

## ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА

М. Н. Кузнецова

Воронежский государственный университет

Поступила в редакцию 12.02.2008

**Аннотация:** В статье рассмотрены прикладные методические аспекты целевого подхода применительно к персонализации профессионального риска. Классифицированы подходы предотвращения профессиональных рисков. Предложена двухфакторная модель и обобщенная схема определения области приемлемого риска и его минимального значения. Особое внимание уделено совершенствованию организационного и методического обеспечения в целях повышения персонализации профессионального риска.

**Ключевые слова:** персонализация, профессиональный риск.

**Abstract:** In clause applied methodical aspects of the target approach with reference to personification of a professional risk are considered. Approaches of prevention of professional risks are classified. The two-factorial model and the generalized scheme of definition of area of comprehensible risk and its minimal value is offered. The special attention is given to perfection of organizational and methodical maintenance with a view of increase personification a professional risk.

**Key words:** personification, professional risk.

Жизнь человека и его деятельность находятся под угрозой многочисленных потенциальных рисков, поэтому необходимо их всестороннее изучение в целях предотвращения. Понимание риска растет с накоплением опыта, получением информации и проведением исследований, и с этой точки зрения важная роль выпадает на долю конструкторов, проектировщиков, изготовителей, администрации предприятий и законодателей.

Планирование безопасности начинается с согласования вопроса о приемлемой степени вреда и соответствующих степенях риска на основе рекомендаций врачей, психологов, экспертов в области безопасности с учетом мнения рабочих.

Проведенное нами исследование показало, что зоной возникновения профессионального риска являются условия труда.

Нами предложена блок-схема улучшения условий труда на основе отрицательной обратной связи, основанная на саморегулировании системы управления. С помощью отрицательной обратной связи корректируются входные воздействия (приказы, распоряжения и другие нормативные документы) в процессе управления на основе информации о состоянии выхода управляемой системы.

В процессе оценки состояния условий труда определяются показатели микроклимата, запыленности, загазованности, шума, тяжести и напряжен-

ности трудового процесса, показатели частоты и тяжести травматизма, а также выявляется экономический ущерб, вызываемый неблагоприятными условиями труда. Это позволит получить объективную оценку состояния трудового процесса<sup>1</sup>. В процессе выявления отклонений, формулируются конкретные цели и задачи на их устранение за определенный период времени. Для достижения каждой цели и решения каждой задачи составляется экономически обоснованный набор мероприятий с указанием объемов, сроков исполнения и исполнителей.

В ходе исследования мы выделили социальный и несоциальный риски. Социальный риск представляет собой зависимость между частотой событий и числом пораженных при этом людей, а несоциальный — события, которые проходят без участия человека.

Некоторые авторы дают такое определение риска: риск — частота реализации опасностей. Так как универсального определения риска в настоящее время нет, в ходе проведенного исследования мы сформулировали «рабочее» определение, таким образом, риск — это вероятность наступления нежелательных событий.

<sup>1</sup> Справочник по гигиене труда / под ред. Б. Д. Карпова, В. Е. Ковшило. — 2-е изд., доп. и перераб. — Л. : Медицина, 1979. — С. 32.

Учитывая совокупные затраты и совокупную степень воздействия опасных и вредных факторов, получаем, что в процессе поиска необходимо найти оптимальное решение, при котором степень воздействия опасных и вредных факторов стремится к минимуму, но при этом не происходит увеличение затрат, входящих в себестоимость продукции. В идеале тот и другой показатели равны нулю. В реальности достижение таких результатов невозможно, поэтому для поиска оптимального решения мы ввели целевую функцию приемлемого риска для одного рабочего места ( $R_{np}^r$ ), представленную в формуле (1):

$$R_{np}^r = f(\Phi_{факт}^{сов}, Z_{сов}) \quad (1)$$

где  $f$  – количество рабочих мест на участке;

$\Phi_{факт}^{сов}$  – совокупная фактическая степень воздействия опасных и вредных факторов на  $r$ -го рабочего;

$Z_{сов}$  – совокупные затраты при применении методов использования необходимых средств защиты.

Предложена обобщенная схема определения области приемлемого риска и его минимального значения, представленная на рис. 1.



Рис. 1. Определения области приемлемого риска и его минимального значения

Область и значение приемлемого риска могут быть определены с помощью различных методов, в частности метода ветвей и границ, золотого сечения, стохастического автомата, генетического алгоритма и др.

В настоящее время профессиональный риск оценивается исходя из принадлежности рабочего места к той или иной отрасли. Данное положение закреплено в действующих документах, регулирующих принадлежность предприятия к определен-

ному классу профессионального риска<sup>2</sup>. Но в этом случае не учитываются индивидуальные особенности трудовой деятельности конкретных работников. Проведенные нами исследования направлены на персонализацию профессионального риска, а также выявление взаимосвязи численности персонала организации и степени его социальной защиты в условиях профессионального риска.

