



ОЦЕНКА РИСКА И КОМПЕТЕНТНОСТЬ РАБОТНИКА

Опасность травматизма - это возможность получения травм различной степени тяжести, в первую очередь от некомпетентных действий работника, а также факторов рабочей среды и организации работ.

По данным статистики, в Евросоюзе теряется примерно 83 млн дней в год из-за несчастных случаев на работе.

Три четверти пострадавших ограничиваются одним пропущенным днем, но почти четверть покидают работу больше, чем на месяц. Кроме того, 360 млн дней в год теряются из-за ухода на «больничный» по болезням, связанным с производственной деятельностью, а это серьезное падение производительности труда.

Ущерб, который наносят в ЕС несчастные случаи на работе, не просто оценить. В 2000 г. он был оценен в 55 млрд евро. Поэтому их предотвращение весьма важно для экономики, особенно в таких отраслях, как строительство, где их число особенно высоко. В 2012 г. в Испании именно на строительную отрасль пришлось более четверти несчастных случаев со смертельным исходом. К сожалению, в последующие годы ситуация даже ухудшилась.

Если прежде на 100 тыс. рабочих приходилось 5000 несчастных случаев, то, по последним данным, речь идет о 6500. В 2012 г. в Евросоюзе с 2,5 млн человек произошли несчастные случаи на работе, 3500 из них оказались со смертельным исходом. Это означает, что на сто тысяч работников пришлось в среднем 2,44 смертельных случая.

Эта цифра заметно меняется от страны к стране. Так, в Польше их было более пяти, а в таких странах, как Германия, Дания и Нидерланды - менее одного. Результаты ряда исследований подтверждают, что профзаболевания и несчастные случаи на рабочем месте могут сказаться и на экономических показателях предприятий, и на экономике всей страны. Например, в Германии, по их расчетам, низкий уровень охраны труда приводит к потере 90 млрд евро, т. е. это означает примерно 3,2% ВВП.

Поэтому в странах ЕС вклады-

вают значительные средства в охрану труда для снижения уровня производственного травматизма и профзаболеваемости.

Мировые потери ВВП из-за профзаболеваний и несчастных случаев на работе оцениваются примерно в 4%. В Евросоюзе это от 2,6 до 3,8% в год. Из анализа конкретных примеров становится понятно, что соблюдение правил охраны труда не следует рассматривать в качестве затрат, так как инвестирование одного евро в этой сфере в ЕС приносит более двух евро прибыли.

В России к основным причинам производственного травматизма можно отнести:

- > нарушение работниками требований безопасности - 31,04%;
- > неудовлетворительная организация производства - 11,63%;
- > нарушение правил дорожного движения - 6,59%;
- > неудовлетворительное техническое состояние зданий, территорий - 4,68%;
- > несовершенство технологического процесса - 4,26%;
- > недостатки в организации рабочих мест - 3,7%;
- > недостатки в обучении безопасным приемам труда - 3,53%;
- > нарушение трудовой и производственной дисциплины - 2,89%;
- > конструктивные недостатки оборудования - 2,8%;
- > нарушение технологического процесса - 2,71%;
- > эксплуатация неисправного оборудования - 1,19%;
- > нахождение в состоянии алкогольного опьянения - 0,22%.

Для установления шкалы степени тяжести травмы вреда здоровью необходимо ввести ряд определений:

> *вред здоровью* - нарушение анатомической целостности и физиологической функции органов и тканей человека в результате воздействия физических, химических, биологических и психических факторов внешней среды;

> *степень тяжести вреда здоровью (травматизм)*:

тяжкий вред - вред здоровью, опасный для жизни человека, или повлекший за собой потерю зрения, речи, слуха либо какого-то органа или утрату органом его функций, или выразившийся в неизгладимом обезображивании лица, или вызвавший значительную стойкую утрату общей трудоспособности не менее чем на одну треть, или вызвавший полную утрату профессиональной трудоспособности. Значительную стойкую утрату общей трудоспособности (более 30%);

средней тяжести вред - вред здоровью, не опасный для жизни человека и не повлекший последствий, но вызвавший: длительное расстройство здоровья (сроком более 21 дня), значительную стойкую утрату общей трудоспособности менее чем на одну треть (от 10 до 30%);

