиционной гигиенической оценки инструментами оценки психосоциальных факторов, включая COPSQ III и шкалы эмоционального

выгорания, тревожных и депрессивных проявлений, может использоваться для раннего выявления профессиональных групп риска и обоснования профилактических мероприятий на организационном уровне.

Информация о вкладе авторов: концепция и дизайн исследования: Новикова А.В., Егорова А.М., Широков В.А., анализ и интерпретация результатов: Новикова А.В., Егорова А.М., Широков В.А., литературный обзор: Новикова А.В., Егорова А.М., подготовка рукописи: Новикова А.В., Егорова А.М., Широков В.А. Все авторы ознакомились с результатами работы и одобрили окончательный вариант рукописи.

Author contributions: study concept and design: Novikova A.V., Egorova A.M., Shirokov V.A.; data analysis and interpretation: Novikova A.V., Egorova A.M., Shirokov V.A.; literature review: Novikova A.V., Egorova A.M.; manuscript preparation: Novikova A.V., Egorova A.M., Shirokov V.A. All authors have reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

Список литературы:

1. Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. Job burnout. *Annual Review of Psychology*. 2001;52:397–422. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.397.
2. van der Molen H.F., Nieuwenhuijsen K., Frings-Dresen M.H.W., de Groene G. Work-related psychosocial risk factors for stress-related mental disorders: an updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020;10. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034849.
3. Новикова А.В., Широков В.А., Егорова А.М. Напряженность труда как фактор риска развития синдрома эмоционального выгорания и тревожно-депрессивных расстройств в различных профессиональных группах: обзор литературы. *Здоровье населения и среда обитания — ЗНиСО*. 2022;30(10):67–74. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-10-67-74.
4. Bakker A.B., Demerouti E., Sanz-Vergel A.I. Job Demands–Resources Theory: ten years later. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*. 2023;10:25–53. doi: 10.1146/annurev-orgpsych-120920-053933.
5. Бухтияров И.В., Юшкова О.И., Афанасьева Ю.Ф. Гигиеническая оценка условий труда на рабочих местах специалистов с высокой компьютерной нагрузкой и обоснование мер профилактики. *Медицина труда и промышленная экология*. 2024;64(6):420–427. doi: 10.31089/1026-9428-2024-64-6-420-427.

6. Burr H., Berthelsen H., Moncada S., Nübling M., Dupret E., Demiral Y., et al. The third version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Safety and Health at Work*. 2019;10(4):482–503. doi: 10.1016/j.shaw.2019.10.002.
7. Lincke H.J., Vomstein M., Lindner A., Nolle I., Häberle N., Haug A., et al. COPSQ III in Germany: validation of a standard instrument to measure psychosocial factors at work. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2021;16:50. doi: 10.1186/s12995-021-00331-1.
8. Новикова А.В., Перевезенцева А.С., Широков В.А. Разработка русскоязычной версии Копенгагенского психосоциального опросника COPSQ III и её адаптация в различных профессиональных группах. *Гигиена и санитария*. 2024;103(2):130–135. doi: 10.47470/0016-9900-2024-103-2-130-135.
9. Novikova A.V., Shirokov V.A., Kuzmin S.V., Novikov A.A., Perevezentseva A.S. Validation of the Russian version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2026;1–14. doi: 10.1080/15459624.2026.2649753.
10. Schaufeli W.B., Leiter M.P., Maslach C., Jackson S.E. Maslach Burnout Inventory – General Survey. In: Maslach C., Jackson S.E., Leiter M.P., editors. *The Maslach Burnout Inventory Manual*. 3rd ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1996. p. 19–26.
11. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С., Наследов А.Д. Стандартизированный опросник «Профессиональное выгорание» для специалистов социально-экономических профессий. *Вестник Санкт-Петербургского университета. Серия 12. Психология. Социология. Педагогика*. 2013;(4):17–27.
12. Водопьянова Н.Е., Старченкова Е.С. Синдром выгорания: диагностика и профилактика. СПб.: Питер; 2008.
13. Zigmond A.S., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361–370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
14. Radloff L.S. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385–401. doi: 10.1177/014662167700100306.
15. Андрющенко А.В., Дробижев М.Ю., Добровольский А.В. Сравнительная оценка шкал CES-D, BDI и HADS(D) в диагностике депрессий в общей медицинской практике. *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С. Корсакова*. 2003;103(5):11–18.

References:

1. Maslach C., Schaufeli W.B., Leiter M.P. Job burnout. *Annual Review of Psychology*. 2001;52:397–422. doi: 10.1146/annurev.psych.52.1.397.

