

УДК 314.44 : 613.6.02 : 629.33

## ОЦЕНКА ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ С ВРЕМЕННОЙ УТРАТОЙ ТРУДОСПОСОБНОСТИ КАК ОДНОГО ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ АПОСТЕРИОРНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ АВТОМОБИЛЕСТРОЕНИЯ

Валеева Э.Т.<sup>1,2</sup>, Галимова Р.Р.<sup>1,2</sup>, Дистанова А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФБУН «Уфимский научно-исследовательский институт медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет», Уфа, Россия

Важным фактором при решении задач раннего выявления, течения и разработки прогностических критериев основных социально значимых неинфекционных заболеваний, в том числе рассматриваемых и как профессионально обусловленные, является и изучение заболеваемости с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ). Анализ динамики частоты временной нетрудоспособности (ВН) в связи с болезнями на конкретном производстве на 100 работающих показывает, что оценка уровней соответствующих показателей соответствует их значениям от очень низких до очень высоких, которые используются при оценке интегрального профессионального риска.

**Цель исследования:** изучить основные показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности в системе оценки апостериорного профессионального риска здоровью работников автомобилестроения в динамике за 3 года (2019-2020 гг.).

**Задачи.** 1. Провести анализ заболеваемости с ВУТ у работников автомобилестроения по случаям, дням нетрудоспособности, средней длительности одного случая ВН в динамике за 3 года (2019-2020 гг.).

2. Изучить структуру ЗВУТ среди работников. 3. Определить значения уровней заболеваемости с ВУТ по шкале Ноткина Е.Л. за каждый год наблюдения.

**Материалы и методы.** В данной работе проанализированы деперсонализированные данные ЗВУТ работников крупного предприятия автомобилестроения. Исследования по анализу ЗВУТ проведены с изучением показателей частоты ВН, в связи с заболеваниями и средней длительностью 1 случая нетрудоспособности, в сумме по всем классам болезней анализ проведен в динамике за 3 года (2019-2020 гг.)

**Результаты.** Проведенное изучение заболеваемости с утратой трудоспособности работников производства автомобилестроения по шкале Е.Л. Ноткина за 2019–2021 гг. показало, что как по числу случаев, так и по числу дней уровень заболеваемости соответствует уровню ниже среднего за 2019-2020 гг. – 72-75

случая ВН на 100 работающих, а в 2021 году уровень поднялся до значений среднего уровня – 81,2 случая ВН на 100 работающих, что также объясняется повышенной заболеваемостью населения новой коронавирусной инфекцией и обострением других хронических неинфекционных заболеваний вследствие перенесенной инфекции. При изучении структуры заболеваемости с ВУТ определено, что, как по случаям, так и по дням, ведущее место принадлежало болезням органов дыхания, далее следуют болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани и болезни системы кровообращения.

**Выводы.** Таким образом, сведения, полученные при анализе заболеваемости с ВН, позволяют использовать их для оценки апостериорного профессионального риска. Для разработки программ эффективной профилактики нарушений здоровья работающих важно располагать достоверной информацией о структуре, причинах, уровнях заболеваемости, в том числе и с временной утратой трудоспособности.

**Ключевые слова:** заболеваемость, временная утрата трудоспособности, работники, апостериорный профессиональный риск, автомобилестроение.

**Для цитирования:** Валеева Э.Т., Галимова Р.Р., Дистанова А.А. Оценка заболеваемости с временной утратой трудоспособности как одного из показателей апостериорного профессионального риска здоровью работников автомобилестроения. Медицина труда и экология человека. 2024; 1: 103-118.

**Для корреспонденции:** Валеева Эльвира Тимерьяновна - д.м.н., доцент, главный научный сотрудник отдела медицины труда ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека»; e - mail: oozr@mail.ru

**Финансирование:** исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** авторы заявляют об отсутствии явных и потенциальных конфликтов.

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2024-10106>

## ASSESSMENT OF MORBIDITY WITH TEMPORARY DISABILITY AS ONE OF THE INDICATORS OF POSTERIOR OCCUPATIONAL HEALTH RISK FOR AUTOMOTIVE WORKERS

Valeeva E.T.<sup>1,2</sup>, Galimova R.R.<sup>1,2</sup>, Distanova A.A.

<sup>1</sup>Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

<sup>2</sup>Bashkirian State Medical University, Ufa, Russia

An important factor in solving the problems of early detection, course and development of prognostic criteria for the main socially significant non-communicable diseases,

including those considered work-related, is the study of morbidity with temporary disability (TD). An analysis of the dynamics of the frequency of temporary disability (TD) due to illness in a specific workplace per 100 workers shows that the assessment of the levels of the corresponding indicators corresponds to their values from very low to very high, which are used in assessing the integral occupational risk.

**Purpose of the study:** To study the main indicators of morbidity with temporary disability in the system for assessing the posterior occupational health risk of automotive workers over 3 years (2019-2020).

**Tasks.** 1. To conduct an analysis of the incidence of TD among automotive workers by cases, days of incapacity for work, and the average duration of one case of TD over 3 years (2019-2020).

2. To study the structure of TD among workers.

3. To determine the values of morbidity levels with TD according to the E.L. Notkin scale for each year of observation.

**Materials and methods.** In this work, depersonalized data from the TD of workers of a large automotive manufacturing enterprise have been analyzed. Research on the analysis of TD was carried out with the study of indicators of the frequency of TD, in connection with diseases and the average duration of 1 case of disability; in total, for all classes of diseases, the analysis was carried out over 3 years (2019-2020).

