



БЩЕИЗВЕСТНО, ЧТО РЫНОЧНАЯ ЭКОНОМИКА развивается эффективно и динамически, ибо в качестве своей цели она имеет четко выраженный и поддающийся количественной оценке критерий — прибыль. Масштабы современного производства и его энергоемкость поставили во главу угла вопросы обеспечения безопасности производственной деятельности человека, включая и трудовую деятельность миллиардов работников. Однако управление безопасностью преимущественно основывается на императивных требованиях законодательства, что делает это управление недостаточно эффективным, вот почему на рубеже XXI века начались поиски новых прогрессивных методов управления, связанных с единственно возможным (аналогичным прибыли) критерием — риском. При этом мировое сообщество выработало еще и важный экономический принцип: «Рисками управляет тот, кто их создает», и этот же субъект права — рискосоздатель — должен платить за эти риски, если их не удаётся ликвидировать.

Общеизвестно, что будучи владельцем оборудования, сырья, готового продукта, а на период выполнения трудовой функции работниками — и рабочей силой, работодатель является по закону еще и основным причинителем вреда и ответчиком как за профессиональные, так и производственные риски. На него же возложена обязанность организации работ по охране труда в соответствии с государственными нормативными требованиями охраны труда. Работодатель обязан:

- обеспечить безопасные условия труда на каждом рабочем месте;
- обеспечить безопасную организацию труда работников;
- обеспечить социальную защиту пострадавших на производстве.

Заметим, что первое и последнее требования работодателя может полностью обеспечить силами своего административного персонала, но безопасное выполнение работ работниками возможно только в том случае, если работник сам хочет и может (умеет) защититься от профессиональных рисков, только если он компетентен и строго выполняет все требования охраны труда. Без активного участия работника никакое обеспечение безопасности невозможно — это истина.

Из данного рассмотрения вытекает весьма нетривиальный вывод: работник сам является создателем и невольным (либо вольным) генератором профессиональных рисков. Этот вывод легко подтверждает и твердо установленная в разных странах эмпирическая закономерность: причиной 70 — 90 процентов несчастных случаев и аварий является некомпетентные действия человека (самого пострадавшего работника либо должностного лица работодателя, занятого руководством и/или организацией работ).

Нетривиальность такого вполне очевидного вывода обусловлена тем, что в настоящее время основные и весьма плодотворные усилия российского и мирового научного сообщества направлены в первую очередь на изучение и управление рисками, которые генерируются опасными и вредными производственными факторами агрессивной производственной среды. Вот и сегодня практически все внимание уделяется оценке условий труда с помощью специальной оценки рабочих мест по условиям труда, позволяющей более или менее надежно оценить лишь профессиональные риски, связанные с профессиональными заболеваниями. Действительно, поскольку уровень воздействия вредных производственных факторов на здоровье работника почти не зависит от компетентности работника, возможность профзаболевания пропорциональна стажу работы и уровням вредных факторов агрессивной производственной среды, то методика оценки профессионального риска, базирующаяся на «традиционном» подходе, дает удовлетворительные результаты. Специалистам хорошо известно, что такой «традиционный» подход к оценке профессиональных рисков, опирающийся исключительно на анализ опасных и вредных факторов производственной среды, заведомо не дает и не будет давать точной оценки риска производственного травматизма.

Именно поэтому «традиционный» подход к оценке профессиональных рисков в принципе не может объяснить снижение частоты травматизма с ростом рабочего стажа. Чем дольше производственная среда воздействует на работника, тем меньше плотность вероятности травматизма! Парадокс? Нет, парадокса нет, ибо навыки безопасной работы растут с опытом быстрее, а вероятность реализации опасностей, генерируемых производственной средой, остается неизменной.

В результате традиционные методики оценки уровня рисков травматизма не дают сегодня надежного и необходимого для управления прогноза, поскольку в некоторых случаях ошибка будет составлять многие сотни процентов.

УДК 331.45

В статье предложен подход к оценке профессиональных рисков на различных производствах, который может быть применен в исследованиях профессиональных заболеваний работников и послужить основой для разработки новых и совершенствования имеющихся моделей оценки рисков травматизма на различных производствах.

Ключевые слова: профессиональный риск, оценка профессионального риска, оценка риска травматизма, исследования профессиональных заболеваний работников, профилактика и страхование жизни и здоровья

А. С. Ворошилов

Заместитель директора ООО «Кузбасс-ЦОТ», к. т. н.

Email: office@kuzbasscot.ru

С. П. Ворошилов

Директор НП «Кузбасс-ЦОТ», к. ф.-м. н.