2. van der Molen H.F., Nieuwenhuijsen K., Frings-Dresen M.H.W., de Groene G. Work-related psychosocial risk factors for stress-related mental disorders: an updated systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*. 2020;10. doi: 10.1136/bmjopen-2019-034849.
3. Novikova A.V., Shirokov V.A., Egorova A.M. Work intensity as a risk factor for burnout syndrome and anxiety-depressive disorders in various occupational groups: a literature review. *Public Health and Life Environment – PH&LE*. 2022;30(10):67–74. doi: 10.35627/2219-5238/2022-30-10-67-74. [in Russian]
4. Bakker A.B., Demerouti E., Sanz-Vergel A.I. Job Demands–Resources Theory: ten years later. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*. 2023;10:25–53. doi: 10.1146/annurev-orgpsych-120920-053933.
5. Bukhtiyarov I.V., Yushkova O.I., Afanasyeva Yu.F. Hygienic assessment of working conditions at workplaces of specialists with high computer workload and substantiation of preventive measures. *Occupational Medicine and Industrial Ecology*. 2024;64(6):420–427. doi: 10.31089/1026-9428-2024-64-6-420-427. [in Russian]
6. Burr H., Berthelsen H., Moncada S., Nübling M., Dupret E., Demiral Y., et al. The third version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Safety and Health at Work*. 2019;10(4):482–503. doi: 10.1016/j.shaw.2019.10.002.
7. Lincke H.J., Vomstein M., Lindner A., Nolle I., Häberle N., Haug A., et al. COPSQ III in Germany: validation of a standard instrument to measure psychosocial factors at work. *Journal of Occupational Medicine and Toxicology*. 2021;16:50. doi: 10.1186/s12995-021-00331-1.
8. Novikova A.V., Perevezentseva A.S., Shirokov V.A. Development of the Russian version of the Copenhagen psychosocial questionnaire COPSQ III and its adaptation in various occupational groups. *Hygiene and Sanitation*. 2024;103(2):130–135. doi: 10.47470/0016-9900-2024-103-2-130-135.
9. Novikova A.V., Shirokov V.A., Kuzmin S.V., Novikov A.A., Perevezentseva A.S. Validation of the Russian version of the Copenhagen Psychosocial Questionnaire. *Journal of Occupational and Environmental Hygiene*. 2026;1–14. doi: 10.1080/15459624.2026.2649753.
10. Schaufeli W.B., Leiter M.P., Maslach C., Jackson S.E. Maslach Burnout Inventory – General Survey. In: Maslach C., Jackson S.E., Leiter M.P., editors. *The Maslach Burnout Inventory Manual*. 3rd ed. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press; 1996. p. 19–26.
11. Vodopyanova N.E., Starchenkova E.S., Nasledov A.D. Standardized questionnaire “Professional burnout” for specialists in socioeconomic professions. *Vestnik of Saint Petersburg University. Series 12. Psychology. Sociology. Pedagogy*. 2013;(4):17–27. [in Russian]

12. Vodopyanova N.E., Starchenkova E.S. Burnout syndrome: diagnosis and prevention. Saint Petersburg: Piter; 2008. [in Russian]
13. Zigmond A.S., Snaith R.P. The Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*. 1983;67(6):361–370. doi: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
14. Radloff L.S. The CES-D Scale: a self-report depression scale for research in the general population. *Applied Psychological Measurement*. 1977;1(3):385–401. doi: 10.1177/014662167700100306.
15. Andryushchenko A.V., Drobizhev M.Yu., Dobrovolsky A.V. Comparative assessment of the CES-D, BDI and HADS(D) scales in the diagnosis of depression in general medical practice. *S.S. Korsakov Journal of Neurology and Psychiatry*. 2003;103(5):11–18. [in Russian]

Сведения об авторах

Новикова Анна Владимировна, к.м.н., старший научный сотрудник Института общей и профессиональной патологии; e-mail Novikova.AV@fncg.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6915-0355>.

Широков Василий Афонасьевич, д.м.н., профессор, научный руководитель Института общей и профессиональной патологии; e-mail: shirokov.va@fncg.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1461-1761>.

Егорова Анна Михайловна, д.м.н., заведующая отделом медицины труда ФБУН «Федеральный научный центр гигиены имени Ф.Ф. Эрисмана»; e-mail: egorova.am@fncg.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7929-9441>.

Author information

Anna V. Novikova, Cand. Sci. (Med.), Senior Researcher, Institute of General and Occupational Pathology; e-mail: Novikova.AV@fncg.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6915-0355>.

Vasiliy A. Shirokov, Dr. Sci. (Med.), Professor, Scientific Director, Institute of General and Occupational Pathology; e-mail: shirokov.va@fncg.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1461-1761>.

Anna M. Egorova, Dr. Sci. (Med.), Head of the Department of Occupational Medicine; e-mail: egorova.am@fncg.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7929-9441>.

Поступила/Received: 29.06.2026

Принята в печать/Accepted: 18.08.2026