**Results.** A study of morbidity and disability among automotive production workers according to the E.L. Notkin scale between 2019 and 2021 showed that both in the number of cases and in the number of days, the incidence rate corresponds to a level below the average for the period 2019-2020 - 72-75 cases of TD per 100 workers, and in 2021 the level rose to the average level - 81.2 cases of TD per 100 workers, which is also explained by the increased incidence of the new coronavirus infection in the population and the exacerbation of other chronic non-communicable diseases due to previous infection. When studying the structure of morbidity with TD, it was shown that, both by cases and by days, the leading place belonged to diseases of the respiratory system, followed by diseases of the musculoskeletal system and connective tissue and diseases of the circulatory system. The morbidity levels with TD are below average - average corresponds to the values of the average level of posterior risk.

**Conclusions.** Thus, the information obtained from the analysis of morbidity with TD allows them to be used to assess the posterior occupational risk. To develop programs for the effective prevention of health problems among workers, it is important to have reliable information about the structure, causes, and levels of morbidity, including temporary disability.

**Keywords:** morbidity, temporary disability, workers, posterior occupational risk, automotive industry.

**For citation:** Valeeva E.T., Galimova R.R., Distanova A.A. Assessment of morbidity with temporary disability as one of the indicators of posterior occupational health risk for automotive workers. *Occupational health and human ecology*. 2024; 1:103-118.

**For correspondence:** Elvira T. Valeeva – Doct. Sc. (Medicine), Associate Professor, Chief Researcher at the Department of Occupational Health of the Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology; e - mail: oozr@mail.ru

**Financing:** The study had no financial support.

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

**DOI:** <http://dx.doi.org/10.24412/2411-3794-2024-10106>

## Введение

Здоровье работающего населения является основой успешного, эффективного развития экономического потенциала страны. Численность лиц категории трудоспособного населения России за последние 15 лет резко снижается [1,2]. В связи с этим изучение проблем и причин заболеваемости являются одними из приоритетных для специалистов по медицине труда [3].

Особое значение для врачей медицины труда приобретают и задачи раннего выявления, течения и разработки прогностических критериев основных социально значимых неинфекционных заболеваний, в том числе рассматриваемых и как профессионально обусловленные [4,5]. Важным фактором при решении данных задач является и изучение заболеваемости с ВУТ. Анализ динамики частоты ВН в связи с болезнями на конкретном производстве на 100 работающих показывает, что оценка уровней соответствующих показателей соответствует их значениям от очень низких до очень высоких, которые используются при оценке интегрального профессионального риска [6-9]. Неправомерным является определение категорий риска, которое основано лишь на уровнях профессиональной заболеваемости. На современном этапе мы наблюдаем искусственно заниженные уровни показателей практически во всех регионах страны, при этом удельный вес работников, занятых во вредных и опасных условиях труда, продолжает оставаться высоким. Кроме того, качество производственной среды на основных производствах важнейших отраслей экономики является опасным для здоровья. Все вышеуказанное однозначно затрудняет представление и достоверность выводов об истинных уровнях риска и его значимости для здоровья работников. При проведении исследований по оценке риска важным является учет и других составляющих уровня здоровья, таких как временная утрата трудоспособности в связи с заболеванием, распространенность среди основных профессиональных категорий

работников хронической неинфекционной патологии, зависимость ее от стажа работы [10-12].

Изготовлению легковых автомобилей, пассажирского транспорта как важной отрасли промышленности в нашей стране всегда уделялось большое внимание, так как среди всего объема продукции машиностроения эти производства составляют почти 25%. Предприятия машиностроения предоставляют рабочие места десяткам тысяч работающих. Как показывают исследования, условия труда, в которых трудится значительная часть персонала автомобилестроения, особенно ведущих профессий, соответствуют вредным (классы 3.1 – 3.2) [13,14].

Производственная среда предприятий по сборке автомобилей характеризуется комплексом неблагоприятных факторов, ведущими среди которых являются шум и вибрация. Многие рабочие места отличаются наличием химических аэрозолей в воздухе рабочей зоны и значительной тяжестью трудового процесса [15]. Временное производственное воздействие, превышение предельно допустимых уровней, качественные показатели шума и вибрации, а также наличие других производственных вредностей, таких как химические загрязнители воздуха рабочей среды, функциональные и физические нагрузки, стрессовые ситуации, нередко являются причиной нарушений со стороны различных органов и систем, обусловленных понижением компенсаторно-приспособительных механизмов, срыва адаптации [14].

В подтверждение вышеизложенного проведенная специальная оценка условий труда на производстве позволила выявить, что работники всех основных производственных групп этой отрасли в процессе трудовой деятельности работают в условиях, не соответствующих нормам санитарно-гигиенического законодательства по ряду производственных факторов, факторов трудового процесса, часто превышающих значения принятых гигиенических нормативов в несколько раз [13]. В связи со сложившейся экономико-политической ситуацией в мире, введенными санкциями против нашего государства, в том числе связанными и с импортом автомобилей, резко возрос спрос на рынке на продукцию отечественного автомобилестроения, что приводит к росту производственных мощностей предприятий и, соответственно, способствует повышению негативного воздействия на организм работника, росту числа профессиональных заболеваний, производственно обусловленных, а также увеличению распространенности хронической неинфекционной патологии [16-18].

