

К ПРОБЛЕМЕ ОЦЕНКИ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В РОССИИ

А.А. ХАДАРЦЕВ, В.М. ПАНАРИН, Л.В. КАШИНЦЕВА, А.А. МАСЛОВА, О.А. МИТЮШКИНА

ФГБОУ ВО Тульский государственный университет, пр. Ленина, д. 92, г. Тула, 300012, Россия

Аннотация. В настоящее время в Российской Федерации в основу оценки безопасности производственной среды и трудового процесса заложен статистический метод анализа, использующий в качестве сравнительных величин апостериорные статистические показатели: о количестве зарегистрированных несчастных случаев, профессиональных заболеваний и рабочих мест с неблагоприятными для здоровья работников условиями труда. Одним из важнейших условий правильного использования статистических показателей является изучение абсолютных и относительных статистических величин в их единстве; если данное условие не выполняется, то возможно получение некорректных выводов о реальном состоянии травмобезопасности в стране. Целью настоящей работы было выявление информативных статистических показателей, определяющих влияние производственного травматизма на здоровье популяции людей, установление наносимого экономического ущерба и выявление причин, усугубляющих такой ущерб. В результате проведенного исследования установлено искажение статистики производственного травматизма в России, что влечет сокрытие производственных травм и невозможность достоверной оценки социально-экономического ущерба. Приведены примеры фактического уровня производственного травматизма, значения средней тяжести одного несчастного случая, годовые экономические потери, социальный ущерб. Установлена необходимость анализа совокупности качественных и количественных индексов в течение определенного временного промежутка. Показана связь между статистическими показателями охраны труда и социально-экономическими показателями (травматизм и отчисления в фонд социального страхования). Установлена необходимость изучения явлений и процессов, порождаемых производственной средой и трудовыми отношениями, при помощи системы взаимосвязанных социально-экономических показателей, основанной на их количественной характеристике.

Ключевые слова: производственный травматизм, социально экономический ущерб, статистические показатели.

TO THE PROBLEM OF THE ASSESSMENT OF INDUSTRIAL INJURY IN RUSSIA

A.A. KHADARTSEV, V.M. PANARIN, L.V. KASHINTSEVA, A.A. MASLOVA, O.A. MITYUSHKINA

Tula State University, Lenina Ave., 92, Tula, 300012, Russia

Abstract. Currently, in the Russian Federation, the statistical method of analysis is the basis for assessing the safety of the production environment and the labor process. It is used as comparative values of a posteriori statistical indicators: on the number of registered accidents, occupational diseases and jobs with adverse working conditions for the health of workers. One of the most important conditions for the correct use of statistical indicators is the study of absolute and relative statistical values in their unity; if this condition is not met, then it is possible to get incorrect conclusions about the real state of safety in a country. The purpose of this work was to identify informative statistical indicators that determine the impact of industrial injuries on the health of a population of people, to establish the economic damage caused and to identify the causes that aggravate such damage. As a result of the study, a distortion in the statistics of industrial injuries in Russia was established. It leads to the concealment of industrial injuries and the impossibility of a reliable assessment of socio-economic damage. Examples of the actual level of occupational injuries, the average severity of a single accident, annual economic losses, and social damage are given. The necessity of analyzing the totality of qualitative and quantitative indices during a certain time interval is established. The relationship between statistical indicators of labor protection and socio-economic indicators (injuries and contributions to the social insurance fund) is shown. The authors established the need to study the phenomena and processes generated by the production environment and labor relations, using a system of interrelated socio-economic indicators based on their quantitative characteristics.

Keywords: industrial injuries, socio-economic damage, statistical indicators.

Современное общество стоит на эгоцентристских позициях, при этом каждый человек самоценен и уникален, а его здоровье составляет основное богатство любого государства. Такая позиция обусловлена тем, что существующий человеческий капитал выступает как долгосрочный экономический ресурс, воспроизводственный оборот которого весьма продолжителен и зависит от многих факторов, том числе (а может быть и в первую очередь) от состояния здоровья человека трудоспособного возраста. По оценке

Мирового банка, 70% всего периода активной жизни в настоящее время зависит от состояния охраны труда на производстве. Этот процент можно было бы сократить путем надлежащего контроля и регулирования охраны труда [16].

В Российской Федерации в основу оценки безопасности производственной среды и трудового процесса заложена статистическая парадигма охраны труда, использующая в качестве сравнительных величин апостериорные статистические показатели: о количестве зарегистрированных несчастных случаев и профессиональных заболеваний, и рабочих мест с неблагоприятными для здоровья работников условиями труда. Сколь объективен такой подход для целей анализа эффективности организации системы управления безопасностью производственной среды и трудового процесса и, каковы его социально-экономические последствия для общества, можно рассмотреть на примере применения статистических показателей производственного травматизма.

Сам по себе, статистический метод анализа в сфере безопасности труда не нов, он был предложен в 1962 году Международной конференцией статистиков по труду, и сегодня широко применяется во всем мире. Статистика измеряет и выражает проявления и изменения параметров исследуемого объекта с помощью количественных категорий – статистических величин. Результаты статистических наблюдений отображают, прежде всего, в форме абсолютных, и их производных – относительных величин [5], которые представляют собой количественные характеристики качественного состояния обеспечения производственной безопасности работников, определенного признака-проявления: смертельные случаи и профзаболевания; частота и продолжительность временной утраты трудоспособности, вследствие травм; наличие рабочих мест с вредными, опасными и тяжелыми условиями труда, качественный состав которых (по степени вредности), в свою очередь, так же подлежит статистическому учету.

Одним из важнейших условий правильного использования статистических показателей является изучение абсолютных и относительных величин в их единстве. Если данное условие не выполняется, то возможно получение некорректных выводов о реальном состоянии травмобезопасности в стране. Примером тому служит заключение, сделанное на заседании Правительства Российской Федерации 4 августа 2015 года, из которого следует, что: за последние десять лет в стране удалось сохранить устойчивую тенденцию к снижению уровня производственного травматизма. Что же позволило дать столь оптимистичную оценку на самом высоком, государственном уровне? Как следует из докладов, основанием для этого послужили данные о снижении двух статистических показателей: абсолютного – количества смертельных травм и относительного – *коэффициента частоты* ($K_{\text{ч}}$) несчастных случаев на 1000 работающих (*Lost time accident frequency rate*). Именно эти показатели, следуя логике выступавших на заседании, являются основным мерилем эффективности организации работ по минимизации опасного воздействия факторов производственной среды на персонал. Безусловно, снижение количества смертельных травм с 2005 г. по 2015 г. в 2,4 раза является неоспоримым достижением нашего общества (табл. 1) [20]. Но столь ли значимо снижение показателя $K_{\text{ч}}$ за этот же период? Дело в том, что численные значения: – 1138 человека, погибших на производстве в 2017 году, и $K_{\text{ч}}$ равный 1,3, являются просто *индикаторами* (лат. *indicator* – указатель) – интервальными статистическими показателями, которые характеризуют, факт наличия и итоговую величину явления за год, и не могут служить сигналами его благополучия или неблагополучия, без определения уровня отклонения этих показателей от некоторых эталонных величин [3]. Эти индикаторы представляют собой частичное отражение реальности, основанное на неопределенных и несовершенных моделях.