Обследованым было охвачено девять предприятий города Воронежа. Было выделено три группы, в каждой из которых рассмотрено по три предприятия. Данные для исследования были взяты за три года: 2004, 2005, 2006 года.

В ходе проведенных нами исследований была выявлена общая закономерность на всех предприятиях независимо от их масштаба. Анализ данных за три года не выявил зависимости между профессиями и уровнями профессионального риска, то есть все риски рабочих усреднены и зависят от отраслевой принадлежности предприятий. *Уровень приемлемого риска на всех исследуемых предприятиях рассчитывается в зависимости от отрасли, а не от профессии.*

На наш взгляд, необходимо рассматривать несчастный случай как элемент единой системы функционирования, в которой все элементы взаимосвязаны и имеют четкую логическую расстановку. Применяя данный подход, можно проследить сбой в системе начиная с начальных ее звеньев, то есть все предшествующие события, приведшие к несчастному случаю. Такое исследование проводится после наступления нежелательного события и состоит из обратного прослеживания причин их наступления. Данную обратную последовательность мы предлагаем получить с использованием дерева причин.

При составлении дерева причин наступления несчастного случая или происшествия нужно начинать с результативного показателя, то есть травмы или профессионального заболевания. Таким образом можно отследить все предшествующие события несчастного случая и установить хронологические и логические связи между ними.

Так, например, наступление несчастного случая с электромонтером по ремонту и обслуживанию электрооборудования на одном из заводов города Воронежа отражено на рис. 2.

<sup>2</sup> ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2007 год» № 17-ФЗ от 29.12.2006.

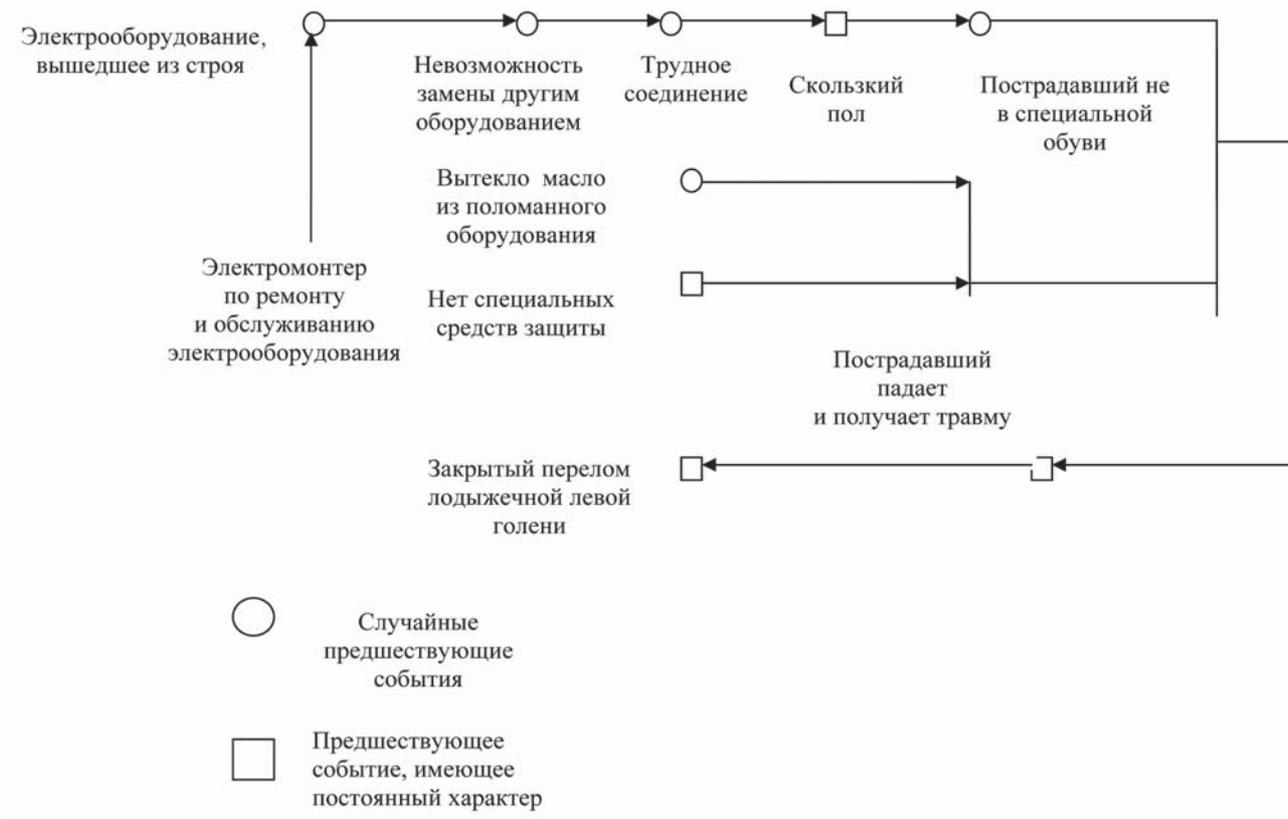


Рис. 2. Дерево причин наступления несчастного случая

Каждый несчастный случай должен явиться основанием для целого ряда соответствующих предложений и мероприятий. Важным критерием является более эффективная оценка полезности предупредительных мероприятий, предложенных после анализа каждого несчастного случая. Но при окончательном выборе необходимо также при-

мать во внимание оптимальное соотношение технических и социально-экономических затрат.