В связи с вышеизложенным исследования по изучению показателей ЗВУТ как важнейшего источника сведений о уровне здоровья работающих, в том числе и машиностроительной отрасли, являются актуальными и своевременными. Научных публикаций по анализу заболеваемости с ВУТ среди работников автомобилестроения Республики Башкортостан мы не встретили, что и определяет новизну исследования.

Для сохранения и укрепления здоровья работников предприятий важным является планирование и реализация мер, направленных на разработку гигиенических подходов к планируемым мерам оздоровления и профилактики первичного и вторичного уровней [19]. Именно применение на практике результата таких аналитических исследований в качестве индикаторов группового здоровья приведет к более успешному и эффективному выполнению поставленных задач.

**Цель исследования** – изучить основные показатели заболеваемости с временной утратой трудоспособности в системе оценки апостериорного профессионального риска здоровью работников автомобилестроения в динамике за 3 года (2019-2020 гг.)

**Задачи:**

- 1) провести анализ заболеваемости с ВУТ у работников автомобилестроения по случаям, дням нетрудоспособности, средней длительности одного случая ВН в динамике за 3 года (2019-2020 гг.);
- 2) изучить структуру ЗВУТ среди работников;
- 3) определить значения уровней заболеваемости с ВУТ по шкале Ноткина Е.Л. за каждый год наблюдения.

**Материалы и методы.** Исследование проведено в рамках НИР «Разработка и научное обоснование медико-профилактических программ по снижению риска развития заболеваний, ассоциированных с воздействием вредных производственных факторов у работников машиностроительной отрасли (автомобилестроения) (2021-2025 гг.)».

В данной работе проанализированы деперсонализированные данные ЗВУТ работников крупного предприятия автомобилестроения. Исследования по анализу ЗВУТ проведены с изучением показателей частоты ВН в связи с заболеваниями и средней длительности 1 случая нетрудоспособности, в сумме по всем классам болезней в динамике за 3 года (2019-2021 гг.). Численность исследуемой группы составила: 2019 г. - 2494 лица с ЛН, 2020 г. - 2935, 2021 г. - 5139 лиц с ЛН.

Расчет показателей ВН проведен по следующим формулам:

1) Частота случаев ВН вследствие заболеваний на 100 занятых:

$$K_{звут} = \frac{\text{число случаев ВН в сумме по всем классам болезней}}{\text{число занятых}} \times 100 \quad \text{среднесписочной численности}$$

работающих

2) Частота случаев ВН по изучаемому классу болезни на 100 занятых:

$$K_{звут} = \frac{\text{число случаев ВН по изучаемому классу болезни}}{\text{число занятых}} \times 100 \quad \text{среднесписочной численности}$$

работающих

где  $K_{звут}$  – коэффициент частоты случаев ВН для 1-го класса болезней в соответствии с МКБ -10.

3) Средняя длительность одного случая ВН

$$\text{средняя длительность одного случая ВН} = \frac{\text{число дней ВН вследствие заболеваний}}{\text{число случаев ВН вследствие заболеваний}}$$

Оценка профессионального риска проводилась в соответствии с Р 2.2.1766-03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки», что включало оценку априорной и апостериорной составляющей риска, элементы управления риском, а также предоставление работнику информации о существующих профессионально-производственных источниках риска. Медико-биологические показатели являются основными для оценки апостериорной составляющей риска: заболеваемость с ВУТ, профессиональная и производственно обусловленная заболеваемость, биологический возраст, показатели репродуктивного здоровья, смертность и др.

Априорная оценка риска проводилось с учетом превышения гигиенических нормативов (ПДК или ПДУ) в соответствии с Р 2.2.2006-05 «Гигиеническая оценка факторов рабочей среды и трудового процесса» и категорий профессионального риска, которые учитывают классы условий труда. Категории профессионального риска включают следующие градации: риск отсутствует, пренебрежимо малый (переносимый), малый (умеренный), средний (существенный), высокий (непереносимый), очень высокий (непереносимый), сверхвысокий.

Исходными данными для оценки априорного риска являлись результаты производственного контроля, проведенного на предприятии согласно СП 1.1.1058-01 «Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий», государственного санитарно-эпидемиологического надзора, специальной оценки условий труда (СОУТ),

выполненной в соответствии с приказом Минтруда России от 24.01.2014 № 33н (ред. от 27.04.2020) «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» (зарегистрировано в Минюсте России 21.03.2014 № 31689), проведенных предметных научных исследований.

Использованы методы описательной статистики.

## Результаты

Предприятие автомобилестроения входит в число крупнейших акционеров ПАО «КАМАЗ» (50,02% доля в уставном капитале), где Республике Башкортостан принадлежит 28,5%, и включает в себя пять площадок-производств: по сбору автомобилей-самосвалов; по сбору вахтовых автобусов; по сбору прицепов и полуприцепов-цистерн, автоцистерн; по сбору прицепов и полуприцепов общетранспортного назначения; по сбору пассажирских автобусов. Основными профессиональными группами являются слесари-сборщики, транспортировщики, лаборанты химического анализа, маляры, сварщики.