Следовательно, достигнутый сегодня в РФ $K_{\text{ч}}$ несчастных случаев на производстве, который во много раз ниже, чем в развитых странах (рис. 1), не должен создавать иллюзию складывающегося благополучия.

Дело в том, что один частный индикатор – $K_{\text{ч}}$ не может описать меру величины (меру процесса), и давать оценку состояния и динамики развития всей системы без изучения ее отдельных свойств с указанием численных значений величин. Поэтому реальную ситуацию, позволяющую всесторонне охарактеризовать изучаемое нами явление – производственный травматизм – возможно только руководствуясь базовыми правилами статистической науки, построенными на комплексном изучении всей совокупности качественных показателей, фиксирующих наличие или отсутствие определенного свойства системы, а так же её количественные характеристики – индексную меру их выраженности и развития. Статистика рассматривает любой индекс как соотношение двух каких-либо величин, который, по существу, определяет изменение состояния известного признака во времени путем сравнения фактических показателей с показателями предшествующих периодов [5].

Отношение общего числа зарегистрированных травм к числу случаев со смертельным исходом

| Год | Количество смертельных несчастных случаев $n_{см}$ / в год | Количество несчастных случаев с более чем 3-х дневной потерей трудоспособности n / в год | $n / n_{см}$ | Вероятность смертельного травмирования $P_{см} = n_{см} / n$ (%) | Коэффициент тяжести K_T |
|------|--|--|--------------|--|---------------------------|
| 2000 | 4400 | 151792 | 34 | 2,9 | 28,3 |
| 2005 | 3090 | 77743 | 25 | 4,0 | 32,2 |
| 2006 | 2900 | 70709 | 24 | 4,1 | 32,9 |
| 2007 | 2990 | 66055 | 22 | 4,5 | 41,2 |
| 2008 | 2550 | 58309 | 23 | 4,4 | 46,7 |
| 2009 | 1970 | 46100 | 23 | 4,2 | 47,3 |
| 2010 | 2000 | 47700 | 24 | 4,2 | 45,9 |
| 2011 | 1800 | 43600 | 24 | 4,1 | 48,4 |
| 2012 | 1820 | 40000 | 22 | 4,6 | 51 |
| 2013 | 1699 | 36000 | 21 | 4,7 | 53 |
| 2014 | 1456 | 31000 | 21 | 4,7 | 51 |
| 2015 | 1288 | 28000 | 22 | 4,6 | 52 |
| 2016 | 1290 | 27000 | 21 | 4,8 | 48 |
| 2017 | 1138 | 25000 | 22 | 4,5 | 48 |

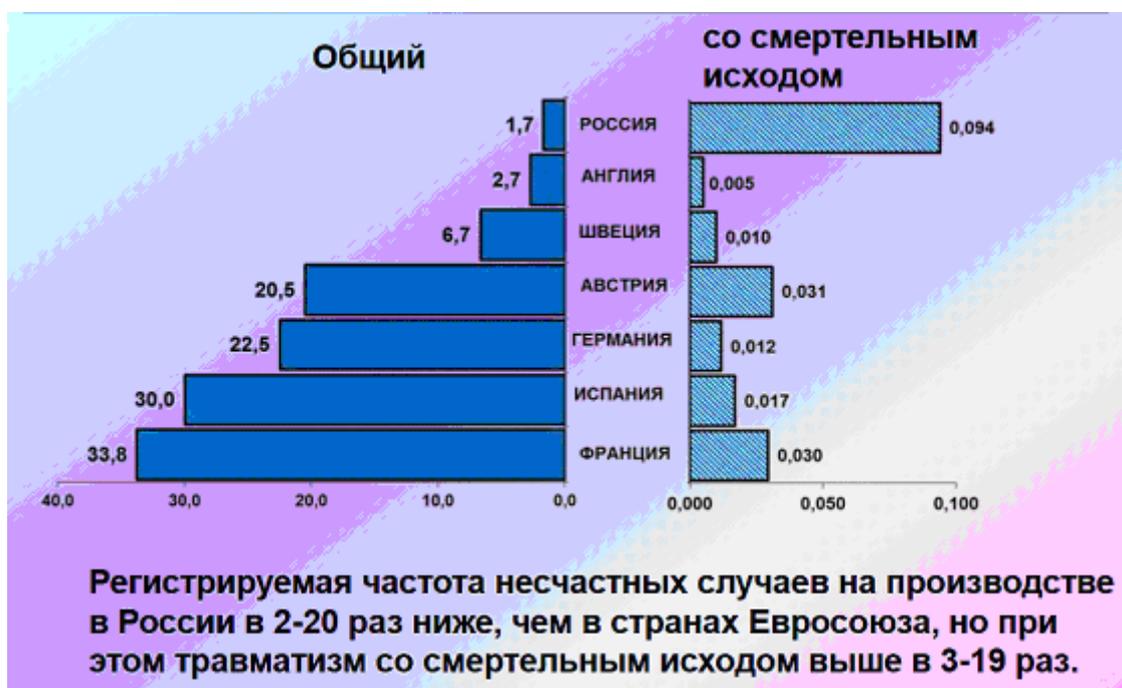


Рис. 1. Уровень общего производственного травматизма $K_{ч}$ и травматизма со смертельным исходом $K_{ч,см}$ в России странах Европы в 2013 году (на 1000 работающих)

Следовательно, только с помощью изучения индексов всех качественных показателей травмобезопасности, можно судить об уровне эволюции системы в целом, и дать оценку влияния изменения структуры какого либо явления на величину динамики этого явления. Правомерность этого методологического положения полностью подтверждается изучением индексов других, кроме рассмотренных ранее, по-

казателей, применяемых для описания системы обеспечения травмобезопасности, как на отдельном предприятии, так и в стране в целом, а именно:

1. Показатель уровня травматизма со смертельным исходом на 1000 работающих ($K_{ч.см.}$). Его текущее индикаторное значение, зарегистрированное в РФ, в разы превышает аналогичные показатели в странах ЕС (рис. 1) [4].