легкий вред - вред здоровью, вызвавший кратковременное расстройство здоровья (сроком от 1 до 21 дня включительно), незначительную стойкую утрату общей трудоспособности (от 3 до 10%);

низкий вред - повреждения, не влекущие за собой кратковремен-

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

ного расстройства здоровья или незначительной стойкой утраты общей трудоспособности. Потеря трудоспособности от 0,4 дня до 3 дней (от 1 до 3%);

ничтожный вред - вред здоровью, при котором происходит нестойкая потеря трудоспособности не более чем на 0,06-0,4 дня (от 0,3 до 1%);

нулевой вред - вред, при котором происходит нестойкая потеря трудоспособности от 0 до 0,06 дня (от 0 до 0,3%);

> *средняя степень вреда здоровью (травматизма)* - оценочный показатель опасности травматизма на производстве. Чем он больше, тем выше опасность. С его помощью можно оценить процент потери трудоспособности работника и количество трудодней. Также он определяет связь между количеством пострадавших людей и вредом здоровью;

> *процент потери трудоспособности* - это один из видов судебно-медицинской экспертизы, предназначенный для оценки урона, нанесенного здоровью человека, в результате которого он теряет способность трудиться, обеспечивая себе средства для существования;

> *лингвистическая переменная* - это некие значения из множества слов или словосочетаний некоторого естественного или искусственного языка (вред здоровью, уровень риска). Множество допустимых значений лингвистической переменной называется терм-множеством (тяжкий вред, средний вред, низкий вред и т.д.; уровни риска: средний, минимальный, низкий и т.д.).

О общеизвестно, что рыночная экономика в России эффективно и динамически развивается, ибо в качестве своей цели имеет четко выраженный и поддающийся количественной оценке критерий - прибыль.

Огромные масштабы современного производства и его энергоёмкость поставили во главу угла проблемы обеспечения безопасности производственной деятельности человека, включая трудовую деятельность работников.

Подтверждение тому дают современные статистические данные о несчастных случаях на производствах. По одним данным, два случая из трех происходят по вине работающего человека, по другим - человеческому фактору отводится не менее 90% несчастных случаев.

При этом мировое сообщество выработало такой важный экономический принцип - «Рисками управляет тот, кто их создает», и этот же субъект права - рискосоздатель должен платить за данные риски, если их не удалось ликвидировать.

Работодатель, будучи владельцем оборудования, сырья, готового продукта, а на период выполнения трудовой функции работниками - и рабочей силой, является по закону основным причинителем вреда и ответчиком за профессиональные и производственные риски.

На него же возложена обязанность организации работ по охране труда согласно государственным нормативным требованиям охраны труда.

В соответствии с ними работодатель обязан обеспечить:

безопасные условия труда на каждом рабочем месте;

безопасную организацию труда работников;

социальную защиту пострадавших на производстве.

Заметим, что первое и третье требования работодатель 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 профрисков, 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 (или вольным) генератором профрисков.

Этот вывод легко подтверждает и твердо установленная в разных странах эмпирическая закономерность - причиной 70-90% несчастных случаев и аварий являются некомпетентные действия человека (либо самого пострадавшего работника, либо должностного лица - работодателя, занятого руководством и/или организацией работ).

Нетривиальность этого вполне очевидного вывода обусловлена тем, что в настоящее время основные и весьма пло-

дотворные 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 спецоценки рабочих мест по условиям труда, позволяющим более или менее надежно оценить лишь профриски, связанные с профзаболеваниями.

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 профриска, базирующаяся на «традиционном» подходе, дает удовлетворительные результаты.

Специалистам хорошо известно, что этот «традиционный» подход к оценке профрисков, на которых базирующийся исключительно на анализе опасных и вредных факторов производственной среды, не дает и не может дать более или менее точную оценку риска производственного травматизма и аварий.

Приведем наглядный пример. На двух идентичных по условиям труда предприятиях, на которых данный подход даст одинаковую интегральную оценку профриска травматизма, в то же время результаты фактического травма-

тизма на них могут отличаться в разы. Причина - разный уровень компетентности работников в вопросах безопасности на этих предприятиях, организации производства.

Напомним, что огромное количество несчастных случаев происходит только потому, что работники с целью повышения производительности своего труда отключают защитные устройства машин и механизмов. Вот оно прямое создание опасности (риска) лично работником, а не производственной средой!