При изучении условий труда производства автомобилестроения установлено, что основными вредными и приоритетными факторами производственной среды являются физические факторы (шум, локальная вибрация (классы 3.1-3.2), химический, представленный вредными токсическими веществами в воздухе рабочей зоны – силикатсодержащая пыль, с содержанием диоксида кремния менее 70% ( $\text{SiO}_2 < 70\%$ ), хромовый ангидрид, бензол, диметилэтиламин, фенолформальдегидная смола (ФФС) по фенолу, дифенилметандиизоцианат, свинец и его соединения, формальдегид, аммиак, углерода оксид, толуол, ксилол, уайт-спирит, сварочная аэрозоль (класс 3.1). Тяжесть труда имела наибольшую значимость среди трудовых факторов (классы 3.1-3.2).

Общая оценка условий труда работников соответствует вредному 3 классу 1-2 степени вредности, что соответствует среднему уровню априорного риска согласно суммарной оценке класса вредности и опасности машиностроительных производств (таб.).

Анализ динамики частоты ВН в связи с болезнями в расчете на 100 занятых свидетельствовал о повышении показателя на 12,0% в 2021 году по сравнению с

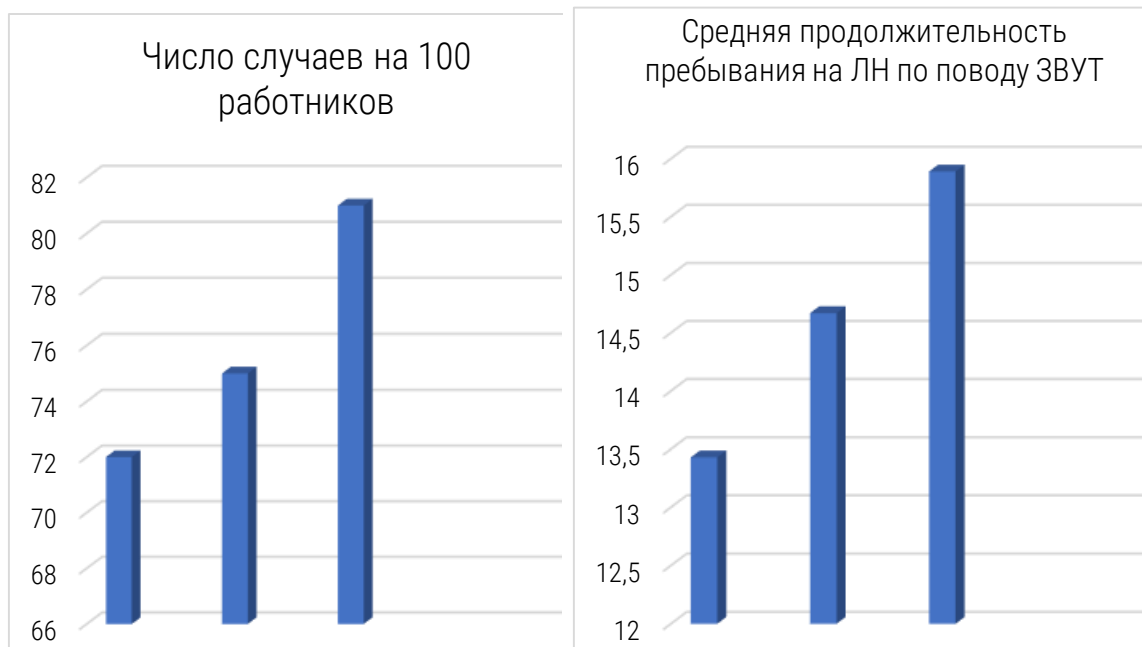


2019 годом (в 2019 г. - 72,0; в 2020 г. - 75,0; 2021 г. - 81,2 случая на 100 работающих) (рис. 1).

**Таблица.** Общая оценка условий труда работников машиностроения

**Table.** General assessment of working conditions for mechanical engineering workers

Профессия	Класс условий труда по интенсивности факторов					Общая оценка условий труда
	Химический	Шум (Лэкв.)	Микроклимат	Вибрация локальная	Тяжесть труда	
Слесарь МСР	2	3.2	2	3.1	3.1	3.2
Штамповщик	-	3.2	2	-	3.1	3.2
Транспортировщик	2	2	2	-	3.1	3.1
Токарь	2	3.1	2	-	3.1	3.1
Маляр	3.1	3.1	2	-	3.1	3.2
Лаборант хим. анализа	3.1	2	2	-	3.1	3.2
Сварщик автоматических линий, машинист крана	3.1	3.1	2	2	2	3.1



**Рис. 1.** Динамика частоты случаев, средней продолжительности пребывания на ЛН по поводу ЗВУТ работников производства автомобилестроения за 2019-2021 гг.