Более того, анализ индексов этого показателя в Германии и России свидетельствует о том, что в период с 1990 по 2013 г.г., количество погибших на производстве на 1000 работающих в Германии сократилось в 5,8 раза (1990 г. – $K_{ч.см.} = ,07$; 2013 г. – $K_{ч.см.} = 0,012$), а у нас в стране в 1,6 раза (1990 г. – $K_{ч.см.} = 0,129$; 2013 г. – $K_{ч.см.} = 0,08$) [12, 14].

2. Коэффициент тяжести травматизма (K_T). Значимость этого показателя обусловлена тем, что он характеризует социально-экономическую составляющую последствий травм на производстве для общества. Сопоставление динамики показателей производственного травматизма и числа человеко-дней нетрудоспособности в расчете на 1 пострадавшего в России за 1990–2014 гг. свидетельствует: при снижении общего травматизма почти в 5 раз, с 6,6 % до 1,4 %, средняя продолжительность нетрудоспособности, вследствие производственной травмы, выросла в 2,1 раза с 23 дней до 49 дней (рис. 2) [4]. В то же время, в США и в Германии, прослеживается обратная тенденция и значения K_T находятся на уровне 6 и 5 дней нетрудоспособности, соответственно [26].



Рис. 2. Динамика числа человеко-дней нетрудоспособности в расчете на одного пострадавшего в России в 1990-2014 гг.

Сравнительный анализ показателей: $K_{ч.}$, $K_{ч.см.}$ и K_T у нас в стране и за рубежом, позволил предположить отечественным специалистам и экспертам МОТ, что в РФ прослеживается тенденция регистрации преимущественно тяжелых, групповых и смертельных травм, тех, о которых работодатель, в соответствие с законодательством, обязан информировать государственные органы надзора и власти. Но даже в этом случае, как следует из ежегодного доклада Федеральной службы по труду и занятости, например, только в течение 2009 г. в ходе проверок было выявлено сокрытие 63 групповых, 1332 с тяжелыми последствиями и 365 случаев со смертельным исходом. В этой связи, трудно даже понять масштабы сокрытия прочих травм, расследование которых находится в полной компетенции комиссии предприятия, на котором и произошел несчастный случай. В 2013 году было выявлено и расследовано в установленном порядке: 1112 сокрытых несчастных случаев на производстве, включая 41 групповой несчастный случай, 612 тяжелых несчастных случаев и 278 несчастных случаев со смертельным исходом.

Тем не менее, существует индикатор, который характеризует полноту и качество регистрации травм, на уровне государства. Важным требованием для выбора статистических показателей является их сопоставимость. Согласно методологии МОТ для этих целей рекомендован показатель S , представляющим собой отношение общего числа несчастных случаев к числу несчастных случаев со смертельным исходом [9, 23, 29]. Как показал накопленный зарубежный опыт, этот показатель наиболее объективно оценивает степень безопасности производства [24, 28, 30-32]. Подтверждением тому является пример Германии, где за последние четверть века вероятность смертельного исхода при получении травмы на производстве снизилась в 1,75 раза [25]. Если в 1990 году на 1073 несчастных случаев приходился один

смертельный, то теперь это соотношение составляет 1 к 1875. У нас же наблюдается противоположная картина. Если в 1990 году каждый 51-й случай с временной потерей трудоспособности приводил к смерти работника, то в 2013 году уже каждый 21-й был смертельным. Соответственно и индекс вероятности смертельной травмы, в отличие от Германии не снизился, а наоборот – *вырос почти в 3 раза* ($51/18=2,83$) (табл. 2).

Таблица 2

Динамика изменения показателя S в России и странах Евросоюза в период 1990–2013 гг.

| Год | Россия | | | Германия | Финляндия | Швейцария |
|------|--------|------|------|----------|-----------|-----------|
| | Всего | Муж. | Жен. | | | |
| 1990 | 51 | 43 | 173 | 1073 | 1388 | 803 |
| 2000 | 33 | 27 | 137 | 1313 | 1236 | 1109 |
| 2008 | 23 | 18 | 89 | 1391 | 1679 | 2150 |
| 2013 | 21 | – | – | 1875 | – | – |

Более того, если мы, на государственном уровне, признаем, как существующую реальность, текущие низкие показатели общего травматизма ($K_q=1,4$), то, в соответствии с правилами статистики, для определения вероятности получения смертельной травмы в России и в Германии, достаточно *сопоставить* значения показателей S в этих странах за 2013 г. (табл. 2). Полученный результат следует признать для нас катастрофическим, т.к. вероятность гибели работника в результате получения травмы на производстве в России будет в **100** ($1875/18$)!!! раз выше, чем в Германии.

Такое «достижение» стало возможным в результате повсеместно сложившейся практики массового сокрытия несчастных случаев на производстве. В этой связи, заявления чиновников о том, что по уровню травматизма Россия в принципе неплохо смотримся на международном уровне и находится на уровне развитых европейских стран – абсурдно. Более того, оно свидетельствует либо об отсутствии мужества, либо об отсутствии знаний и умения (или нежелания) применить на практике возможности статистики, как отрасли знаний, в которой излагаются вопросы *сбора, измерения и анализа массовых статистических (количественных и качественных) данных для изучения количественной стороны массовых общественных явлений и представления их в числовой форме* [5]. Следовательно, если мы говорим о сокрытии несчастных случаев на производстве, но не имеем возможности «каждого виновного схватить за руку», то для обоснования наличия этого нежелательного явления необходимо перейти от категории предположений к его строгому математико-статистическому описанию.

Для решения этой задачи, оказалось, достаточно выполнить анализ-сопоставление изменения индексов показателя K_q за два последних десятилетия. Если в 90-е годы (1990–2000 гг.), когда резко упало промышленное производство и практически был полностью утерян государственный контроль за охраной труда, значение индекса K_q было равно **1,29**, то, в период с 2004 по 2014 гг., когда отмечен существенный рост экономики, (правда, при этом, согласно имеющимся статистическим показателям, условия труда не улучшались), индекс K_q достиг уровня **2,43**, т.е. превзошел значения предыдущего периода практически в **2** раза (рис. 1, 2). Причинно-следственные связи такого «*бурного прогресса в борьбе с производственным травматизмом*» становятся понятны, если для изучения этого явления применить в качестве инструмента широко используемый в статистической практике *показатель относительной величины структуры* [2], который характеризует структуру совокупности (в нашем случае общий травматизм взрослого населения России), и определяет долю (%) определенной части (бытовой или производственный травматизм) в общем объеме совокупности. На основании анализа структуры травматизма взрослого населения, как в РФ в целом, так и в отдельных регионах [1, 6, 7, 8, 11, 18, 19], была выявлена ярко выраженная закономерность: *после 2004 года, в общей структуре травм, при снижении доли производственного травматизма, отмечается зеркальный рост бытовых травм* (табл. 3).