Именно поэтому «традиционный» подход к оценке профрисков в принципе не может объяснить снижение частотности 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 сегодня традиционные методики оценки уровня рисков травматизма не дают надежного и необходимого для управления прогноза, поскольку в некоторых случаях ошибка будет составлять многие сотни процентов.

Вот почему оценка человеческого фактора, «встраивание» человека в явном виде в систему идентификации, оценки и управления профрисками позволяет создать в нашей стране систему,

сочетающую в себе как «человеческий» так и «традиционный» подходы, и обеспечить реальную возможность комплексного управления всеми основными источниками риска на уровне рабочего места и государства в целом.

Поэтому ГОСТ Р 12.0.010-2009 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков» рекомендует учитывать человеческий фактор при оценке рисков в организации на рабочем месте.

С учетом изложенного рассмотрим подход к оценке риска получения травмы, который включает оценку компетентности работников (специалистов). При этом целесообразно начать с определения наличия для выбранных рабочих профессий правил по охране труда и соответствующих инструкций на рабочем месте.

В рамках отмеченного подхода предполагается, что каждый работник участвует в следующих мероприятиях:

- > обеспечивает соблюдение требований охраны труда в рамках выполнения своих трудовых функций, включая выполнение требований инструкций по охране труда, правил, внутреннего трудового распорядка, соблюдение производственной и технологической трудовой дисциплины, выполнение указаний руководителя работ;

- > проходит медосмотры, психиатрические освидетельствования, химико-токсикологические исследования по направлению работодателя;

> проходит подготовку по охране труда, а также по вопросам оказания первой помощи пострадавшим на производстве;

> содержит в чистоте свое рабочее место;

> перед началом рабочей смены (рабочего дня) проводит осмотр своего рабочего места;

> следит за исправностью оборудования и инструментов;

> проверяет в отношении своего рабочего места наличие и исправность ограждений, предохранительных приспособлений, блокировочных и сигнализирующих устройств, средств индивидуальной и групповой защиты, состояние проходов, переходов, площадок, лестничных устройств, перил, а также отсутствие их захламленности и загроможденности;

> правильно использует средства индивидуальной и коллективной защиты и приспособления, обеспечивающие безопасность труда;

> извещает своего непосредственного или вышестоящего руководителя о любой ситуации, угрожающей жизни и здоровью людей; о каждом несчастном случае, происшедшем на производстве, или об ухудшении состояния своего здоровья, в том числе о проявлении признаков острого профзаболевания (отравления), или иных лиц;

> при возникновении аварийных ситуаций принимает решение по ранее утвержденному порядку действий и обеспечивает необходимые меры по ограничению развития воз-

никшей аварийной ситуации и ее ликвидации;

> принимает меры по вызову скорой медицинской помощи и организации доставки пострадавшего в медицинскую организацию.

С целью оценки компетентности рабочих (специалистов) на каждом рабочем месте (рабочего, специалиста и др.) проводится контроль знаний и умений (на основе практического опыта) по вопросам, охватывающим его функциональные обязанности в области охраны труда. Опрос производится на основании инструкции по мерам безопасности на рабочем месте и правилам по охране труда для данной отрасли промышленности. Вопросы формулируются по соответствующей методике. За каждый ответ на вопрос выставляется оценка по пятибалльной системе.

Для удобства восприятия и осмысления текста вопросов и ответов необходимо разрабатываемые тесты по проверке знаний составлять таким образом, чтобы вопросы и ответы удовлетворяли следующим требованиям: вопрос составляется соответственно выбранному пункту нормативного документа либо по виду работ согласно определенной профессии, и он должен быть по возможности кратким, четким, понятным, и не должен требовать для ответа глубоких размышлений.

К каждому из вопросов составляется три варианта ответа, из которых только один вариант - правильный. Ответы должны быть краткими и соответствовать

ТОЧКА ЗРЕНИЯ

заданным вопросам (см. таблицу). Количество слов в вопросах и ответах должно быть не более 10.

Частично правильный ответ *не может* входить в число неправильных и считаться как не совсем правильный либо неполный ответ. Каждый рабочий (специалист) должен быть оценен по всем вопросам.