**Fig. 1.** Dynamics of the frequency of cases, the average length of stay on medical care for TD, among automotive production workers between 2019 and 2021

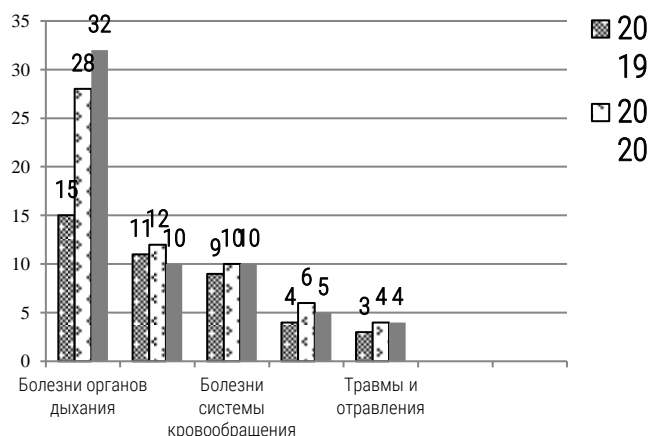
Средняя длительность 1 случая заболевания с ВН в указанный период также повышалась. За три года показатель увеличился на 15,5% (в 2019 г. – 13,4; в 2020 г. – 14,7; в 2021 г. – 15,9).

На рисунке представлено резкое увеличение показателей ЗВУТ как по случаям, так и по средней длительности 1 случая ВН в 2020-2021 гг., что объясняется, скорее всего, появлением новой коронавирусной инфекции и последовавшим за ней периодом локдауна.

Проведено подробное изучение показателей заболеваемости по определенным нозологическим формам на производстве автомобилестроения за 2019-2021 гг. Показано, что на болезни органов дыхания, в том числе респираторные инфекции верхних дыхательных путей в острой фазе приходилось наибольшее количество случаев (15 случаев ВН на 100 работающих - 2019 г., 28 на 100 работающих - 2020 г., 32 на 100 работающих - 2021 г. (от 32,4-48,7% в общем числе случаев (дней) ВН за изученный период). На болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани приходилось 11 случаев в 2019 г., 12 - 2020 г. и 10 случаев в 2021 г. (от 22,3 до 24,8% в общем числе случаев (дней) ВН за изученный период), болезни органов кровообращения приходилось 9 случаев в 2019 г., по 10 случаев в 2020 г. и 2021 г. (от 16,7-20,4% в общем числе случаев (дней) ВН). Случаи дней нетрудоспособности по заболеваниям нервной системы составили 4 в 2019 г., 6 - 2020 г. и 5 случаев в 2021 г., отравлениям и травмам – 3 случая в 2019 г., по 4 случая в 2020 г. и в 2021 г. (рис. 2).

По данным Бухтиярова И.В. и соавторов, проведенный анализ причин нетрудоспособности работающих в Российской Федерации показал, что самой частой причиной в 2019 году были болезни органов дыхания - 8,6 случая на 100 мужчин и 12,9 случая на 100 женщин, что несколько ниже наших показателей (15 случаев на 100 работающих) [3].

В Республике Башкортостан заболевания органов дыхания среди причин временной нетрудоспособности занимают лидирующее место - 369 476 случаев (36,4% в общем числе случаев (дней) ВН), далее следуют болезни костно-мышечной системы и соединительной ткани - 111 279 случаев (23,7% в общем числе случаев (дней) ВН), отравления и травмы - 61 820 случаев, на патологию системы кровообращения пришлось 57 577 случаев (10,8% в общем числе случаев (дней) ВН), нервной системы - 39 904 случая.



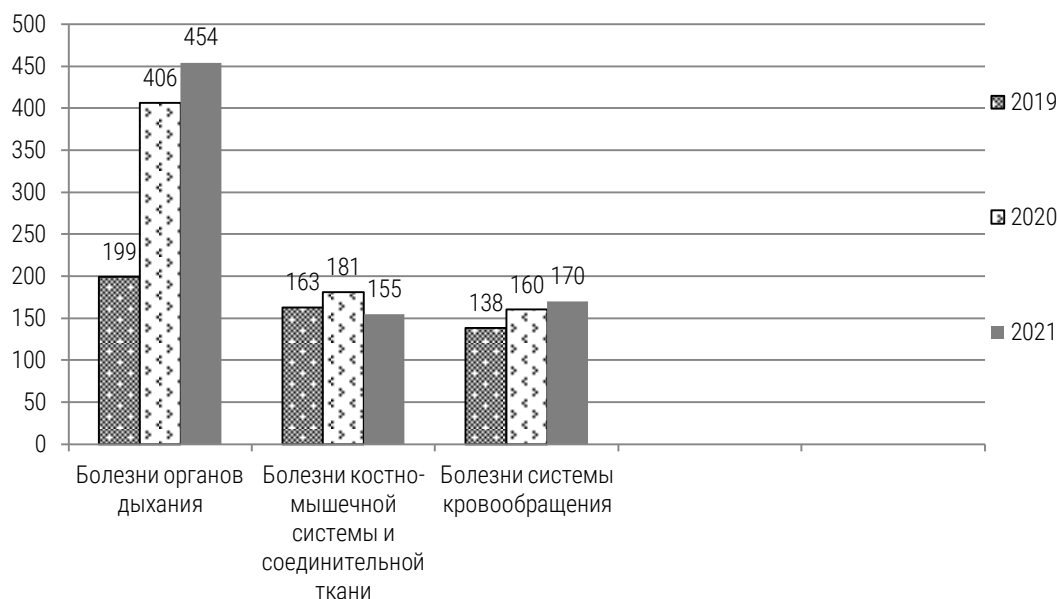
**Рис. 2.** Число случаев нетрудоспособности по нозологическим формам в производстве автомобилестроения за 2019–2021 гг. (на 100 работающих)