Таблица 3

Динамика изменения структуры травм взрослого населения России в 2004–2013 гг.

| Вид травмы | Показатель относительной величины структуры % | | | | |
|------------------|---|------|------|------|------|
| | Год | | | | |
| | 2004 | 2007 | 2009 | 2013 | 2014 |
| Производственная | 8,1 | 6,6 | 4,1 | 2,4 | 1,9 |
| Бытовая | 65,6 | 67,4 | 69,9 | 71,2 | 71,4 |

За 9 лет количество зарегистрированных травм, связанных с производством, снизилось в 3,3 раза, или почти на 500 тысяч случаев, а число бытовых травм за этот же период увеличилось в абсолютном выражении на 579 тысяч случаев (рис. 3) [4].



Рис. 3. Динамика изменения структуры травм взрослого населения России в 2004-2013 гг.

Что же послужило причиной запуска этого, как показало время, негативного процесса, позволившего большому количеству случаев производственных травм скрыть и представить их в виде бытовых.

Как это не парадоксально, но этому способствовало изменение законодательства. С 1 января 2005 г. больничный лист, полученный в связи с бытовой травмой, выплачивается с первого дня нетрудоспособности (Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 202-ФЗ «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2005 год»). Раньше у работника была мотивация к оформлению производственной травмы, так как по бытовой травме больничный лист выплачивался, начиная с шестого дня нетрудоспособности, что приводило к существенным материальным потерям. Теперь же, отсутствие разницы в оплате временной нетрудоспособности по производственной или бытовой травме склоняет работника в пользу предложения работодателя в части сокрытия от учета несчастного случая на производстве.

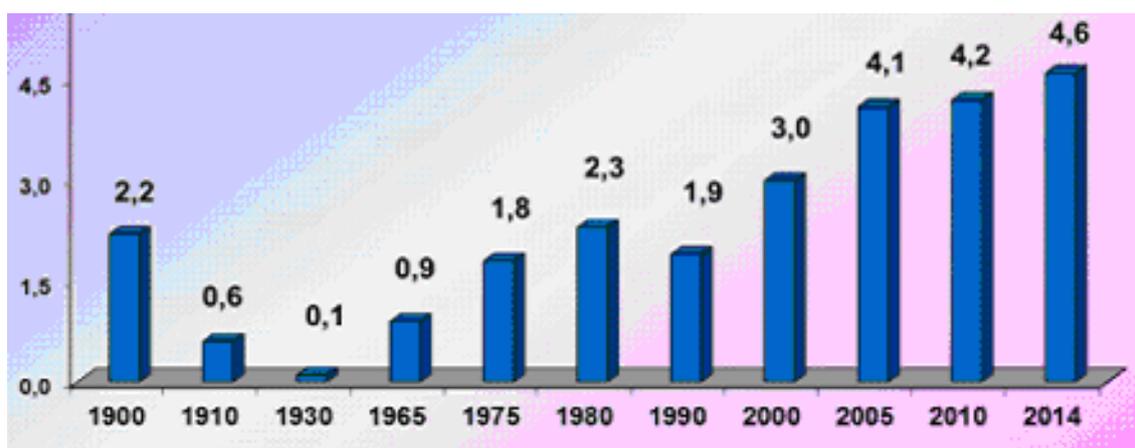


Рис. 4. Доля травм со смертельным исходом в общей численности несчастных случаев в России в 1900–2014 гг.

Важно отметить, что приведенный пример является лишь частным случаем общей закономерности – значимости роли трудового законодательства, в совершенствовании системы травмобезопасности про-

изводства. Наглядным подтверждением тому является график динамики травм со смертельным в России, основанный на изучении исторической информации о производственном травматизме, методах его учета и регистрации в России за 115-летний период (рис. 4) [4, 9].

Если в 70-80-х годах 19-го века на предприятиях горнозаводской промышленности России на одну травму со смертельным исходом приходилось всего 2–5 случаев не смертельных травм, что было обусловлено регистрацией только тяжелых несчастных случаев. То, после создания в 1882 году фабрично-заводской инспекции, в функции которой входил сбор и анализ статистических данных, осуществление надзора за выполнением законов по труду, привлечение к суду виновных, статистика производственного травматизма начала улучшаться. В 1891, 1895 и 1900 годах показатель S достиг значений **17**, **34** и **46** случаев травм на 1 травму со смертельным исходом. Коренные изменения в сторону улучшения учета травм на производстве произошли после принятия в 1903 году закона «*О вознаграждении потерпевших вследствие несчастных случаев рабочих и служащих, а равно членов их семей...*». Показатель S в 1904–1914 годах увеличился со **100** до **200** случаев.

В СССР в 1925 году вышло важнейшее постановление Наркомтруда «О регистрации несчастных случаев», по которому все предприятия в *48 часов* срок посылали в *местные инспекции труда* извещения о всех случаях с *утратой трудоспособности на один день и более*. Виновные в нарушении данного постановления привлекались, в том числе, и к *уголовной ответственности*. Как результат в довоенный период в промышленности отношение S составило **709:1**, а в отдельных ее отраслях **2240:1**, что соответствует лучшим нынешним мировым показателям.

Если же, рассматривать современный период, то в 2000-е годы, темпы снижения показателей травматизма ускорились, и, в первую очередь, из-за неудовлетворительной регистрации травм. Обусловлено это многими факторами, среди которых важное место, опять же принадлежит уровню законодательной базы и ее экономической составляющей. Сегодня, в соответствие со ст. 15.34, КоАП РФ (№ 195-ФЗ от 30 декабря 2001 г.), штраф за сокрытие производственной травмы работодателем составляет: от 500 до 1000 руб. для должностного лица; и от 5000 до 10000 руб. для юридического. Такие низкие штрафные санкции способствуют нарушению трудового законодательства. Работодатели идут на сокрытие факта несчастного случая еще и потому, что расследование производственной травмы на предприятии или в организации может привести к дополнительным проверкам по охране труда. Поскольку на большинстве предприятий имеются нарушения, то вслед за проверкой могут последовать более ощутимые штрафные санкции, а также обязательные предписания к устранению этих нарушений и даже приостановление деятельности на срок до 90 сут. (ст. 5.27. КоАП РФ от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ в ред. федеральных законов от 9 мая 2005 г. № 45-ФЗ, от 20 апреля 2007 г. № 54-ФЗ и от 22 июня 2007 г. № 116-ФЗ).