E-mail: vsp1950@yandex.ru

Н. Н. Новиков

Генеральный директор НАЦОТ, д. т. н., профессор, заслуженный деятель науки РФ

E-mail: nacot-nnn@mail.ru

Г. З. Файнбург

Директор Института безопасности труда, производства и человека ПНИПУ, заслуженный работник высшей школы РФ, д. т. н., профессор

E-mail: faynburg@mail.ru

На базе проведенных научных исследований, а также обширного фактического материала и прикладных расчетов можно с уверенностью сказать, что распределение степени тяжести вреда здоровью среди работников по причине производственного травматизма можно описать следующей функцией:

$$N(V_z) \approx N_0 e^{-V_z/a},$$

где: V_z — показатель степени уровня тяжести вреда здоровью, который устанавливает численную связь между лингвистическими переменными: смерть — больше 5, тяжкий вред — 4–5, средний вред — 3–4, легкий — 2–3, несущественный вред — 1–2 и ничтожный вред — 0–1 (см. табл.);

$N(V_z)$ — число работников, имеющих показатель степени уровня вреда здоровью V_z и выше;

N_0 — общее число работников;

**ДАННЫЕ МЕЖДУНАРОДНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ТРУДА
по травматизму работников
и коэффициенты частоты травматизма**

СТРАНА	КОЭФФ. частоты травматизма	КОЭФФ. частоты травматизма по оценке МОТ*	Расчетные КОЭФФ. частоты травматизма**
США	18	26–37	19
ЯПОНИЯ	2	16–31	16
КАНАДА	25	36–67	21
ГЕРМАНИЯ	38	16–30	15
ИТАЛИЯ	28	34–65	21
ГРЕЦИЯ	4	12–23	14
ФРАНЦИЯ	30	16–30	16
По странам с развитой рыночной экономикой (всего 27)	19	21–40	17
РОССИЯ	—	51–96	24
УКРАИНА	16	60–88	27
БОЛГАРИЯ	2	60–115	27
РУМЫНИЯ	0,58	59–113	26
БЕЛОРУССИЯ	1	59–112	65
ПОЛЬША	6	54–103	63
По бывшим странам соц. экономики (всего 26)	2	56–108	24

* Нижняя граница — верхняя граница.

** См. формулу выше.

а — средний показатель степени уровня тяжести вреда здоровью, в общем случае, это некая функция, показывающая степень опасности работы.

В таблице приведены сведения по травматизму в странах с развитой рыночной экономикой и бывших странах социалистической экономики (по классификации МОТ), обнародованные в докладе директора целевой программы МОТ «За безопасный труд» на XVII Всемирном конгрессе по охране труда.

Коэффициенты частоты травматизма по странам с развитой рыночной экономикой «колеблются» возле значений, рассчитанных по приведенной выше формуле, а среднее значение коэффициента частоты травматизма (по 27 странам) $K_{\text{ч}} = 19$ практически равно расчетному коэффициенту $K_{\text{ч}} = 17$. Следует отметить: как правило, расчетные коэффициенты близки к нижней границе коэффициентов, рассчитанных по оценочной методике МОТ. Все это свидетельствует о том, что предлагаемый подход дает вполне адекватные результаты при расчете коэффициентов частоты травматизма.

Крайне низкие значения коэффициентов частоты несчастных случаев, повлекших за собой отсутствие на работе трех и более рабочих дней по бывшим странам социалистической экономики, скорее всего, обусловлены тем, что работники в основном уходят на больничный при получении травмы средней тяжести, и поэтому легкий травматизм фактически не фиксируется. И в то же время коэффициенты частоты травматизма, полученные с использованием оценочных данных МОТ, на наш взгляд, слишком завышены.

При расчете риска получения травмы на производстве мы считаем, что он равен интегралу от произведения ущерба (V_z) и плотности распределения вероятностей. Полученные нами результаты позволяют утверждать, что риск получения травм равен среднему вреду здоровью.

На наш взгляд, предложенный подход можно будет распространить на исследования по профзаболеваниям работников, что является важным этапом профилактики и страхования жизни и здоровья.

Данная теория может послужить основой для разработки новых и совершенствования уже имеющихся моделей оценки рисков травматизма на самых разных производствах. ●

A. S. Voroshilov	Limited company "Kuzbass" deputy director, candidate of sciences (tech.)
S. P. Voroshilov	Non-profit partnership "Kuzbass-TsOT" director, candidate of sciences (Phys.—Math.)
N. N. Novikov	General manager of the National Association for the Protection of Labor Centers, doctor of sciences (tech.), professor, Honored Worker of Science (RF)
G. Z. Fainburg	Director of the Institute of industrial safety, production and man, doctor of sciences (tech.), professor, Perm

Health risk assessment. Conception

This paper proposes an approach to the assessment of occupational hazards in various industries, which can be used in studies of occupational diseases and serve as a basis for developing new and improving existing models for assessing the risk of injury in various industries.

Keywords: occupational risk, occupational risk evaluation, occupational diseases research, assessment of the risk of injury, prevention and life and health insurance