**Fig. 2.** Number of cases of disability by nosological form in the automotive industry between 2019 and 2021 (per 100 workers)

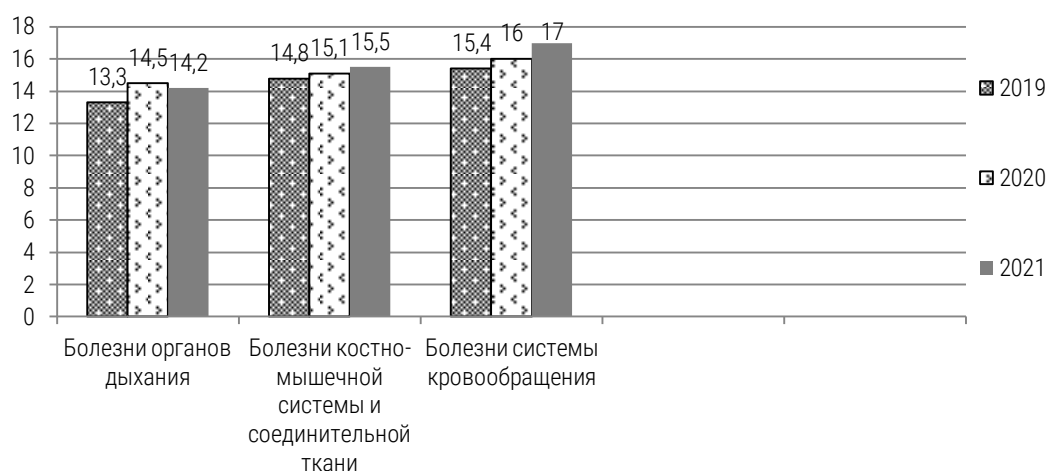
Изучение частоты дней нетрудоспособности на каждые 100 работников, приходящихся на заболевания органов дыхания, показало, что в 2021 году количество дней составило 454, в 2020 г. – 406 дней и в 2019 г. это значение было равно 199 дням (рис. 3).

Изучение частоты дней нетрудоспособности по патологии костно-мышечной системе показало, что в 2019 г. количество дней составило 163, в 2020 г. -181, в 2021 г. - 155 дней на каждые 100 работников. Болезни системы кровообращения по этому показателю по годам представлены следующим образом: 2019 г.- 138 дней, 2020 г.- 160 и 2021 г. - 170 дней на 100 работающих.

По болезни органов дыхания среднее пребывание на листке нетрудоспособности составило в 2019 г. - 13,3 дня; 2020 г. - 14,5; 2021 г. - 14,2; по патологии костно-мышечной системы: в 2019 г. - 14,8 дня; 2020 г. - 15,1; 2021 г. - 15,5; по болезни органов кровообращения: в 2019 г. - 15,4; 2020 г. - 16,0; 2021 г. - 17,0 дней (рис. 4).



**Рис. 3.** Число дней нетрудоспособности по нозологическим формам в производстве автомобилестроения за 2019–2021 гг. (на 100 работающих)  
**Fig. 3.** Number of days of disability by nosological form in the automotive industry between 2019 and 2021 (per 100 workers)



**Рис. 4.** Распределение заболеваний по среднему пребыванию на листке нетрудоспособности у работников автомобилестроения по числу дней за 2019–2021 гг.  
**Fig.4.** Distribution of diseases by average stay on sick leave among automotive workers by number of days between 2019 and 2021

## Обсуждение

Проведенное изучение заболеваемости с утратой трудоспособности работников производства автомобилестроения по шкале Е.Л. Ноткина за 2019–2021 гг. показало, что, как по числу случаев, так и по числу дней, уровень заболеваемости соответствует уровню ниже среднего за 2019-2020 гг. – 72-75, а в 2021 году уровень поднялся до значений среднего уровня – 81,2 случая на 100 работающих, что также объясняется повышенной заболеваемостью населения новой коронавирусной инфекцией и обострением других хронических неинфекционных заболеваний вследствие перенесенной инфекции. Наши исследования согласуются с данными других авторов, свидетельствующих, что в 2019 году в большинстве регионов Уральского федерального округа также наблюдался средний уровень ЗВУТ [20]. Общий уровень заболеваемости за 2019-2021 гг. по частоте дней нетрудоспособности на каждые 100 работников определяли заболевания органов дыхания, второе и третье ранговые места по дням нетрудоспособности принадлежат патологии костно-мышечной системы и болезням системы кровообращения. Четвертое и пятое места по этому показателю занимают болезни нервной системы и травмы и отравления.

Заболеваемость с ВУТ, как по случаям, дням, так и по среднему пребыванию на ЛН, в целом по производству автомобилестроения соответствует среднему уровню. Апостериорная оценка профессионального риска по показателям ЗВУТ у работников автомобилестроения соответствует в разные годы значениям ниже среднего - средним.

В данном исследовании в связи объективными трудностями, связанными с анализом ВУТ (отсутствие информации по персонализированным данным), не представилось возможности оценить заболеваемость с ВУТ в сопоставлении с условиями труда работников (допустимые – 2; вредные – 3.1-3.2), возрастом, полом и профессиональной принадлежностью, что позволило бы в полной мере использовать показатели ВУТ при оценке профессионального риска.