Таким образом, российская система регистрации и анализа не учитывает реакцию и поведение работодателей и должностных лиц на несчастный случай на производстве. Им кажется (а по своей сути так и есть), что расследование несчастного случая преследует одну цель: найти виновного и привлечь его к ответственности. В результате, от непонимания государственного (стратегического) значения полноты учета несчастных случаев, на всех уровнях административного управления развился эгоистический синдром боязни огласки и желания скрыть факт травмы. А ведь, стратегическое значение достоверной статистики производственного травматизма заключается именно в том, что она способствует получению знаний не только об уровне травматизма в отраслях промышленности, технологиях и производственных процессах, но и позволяет выявить особенности и закономерности их возникновения на отдельных рабочих местах и операциях, предприятиях и в стране в целом. В случае сокрытия несчастных случаев, необходимые бесценные знания об опасностях травмирования полностью упускаются на стадиях учета и анализа, не поступают в накопленную базу данных предупреждения производственного травматизма, вследствие чего сокрытый риск латентно переносится на других работников, и как следствие их труд становится менее защищенным.

Таким образом, своевременный апостериорный анализ несчастных случаев позволяет определить ориентиры на будущее, и сделать полезные выводы для последующих априорных анализов. Более того, апостериорный анализ может стать априорным анализом, когда акцент делается на менее серьезные инциденты или потенциальные несчастные случаи, которые, будучи незначительными, сами по себе, могут служить предупреждением более серьезных происшествий. В подобных случаях, хотя анализ проводится после того, как незначительное событие уже имело место, он будет априорным потому, что более серьезные, тяжелые и смертельные травмы не произойдут.

Как показывает опыт расследования смертельных несчастных случаев, причиной их является сочетание, как правило, не менее 6 нарушений требований безопасности различной направленности (непроведение обучения и инструктажа, отсутствие средств индивидуальной и коллективной защиты, нарушение технологических регламентов, несоблюдения правил промышленной безопасности, трудовой дисциплины и др.). Сложившаяся практика массового сокрытия несчастных случаев на производстве разрушает систему эффективных взаимосвязей априорного и апостериорного анализов. Следовательно,

ключевым критерием минимизации риска смертельного травмирования, является реализация принципа – накопления многочисленности результатов анализа причин всей совокупности травм.

Важным аспектом этого принципа является понимание того, что применение полученных результатов при обучении и инструктаже на рабочих местах, на плакатах в учебных классах и производственных помещениях, в брошюрах и знаках безопасности, призваны повысить уровень осведомленности исполнителей и руководителей о безопасном поведении на рабочем месте, которая необходима им для осознания риска тяжести возможных последствий и понимания необходимости принятия соответствующих мер защиты от опасных факторов производственной среды и трудового процесса, в том числе, а скорее в первую очередь, для других работников.

Эффективность такой идеологии подтверждает график динамики снижения коэффициента частоты смертельных несчастных случаев в угледобывающей промышленности США (рис. 5), где только за счет повышения качества инструкций по охране труда [27], а так же введения с начала 2000-х годов весьма значительных компенсаций за производственные увечья (нередко превышающих основную зарплату), которые заставили угольные компании сосредоточить внимание на предотвращении даже случаев легкого травматизма, например, растяжения связок [2], удалось снизить уровень смертности, при добыче угля подземным способом более чем в 20 раз.

Сложившаяся в Германии тенденция к снижению доли смертельных и тяжелых травм в общей структуре производственного травматизма в 1,75 раза, за период с 1990 года, тоже неслучайна. Предпосылкой к этому послужило принятие в эти годы почти десятка законов и распоряжений, направленных на совершенствование системы охраны труда, посредством административных и экономических механизмов государственного управления, а так же саморегулирования в рамках профессиональных сообществ, и рабочего контроля [15].

**смертельные случаи
на 100 работников**

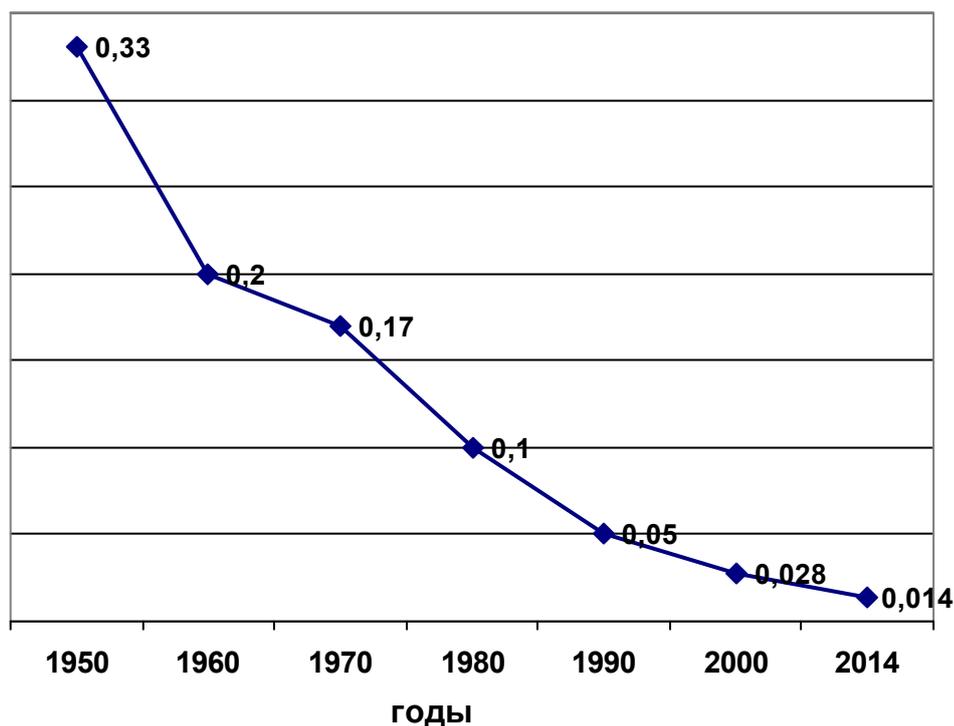


Рис. 5. Влияние инструкций по охране труда, и размера материальных компенсаций за травму в угледобывающей промышленности на уровень смертности при добыче угля подземным способом, США, 1950-2014 г.

Принципиальный подход, направленный на *установление причин* травмы, и разработку конкретных предупредительных мер, которые не только должны быть выполнены, но и доведены до всех исполнителей, позволили предприятиям Германии не только снизить тяжесть последствий несчастных случаев, но и получить значительные экономические выгоды, о чем свидетельствует сокращение средней величины страховых взносов с 1,44% в 1993 году, до 0,97% в 2010 г. [29]. В Германии система страховых

взносов основана на принципе пропорционального распределения фактических потребностей на возмещение ущерба пострадавшим, как в натуральной форме (медицинская реабилитация, направленная на выздоровление работника), так и в денежной (пособие по временной нетрудоспособности, либо пенсия в случае стойкой утраты трудоспособности). Чем выше риск и тяжесть травмы и больше возмещения в связи с ними – тем выше страховой тариф. Т.е. принцип «*pay-as-you-go*» предполагает расчет страхового взноса на прогнозируемый период в размере страховых выплат, полученных страхователем за предыдущий период, с учетом уплаченных им страховых взносов.