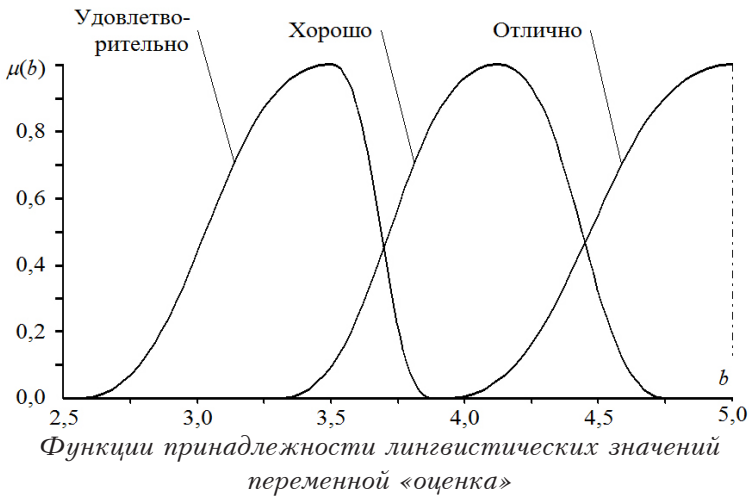
Для выработки оптимальных критериев итоговой оценки компетентности рабочих (специалистов) по охране труда на основании среднего балла по результатам проведенного тестирования необходима точная математическая формулировка указанной задачи.

Принимая во внимание то, что итоговая оценка, определяемая условиями эксперимента, может быть «удовлетворительной», «хорошей» и «отличной», а средний балл текущей успеваемости может принимать любые числовые значения в диапазоне от 2 до 5, то задача выработки критериев оценивания компетентности может быть выражена в соответствующей математической формуле.

Для каждого из трех возможных значений («удовлетворительно», «хорошо», «отлично») итоговой оценки из диапазона (от 2 до 5) значений среднего балла необходимо будет выделить поддиапазон.

Пример опросной анкеты

Вопрос	Ответ	Комментарий
Можно ли хранить пробы нефтепродуктов в здании операторной АЗС?	Запрещается	Компетентен Оценка - 5
	Разрешается	Поражающий фактор - токсические вещества Последствия - при вдыхании паров смеси углеводорода может возникнуть чувство стеснения и боль в области сердца, замедленный пульс, нарушение ритма дыхания, рвота Высокий уровень риска Некомпетентен Оценка - 2
	Нефтепродукты подлежат немедленной утилизации	Поражающий фактор - токсические вещества Последствия - при вдыхании паров смеси углеводорода может возникнуть чувство стеснения и боль в области сердца, замедленный пульс, нарушение ритма дыхания, рвота Высокий уровень риска Некомпетентен Оценка - 2



На основе соответствующих формул и расчетов были построены функции принадлежности понятий «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично», которые представлены на рисунке.

Для окончательного решения о диапазонах значений среднего балла текущей успеваемости, однозначно определяющих значения лингвистической переменной «оценка», необходимо задаться уровнем достоверности, который в контексте решаемой задачи трактуется как минимально допустимый уровень соответствия знаний и навыков оцениваемого работника (специалиста) требованиям, предъявляемым оценкой. При достоверности 0,7 на основании построенных функций принадлежности получены следующие результаты:

1. Значению «удовлетворительно» соответствует интервал [3,23; 3,67];
2. Значению «хорошо» соответствует интервал [3,75; 4,45];
3. Значению «отлично» соответствует интервал [4,60; 5,00].

И зложенный подход позволяет на основе экспертного опроса представительной по объему и качеству группы преподавателей выработать обоснованные и в известной степени свободные от субъективизма критерии оценивания знаний.

Таким образом, каждый рабочий (специалист) по результатам контроля компетентности оценивается исходя из следующих критериев:

при среднем балле менее 3,23 - «неудовлетворительно» или «опасно некомпетентен»;

при среднем балле от 3,23 до 3,67 - «удовлетворительно» или «некомпетентен»;

при среднем балле от 3,75 до 4,45 - «хорошо» или «малокомпетентен»;

при среднем балле от 4,45 до 5,00 - «отлично» или «компетентен».

*А. ВОРОШИЛОВ,
С. ДАНИЛЮК,
Е. ВОРОШИЛОВА*