## Заключение

Таким образом, сведения, полученные при анализе заболеваемости с ВУТ, позволяют использовать их для оценки апостериорного профессионального риска и эффективных программ по профилактике заболеваний, имеющих наибольшие показатели периодов нетрудоспособности. Для разработки программ эффективной профилактики нарушений здоровья, работающих важно располагать

достоверной информацией о структуре, причинах, уровнях заболеваемости, в том числе и с временной утратой трудоспособности. Подобные исследования будут иметь большую информативность, если в анализ будут включены половозрастные показатели, профессия работника, стаж работы и др. Возможность изучения структуры ЗВУТ по отдельным нозологическим формам заболеваний позволят разработать дифференцированные, индивидуальные подходы к профилактике.

### Список литературы:

1. Щербакowa Е.М. Россия: предварительные демографические итоги 2018 года (часть I). Демоскоп Weekly. 2019; 801–802. <http://demoscope.ru/weekly/2019/0801/barom01.php> (дата обращения: 13.09.2023 г.)
2. Локосов В.В., Рыбаковский Л.Л., Рыбаковский О.Л., Хасаев Г.Р. Результаты демографической политики и наступление депопуляции в России. Вестник Самарского государственного экономического университета. 2017; 11(157): 40-8.
3. Бухтияров И.В., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю. Временная нетрудоспособность работников в Российской Федерации. Медицина труда и промышленная экология. 2022; 62(1): 4-11.
4. Лапко И. В., Яцына И. В. Современные технологии сохранения здоровья работников с учетом актуальных профессиональных рисков. Здравоохранение Российской Федерации. 2022; 5 (66): 390-394.
5. Rizkiani D.O., Modjo R. Health risk assessment of workers at the mining company PT. HIJ site in South Kalimantan: an overview. KnE Life Sciences. 2018; 4(5): 616-26. doi: 10.18502/kls.v4i5.2591
6. Жеглова А. В. Методология оценки профессионального риска работающих при воздействии физических факторов. Гигиена и санитария. 2021; 9 (100): 975-979.
7. Ahn J., Kim N.S., Lee B.K, Park J., Kim Y. Relationship of Occupational Category With Risk of Physical and Mental Health Problems. Safety and Health at work. 2019; 10: 504-511.
8. Лапко И. В., Яцына И. В. Современные технологии сохранения здоровья работников с учетом актуальных профессиональных рисков. Здравоохранение Российской Федерации. 2022; 5 (66): 390-394.
9. Шастин А.С., Газимова В.Г. Заболеваемость с временной утратой трудоспособности в Российской Федерации. Вопросы учета и оценки. В сборнике: Актуальные вопросы производственной медицины. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. Екатеринбург, 2020: 57–61.
10. Барбашова Е.В., Конкин В.А., Шуметов В.Г. Общественное здоровье в оценке качества трудового потенциала: региональный аспект. Региональные исследования. 2019; 1 (63): 75–85.
11. Мелентьев А. В., Бабанов С. А., Стрижаков Л. А. Проблемы профессионального отбора и эффект здорового рабочего в медицине труда. Здравоохранение Российской Федерации. 2021;4 (65): 394-399.
12. Шипилов И.В., Воронин В.Н., Ладик Е.А. Особенности заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников шахт Кузнецкого угольного бассейна. Вестник восстановительной медицины. 2019; 2: 74–9.
13. Галимова Р.Р., Валеева Э.Т., Дистанова А.А., Гирфанова Л.В., Салаватова Л.Х., Газизова Н.Р. Гигиеническая оценка условий труда и состояния здоровья работников машиностроения. Медицина труда и экология человека. 2020; 1: 36-43.

14. Балабанова Л.А., Камаев С.К., Имамов А.А., Радченко О.Р. Оценка риска нарушения состояния здоровья работников машиностроения. Гигиена и санитария. 2020; 1 (99): 76–79. doi 10.33029/0016-9900-2020-99-1-76-79
15. Дистанова А.А., Валеева Э.Т., Галимова Р.Р., Борисова А.И., Файзуллина Г.А. Гигиеническая оценка условий труда у работников машиностроения. Современные проблемы эпидемиологии, микробиологии и гигиены. Материалы XI Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов Роспотребнадзора. 2018: 380-381.
16. Гутор Е. М., Жидкова Е. А., Гуревич К. Г. Некоторые подходы и критерии оценки риска развития профессиональных заболеваний. Медицина труда и промышленная экология. 2023; 2 (63): 94-101.
17. Folch-Calvo M., Brocal F., Sebastián M.A. New Risk Methodology Based on Control Charts to Assess Occupational Risks in Manufacturing Processes. Materials (Basel). 2019; 12 (22): 3722. doi: 10.3390/ma12223722
18. Онищенко Г.Г., Денисенко А.Ф., Боева И.А., Васякина Л.А., Дмитриенко В.В. Профессиональная заболеваемость в современных социально-экономических условиях Донбасса. Медицина труда и промышленная экология. 2022; 10 (62): 630-639. doi:10.31089/1026-9428-2022-62-10-630-639
19. Бухтияров И.В. Современное состояние и основные направления сохранения и укрепления здоровья работающего населения России. Медицина труда и промышленная экология. 2019; 9: 527-32.
20. Шастин А.С., Газимова В.Г., Малых О.Л., Устюгова Т.С., Цепилова Т.М. Некоторые вопросы заболеваемости с временной утратой трудоспособности в Уральском Федеральном округе. Здоровье населения и среда обитания. 2021; 11 (29): 37-44.