Таким образом, между статистическими показателями охраны труда и социально-экономическими показателями существует единство динамики их содержания. В силу того, что различные свойства изучаемой системы взаимосвязаны (травматизм и отчисления в фонд социального страхования), то и отражающие их статистические показатели должны представлять целостную и логическую систему. Нарушение этого условия приводит к несопоставимости получаемых результатов.

Подтверждением тому может служить пример хронического дефицита бюджета Фонда социального страхования Российской Федерации в части обязательного социального страхования на случай временной нетрудоспособности, средняя сумма которого в 2013-2016 составляет 30 000 000 тыс. рублей [10, 21, 22].

Обосновать причину возникновения, финансовых издержек ФСС недостоверной статистикой производственного травматизма, достаточно просто, имея следующие статистические показатели:

1. *Фактический уровень производственного травматизма в стране.* В работе [26], в соответствии с методологией МОТ было рассчитано, что вероятное общее число пострадавших на производстве в 2013 году составило порядка 2 млн. человек.

2. *Средняя тяжесть одного несчастного случая.* С учетом доказанного факта, что скрытые легкие и средние травмы, представлены в годовых отчетах (форма №16-ВН), как заболевания с временной нетрудоспособности, то в этом случае, средняя длительность одной травмы составит 10 дней [13].

3. *Годовой социальный ущерб.* Сочетание 1-го и 2-го статистических показателей будет характеризовать собой интегральный показатель социального ущерба, выраженный в единицах рабочего времени – потерянных человеко-днях за один год. В нашем случае он равен 20 млн. человеко-дней (2 млн. человек × 10 дней) вынужденного отсутствия на работе.

4. *Годовые экономические потери ФСС.* Зная размер среднего дневного заработка в стране, который в рассматриваемый период находится на уровне 1,5 тыс. рублей, то получается, что работодатели ежегодно в среднем недоперечисляли в ФСС страховые взносы в размере 30 миллиардов рублей.

Более того, сокрытие несчастных случаев позволяет предприятиям в соответствии с постановлением Правительства РФ от 30 мая 2012 г. № 524, получать 40% скидки к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве. При этом динамика годового роста скидок (до 1 миллиарда рублей) в целом по стране, превышает рост надбавок в 2 раза [17].

Таким образом, отсутствие методологической базы, необходимой для комплексной оценки социально-экономического ущерба существенно искажает статистику производственного травматизма в России. Это ведет к сокрытию истинного социально-экономического ущерба, ведущего к непоправимым моральным потерям в системе трудовых отношений в стране. При этом производственная травма выступает показателем социальной адаптации общества к этому негативному явлению. Объединяющим явлением, порождающим совокупный результат взаимодействия работника, работодателя и государства в виде скрытого несчастного случая – является коллективный эгоизм.

Работник не настаивает на расследовании, т.к. не видит преимуществ для себя от результатов его проведения. Работодатель боится огласки, т.к. по результатам расследования он может быть наказан. Государство довольствуется простейшей статистической парадигмой оценки функционирования системы управления охраной труда, построенной по принципу «добавилось или убавилось». Опасность такой групповой толерантности к травме заключается в том, что она является явным (крайним) проявлением пренебрежительного отношения к безопасности других работников и возможному неблагополучию их семей.

Основным инструментом, позволяющим нейтрализовать опасные факторы производственной среды, может стать применение научно обоснованных статистических методов анализа производственного травматизма. Статистическое изучение явлений и процессов, порождаемых производственной средой и трудовыми отношениями, должно осуществляться при помощи системы взаимосвязанных социально-экономических показателей, основанной на их количественной характеристике.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Тульской области
в рамках научного проекта № 19-413-710011*

Литература

1. Абрамов Н.В. Шарахова Е.Ф. Динамика основных показателей травматизма населения Кемеровской области // Сибирское медицинское обозрение. 2013. №2 (80). С. 38–42.
2. Алексеев А.М., Гаврильев И.М. Состояние условий труда и травматизма на горнодобывающих предприятиях США // Science Time. 2015. №5(17). С. 29–37.
3. Бахмутский А.Е. Савинов В.М. Индикаторы эффектов программ развития образования и методы их оценки // Электронный научно-методический журнал. 2005. №2.
4. Бухтияров И. В., Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н. Производственный травматизм, как критерий профессионального риска // Проблемы прогнозирования. 2017. № 5 (164). С. 140–149.
5. Васнев С.А. Статистика. Учебное пособие. Москва: МГУП, 2001. 170 с.
6. Воробьев А.В., Разумовский А.В. Бухвалов С.А. Динамика травматизма взрослого населения и состояние специализированной помощи при травмах в нижегородской области 2005-2007гг. // Медицинский альманах. 2009. № 4. С. 20–26.
7. Голухов Г.Н., Редько И.А. Травматизм взрослого человека // Здравоохранение Российской Федерации. 2007. № 5. С. 49–51.
8. Гусев Д.С. Состояние и научное обоснование организационных форм оптимизации стационарной травматологической помощи населению юга России (на примере Астраханской области). Астрахань, 2013.
9. Измеров Н.Ф., Тихонова Г.И., Чуранова А.Н., Горчакова Т.Ю. Научно-методическое обоснование оценки профессионального риска на основе информации существующих в Российской Федерации баз данных по учету. Актуальные проблемы медицины труда // ФГБНУ НИИ медицины труда. 2015. С. 12–37.
10. Карначёв И.П., Левашов С.П., Николаев В.Г., Карначёв П.И. Проблемы достоверности и качества статистики производственного травматизма в промышленном комплексе РФ // Известия Тульского государственного университета. Науки о земле. 2019. Выпуск 1. С. 110–123.
11. Коновалов А.Н. Непроизводственный травматизм у работающего населения и пути его профилактики: дис. ... к.м.н. Санкт-Петербург, 2007. 139 с.
12. Кузнецов Г.А. Зарубежный опыт: травматизм в Германии // Электронная версия газеты «Безопасность труда и жизнь». 2007. №3(41).
13. Леонов С.А., Сон И.М., Моровская С.В. Динамика заболеваемости с временной утратой трудоспособности в Российской Федерации в 2007-2011 годах // Менеджер здравоохранения. 2013. №8. С. 2–9.
14. Малышев Д.В. Метод комплексной оценки профессионального риска // Проблемы анализа риска. 2008. Т. 5, №3. С. 40–59.
15. Немецкий порядок в охране труда. Промышленная и экологическая безопасность и охрана труда. 2014. №7(93).
16. Питер Дорман. Три предварительных доклада по экономике. Охрана труда. Женева, 2000. С. 40.
17. Сердюк В.С., Бакито Е.В. Экономика безопасности труда. Учебное пособие. Омск: Издательство ОмГТУ, 2011. 160 с.
18. Состояние травматолого-ортопедической помощи и перспективы развития. Материалы X съезда Травматологов-ортопедов России. Москва, 2014.
19. Тихилов Р.М., Воронцова Т.Н., Черных А.Ж., Лучанинов С.С. Состояние травматизма и ортопедической заболеваемости взрослого населения Санкт-Петербурга в 2009-2011гг. и работа травматолого-ортопедической службы города // Травматология и ортопедия России. 2012. № 4. С. 110–119.
20. Федеральная служба государственной статистики / Российский статистический ежегодник. 2003- 2018: Стат.сб./Росстат. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078
21. Ф3 от 03.12. 2012 № 219 «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2013 год и на плановый период 2014 и 2015 годов»
22. Ф3 от 14.12. 2015 № 363 «О бюджете Фонда социального страхования Российской Федерации на 2016 год».
23. Хрупачев А.Г., Хадарцев А.А., Дунаев В.А., Каменев Л.И., Кашинцева Л.В., Щербаков В.И. Профессиональный риск. Теория и практика расчета / Под ред. Хрупачева А.Г., Хадарцева А.А. Тула: Изд-во ТулГУ, 2011. 330 с.
24. Barouta M., Lavranos G., Pavlakis A. Accidents in Greece 2003–2013: Trends and lessons to be learned // Archives of Hellenic Medicine. 2016. Vol. 33, №6. P. 807–811.
25. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dguv.de/404-seite.jsp> (дата обращения 06.05.2019 г.)
26. Elyse Biddle. Разработка и применение системы классификации производственного травматизма и профзаболеваний: Энциклопедия по охране и безопасности труда. Четвертое издание. Международная организация труда. Женева, 2005.