Материалы анализа каждого несчастного случая необходимо регистрировать. Мы предлагаем, следующую таблицу для записи результатов анализа каждого несчастного случая (табл. 1).

Таблица 1

Результативные признаки несчастного случая

Причины несчастного случая	Предупредительные мероприятия, необходимые средства защиты	Потенциально опасные и вредные факторы
Скользкий пол	Специальная нескользящая обувь или замена пола	Повышенная скользкота
Неисправность оборудования, протекшее масло	Обучение мастера и ознакомление его с факторами опасности	Недостаточная подготовка работника, неквалифицированная работа
Обычно используемое оборудование, вышедшее из строя	Предупредительный ремонт оборудования	Выход оборудования из строя
Незнакомое оборудование	Осторожность при работе и обучение по составу, структуре оборудования	Неожиданность в наступлении несчастного случая

В третьей графе рекомендуемой таблицы записываются опасные и вредные факторы, применительно к которым могут быть приняты предупредительные меры, отраженные во второй графе, а в первой – приведены потенциально опасные и вредные факторы, определенные на основе содержания третьей графы.

По нашему мнению, необходимо рассматривать каждое предприятие в отдельности, а не относительно совокупности и ввести дополнительные рычаги воздействия, которые выражены в виде штрафов.

Правильным, по нашему мнению, будет установить такой размер штрафов, который покроет восстановление трудоспособности при наступлении несчастного случая, повлекшего за собой травматизм или профессиональное заболевание у рабочего.

Исследования показывают, что при возрастании вложений, направленных на снижение травматичности рабочих, расходы предприятия на выплату материальных ущербов снизятся быстрее, чем снизятся налоги.

Персонализация оценки профессионального риска может устанавливаться при:

1) совершенствовании законодательной и нормативной базы путем изложения методических подходов при расчете штрафов, наложенных при возникновении несчастного случая;

2) усилении индивидуализации при проектировании расположения оборудования и рабочих мест, направленном на создание условий для оценки профессионального риска конкретного работника.

Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод, что уровень профессионального риска целесообразно рассчитывать не по отраслям хозяйства, а по профессиям, так как это будет более обоснованно по отношению к каждому работнику предприятия и можно будет надеяться на более высокую справедливость государства по отношению к каждому работающему гражданину.

*Воронежский государственный университет,  
М. Н. Кузнецова, соискатель кафедры ЭТнОУ  
тел. 44-98-68, 9202141970*

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Постановление Правительства РФ от 31 августа 1999 г. № 975 «Об утверждении правил отнесения отраслей (подотраслей) экономики к классу профессионального риска».

2. Руководство Р 2.2.755-99 «Гигиенических критериев оценки и классификации условий труда по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса», утвержденное Главным государственным врачом Российской Федерации 23 апреля 1999 г.

3. Федеральный закон от 29.12.2001 г. № 184-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».

4. Басовский Л. Е. Экономический анализ (Комплексный экономический анализ хозяйственной деятельности) : учеб. пособие / Л. Е. Басовский, А. М. Лулева, А. Л. Басовский. – М. : ИФРА-М, 2003. – 222 с.

5. Воздействие на организм человека опасных и вредных экологических факторов. Метрологические аспекты : в 2-х т. / под ред. Исаева Л. К. – М. : ПАИМС, 1997. – 512 с.

#### LITERATURE

1. To the Governmental order from August, 31st, 1999 №975 «About the statement of rules of reference of branches economy to a class of a professional risk».

2. Management P of 2.2.755-99 «Hygienic criteria of an estimation and classification of working conditions on parameters of harm and danger of factors of the industrial environment, weight and intensity of labour process», approved by the Main state doctor of the Russian Federation on April, 23 rd 1999 г.

3. The Federal law from 12/29/2001 184-ФЗ «About insurance tariffs for obligatory social insurance from accidents on manufacture and occupational diseases».

4. Basovskij L. E. Economic the analysis (the Complex economic analysis of economic activities) : Studies. The grant / under. ред. L. E. Basovskij, A. M. Luneva, A. L. Basovskij. – М. : IfRa-M, 2003. – 222 с.

5. Influence on an organism of the person of dangerous and harmful ecological factors. Metrological aspects. In 2 volumes : under ред. L. K. Isaeva. – М., 1997. – 512 с.

*Voronezh State University  
Kuznetcova M. N., post-graduate student  
tel. 44-98-68, 9202141970*