## References:

1. Shcherbakova E.M. Russia: preliminary demographic results for 2018 (part I). Demoscope Weekly. 2019; 801–802. <http://demoscope.ru/weekly/2019/0801/barom01.php> (date of access: 09/13/2023)
2. Lokosov V.V., Rybakovsky L.L., Rybakovsky O.L., Khasaev G.R. Results of demographic policy and the onset of depopulation in Russia. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta*. 2017; 11(157): 40-8. [In Russ].
3. Bukhtiyarov I.V., Tikhonova G.I., Churanova A.N., Gorchakova T.Yu. Temporary disability of workers in the Russian Federation. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2022; 62(1): 4-11. [In Russ].
4. Lapko I.V., Yatsyna I.V. Modern technologies for preserving the health of workers taking into account current occupational risks. *Zdravoohraneniye Rossiiskoy Federatsii*. 2022; 5 (66): 390-394. [In Russ].
5. Rizkiani D.O., Modjo R. Health risk assessment of workers at the mining company PT. HIJ site in South Kalimantan: an overview. *KnE Life Sciences*. 2018; 4(5): 616-26. doi: 10.18502/cls.v4i5.2591
6. Zheglova A. V. Methodology for assessing the professional risk of workers under the influence of physical factors. *Gigiena i sanitariya*. 2021; 9 (100): 975-979. [In Russ].
7. Ahn J., Kim N.S., Lee B.K, Park J., Kim Y. Relationship of Occupational Category With Risk of Physical and Mental Health Problems. *Safety and Health at work*. 2019; 10: 504-511.
8. Lapko I.V., Yatsyna I.V. Modern technologies for preserving the health of workers taking into account current occupational risks. *Zdravoohraneniye Rossiiskoy Federatsii*. 2022; 5 (66): 390-394. [In Russ].

9. Shastin A.S., Gazimova V.G. Morbidity with temporary disability in the Russian Federation. Accounting and valuation issues. In the collection: Current issues in industrial medicine. *Materialy Vserossiiskoy nauchoy i prakticheskoy konferentsii. Ekaterinburg*, 2020: 57–61. [In Russ].
10. Barbashova E.V., Konkin V.A., Shumetov V.G. Public health in assessing the quality of labor potential: regional aspect. *Regional'nye issledovaniya*. 2019; 1 (63): 75–85. [In Russ].
11. Melentyev A.V., Babanov S.A., Strizhakov L.A. Problems of professional selection and the effect of a healthy worker in occupational medicine. *Zdravoohranenie Rossiiskoy Federatsii*. 2021;4(65):394-399. [In Russ].
12. Shipilov I.V., Voronin V.N., Ladik E.A. Peculiarities of morbidity with temporary disability in mine workers of the Kuznetsk coal basin. *Vestnik vosstanovitel'noy meditsiny*. 2019; 2:74–9. [In Russ].
13. Galimova R.R., Valeeva E.T., Distanova A.A., Girfanova L.V., Salavatova L.Kh., Gazizova N.R. Hygienic assessment of working conditions and health status of mechanical engineering workers. *Meditsina truda i ekologiya cheloveka*. 2020; 1: 36-43. [In Russ].
14. Balabanova L.A., Kamaev S.K., Imamov A.A., Radchenko O.R. Assessment of the risk of health problems in mechanical engineering workers. *Gigiena i sanitariya*. 2020; 1 (99): 76–79. doi 10.33029/0016-9900-2020-99-1-76-79. [In Russ].
15. Distanova A.A., Valeeva E.T., Galimova R.R., Borisova A.I., Fayzullina G.A. Hygienic assessment of working conditions for mechanical engineering workers. Modern problems of epidemiology, microbiology and hygiene. *Materialy XI Vserossiiskoy nauchnoy i prakticheskoy konferentsii molodykh uchenykh i spetsialistov Rospotrebnadzora*. 2018: 380-381. [In Russ].
16. Gutor E. M., Zhidkova E. A., Gurevich K. G. Some approaches and criteria for assessing the risk of developing occupational diseases. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2023; 2 (63): 94-101. [In Russ].
17. Folch-Calvo M., Brocal F., Sebastián M.A. New Risk Methodology Based on Control Charts to Assess Occupational Risks in Manufacturing Processes. *Materials (Basel)*. 2019; 12 (22): 3722. doi: 10.3390/ma12223722
18. Onishchenko G.G., Denisenko A.F., Boeva I.A., Vasyakina L.A., Dmitrienko V.V. Occupational morbidity in modern socio-economic conditions of Donbass. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2022; 10 (62): 630-639. doi:10.31089/1026-9428-2022-62-10-630-639. [In Russ].
19. Bukhtiyarov I.V. Current state and main directions of preserving and strengthening the health of the Russian working population. *Meditsina truda i promyshlennaya ekologiya*. 2019; 9: 527-32. [In Russ].
20. Shastin A.S., Gazimova V.G., Malykh O.L., Ustyugova T.S., Tsepilova T.M. Some issues of morbidity with temporary disability in the Ural Federal District. *Zdorov'ye naseleniya i sreda obitaniya*. 2021; 11 (29): 37-44. [In Russ].

**Поступила/Received:** 09.10.2024

**Принята в печать/Accepted:** 23.01.2024