27. Gordon S. Smith, Mark A. Veazie. Принципы профилактики несчастных случаев: подход общего здравоохранения к снижению уровня производственного травматизма: Энциклопедия по охране и безопасности труда. Четвертое издание. Международная организация труда. Женева, 2005.

28. Lost in translation: The challenge of adapting integrated approaches for worker health and safety for low- and middle-income countries / G. Sorensen, E.M. Nagler, P. Pawar [et al.] // Plos One. 2017. Vol. 12. №8. Paper No.: e0182607.

29. Martin Butz, Burkhard Hoffmann. Охрана здоровья рабочих и статистика травматизма и профессиональных заболеваний в системе профессионального страхования в Германии (HVBG): Энциклопедия по охране и безопасности труда. Четвертое издание. Международная организация труда. Женева. 2005.

30. Matkovicikova N. Financial cost of occupational accident in the EU countries. The 10th International Scientific Conference on Financial Management of Firms and Financial Institutions (Ostrava, Czech Republic, SEP 07-08, 2015). Ostrava, 2015. P. 772–776.

31. Statutory prevention of work injuries in Italy: an effectiveness evaluation with interrupted time series analysis in a sample of 5000 manufacturing plants from the Veneto region / R. Agnesi, U. Fedeli, A. Bena [et al.]. // Occupational and Environmental Medicine. 2016. Vol. 73, №5. P. 336–341.

32. Trend Analysis of Construction Industrial Accidents in Korea from 2011 to 2015 / B.W. Jo, Yu.S. Lee, J.H. Kim [et al.] // Sustainability. 2017. Vol. 9. №8. P. 1297.

References

1. Abramov NV, Sharahova EF. Dinamika osnovnyh pokazatelej travmatizma naselenija Kemerovskoj oblasti [The dynamics of the main indicators of injury to the population of the Kemerovo region]. Sibirskoe medicinskoe obozrenie. 2013;2(80):38-42. Russian.

2. Alekseev AM, Gavril'ev IM. Sostojanie uslovij truda i travmatizma na gornodoby-vajushhih predpriyatijah SSHA [The state of working conditions and injuries at US mining enterprises]. Science Time. 2015;5(17):29-37. Russian.

3. Bahmutskij AE, Savinov VM. Indikatory jeffektov programm razvitija obrazovanija i metody ih ocenki [Indicators of the effects of educational development programs and methods for their evaluation]. Jelektronnyj nauchno-metodicheskij zhurnal. 2005;2. Russian.

4. Buhtijarov IV, Izmerov NF, Tihonova GI, Churanova AN. Proizvodstvennyj trav-matizm, kak kriterij professional'nogo riska [Production traumamatism as a criterion for occupational risk]. Problemy prognozirovaniya. 2017;5(164):140-9. Russian.

5. Vasnev SA. Statistika. Uchebnoe posobie [Statistics. Tutorial]. Moscow: MGUP; 2001. Russian.

6. Vorob'ev AV, Razumovskij AV, Buhvalov SA. Dinamka travmatizma vzroslogo naselenija i sostojanie specializirovannoj pomoshhi pri travmah v nizhegorodskoj oblasiti 2005-2007gg [The dynamics of adult injuries and the state of specialized care for injuries in the Nizhny Novgorod region 2005-2007]. Medicinskij al'manah. 2009;4:20-6. Russian.

7. Goluhov GN, Red'ko IA. Travmatizm vzroslogo cheloveka [Adult trauma]. Zdravoohranenie Rossijskoj Federacii. 2007;5:49-51. Russian.

8. Gusev DS. Sostojanie i nauchnoe obosnovanie organizacionnyh form optimizacii stacionarnoj travmatologicheskoy pomoshhi naseleniju juga Rossii (na primere Astrahanskoj oblasti). [The state and scientific substantiation of organizational forms of optimization of inpatient trauma care to the population of the south of Russia] Astrahan'; 2013. Russian.

9. Izmerov NF, Tihonova GI, Churanova AN, Gorchakova TJu. Nauchno-metodicheskoe obosnovanie ocenki professional'nogo riska na osnove informacii sushhestvujushhih v Rossijskoj Federacii baz dannyh po uchetu [Scientific and methodological substantiation of occupational risk assessment based on information from existing accounting databases in the Russian Federation. Actual problems of occupational medicine]. Aktual'nye problemy mediciny truda. FGBNU NII mediciny truda. 2015:12-37. Russian.

10. Karnachjov IP, Levashov SP, Nikolaev VG, Karnachjov PI. Problemy dostovernosti i kachestva statistiki proizvodstvennogo travmatizma v promyshlennom komplekse RF [Problems of reliability and quality of statistics of industrial injuries in the industrial complex of the Russian Federation]. Izvestija Tul'skogo gosudarstvennogo universiteta. Nauki o zemle. 2019. Russian.

11. Konovalov AN. Neproizvodstvennyj travmatizm u rabotajushhego naselenija i puti ego profilaktiki [Non-occupational injuries among the working population and ways to prevent it][dissertation]. Sankt-Peterburg; 2007. Russian.

12. Kuznecov GA. Zarubezhnyj opyt: travmatizm v Germanii [Foreign experience: injuries in Germany]. Jelektronnaja versija gazety «Bezopasnost' truda i zhizn'». 2007;3(41). Russian.

13. Leonov SA, Son IM, Morovskaja SV. Dinamika zaboлеваemosti s vremennoj utratoj trudospobnosti v Rossijskoj Federacii v 2007-2011godah [Dynamics of morbidity with temporary disability in the Russian Federation in 2007-2011]. Menedzher zdravoohranenija. 2013;8:2-9. Russian.

14. Malyshev DV. Metod kompleksnoj ocenki professional'nogo riska [The method of comprehensive assessment of occupational risk]. Problemy analiza riska. 2008;5(3):40-59. Russian.
15. Nemeckij porjadok v ohrane truda. Promyshlennaja i jekologicheskaja bezopasnost' i ohrana truda [German order in labor protection. Industrial and environmental safety and labor protection]. 2014;7(93). Russian.
16. Piter Dorman. Tri predvaritel'nyh doklada po jekonomike [Three preliminary reports on economics. Occupational Safety and Health]. Ohrana truda. Zheneva; 2000. Russian.
17. Serdjuk VS, Bakito EV. Jekonomika bezopasnosti truda [Labor safety economics]. Uchebnoe posobie. Omsk: Idatel'stvo OmGTU; 2011. Russian.
18. Sostojanie travmatologo-ortopedicheskoj pomoshhi i perspektivy razvitija. Materialy H s#ezda Travmatologov-ortopedov Rossii [The state of trauma and orthopedic care and development prospects]. Moscow; 2014. Russian.
19. Tihilov RM, Voroncova TN, Chernyh AZh, Luchaninov SS. Sostojanie travmatizma i ortopedicheskoj zaboлеваemosti vzroslogo naselenija Sankt-Peterburga v 2009-2011gg. i rabota travmatologo-ortopedicheskoj sluzhby goroda [The state of injury and orthopedic morbidity of the adult population of St. Petersburg in 2009-2011. and the work of the trauma and orthopedic service of the city]. Travmatologija i ortopedija Rossii. 2012;4:110-9. Russian.
20. Federal'naja sluzhba gosudarstvennoj statistiki [Federal State Statistics Service]. Rossijskij statisticheskij ezhegodnik. 2003- 2018: Stat.sb./Rosstat. http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078. Russian.
21. FZ ot 03.12. 2012 № 219 «O bjudzhetе Fonda social'nogo strahovanija Rossijskoj Federacii na 2013 god i na planovyj period 2014 i 2015 godov» [On the budget of the Social Insurance Fund of the Russian Federation for 2013 and for the planning period of 2014 and 2015] Russian.
22. FZ ot 14.12. 2015 № 363 «O bjudzhetе Fonda social'nogo strahovanija Rossijskoj Federacii na 2016 god» [On the budget of the Social Insurance Fund of the Russian Federation for 2016]. Russian.
23. Hrupachev AG, Hadarcev AA, Dunaev VA, Kamenev LI, Kashinceva LV, Shherbakov VI. Professional'nyj risk. Teorija i praktika rascheta [Occupational risk. Theory and practice of calculation]. Pod red. Hrupacheva AG, Hadarceva AA. Tula: Izd-vo TulGU; 2011. Russian.
24. Barouta M, Lavranos G, Pavlakis A. Accidents in Greece 2003–2013: Trends and lessons to be learned. Archives of Hellenic Medicine. 2016;33(6):807-11.
25. Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung [Jelektronnyj resurs]. URL: <https://www.dguv.de/404-seite.jsp> (data obrashhenija 06.05.2019 g.)
26. Elyce Biddle. Razrabotka i primenenie sistemy klassifikacii proizvodstvennogo travmatizma i profzabolevanij: Jenciklopedija po ohrane i bezopasnosti truda. Chetvertoe izdanie. Mezhdunarodnaja organizacija truda. Zheneva; 2005.
27. Gordon S. Smith, Mark A. Veazie. Principy profilaktiki neschastnyh sluchaev: podhod obshhego zdravoohranenija k snizheniju urovnja proizvodstvennogo travmatizma: Jenciklopedija po ohrane i bezopasnosti truda. Chetvertoe izdanie. Mezhdunarodnaja organizacija truda. Zheneva; 2005.
28. Lost in translation: The challenge of adapting integrated approaches for worker health and safety for low- and middle-income countries. G Sorensen, EM Nagler, P Pawar, et al. Plos One. 2017;12(8): e0182607.
29. Martin Butz, Burkhard Hoffmann. Ohrana zdorov'ja rabochih i statistika travmatizma i professional'nyh zabolevanij v sisteme professional'nogo strahovanija v Germanii (HVBG): Jenciklopedija po ohrane i bezopasnosti truda. Chetvertoe izdanie. Mezhdunarodnaja organizacija truda. Zheneva; 2005.
30. Matkovcikova N. Financial cost of occupational accident in the EU countries. The 10th International Scientific Conference on Financial Management of Firms and Financial Institutions (Ostrava, Czech Republic, SEP 07-08, 2015). Ostrava; 2015.
31. Statutory prevention of work injuries in Italy: an effectiveness evaluation with interrupted time series analysis in a sample of 5000 manufacturing plants from the Veneto region. R Agnesi, U Fedeli, A Bena, et al. Occupational and Environmental Medicine. 2016;73(5):336-41.
32. Trend Analysis of Construction Industrial Accidents in Korea from 2011 to 2015. BW. Jo, YuS. Lee, JH. Kim, et al. Sustainability. 2017;9(8):1297.

Библиографическая ссылка:

Хадартцев А.А., Панарин В.М., Кашинцева Л.В., Маслова А.А., Митюшкина О.А. К проблеме оценки производственного травматизма в России // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №4. Публикация 2-2. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-4/2-2.pdf> (дата обращения: 10.07.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16472. *

Bibliographic reference:

Khadartsev AA, Panarin VM, Kashintseva LV, Maslova AA, Mityushkina OA. K probleme ocenki proizvodstvennogo travmatizma v Rossii [To the problem of the assessment of industrial injury in Russia]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2019 [cited 2019 July 10];1 [about 12 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-4/2-2.pdf>. DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16472.

* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-4/e2019-4.pdf>