

УДК 613.06.02-64

КОНЦЕПЦИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ ГРУПП ПОВЫШЕННОГО РИСКА СРЕДИ ПЕРСОНАЛА ПРОИЗВОДСТВ С ОПАСНЫМИ УСЛОВИЯМИ ТРУДА

В.Ю. Соловьев

ФГБУ ГНЦ «Федеральный медицинский биофизический центр им. А.И. Бурназяна» ФМБА России,
Россия, 123182, г. Москва, ул. Живописная, 46

В основу концепции положены предложения по выделению групп повышенного риска (ГПР) для персонала производств с опасными условиями труда и по гармонизации норм безопасности в различных областях деятельности человека. Предлагается *трехзвенная система социальной защиты и медицинской помощи* персоналу. Первое звено связано с условиями труда, при этом ГПР формируются в зависимости от совокупного профессионального риска. В качестве комплекса мер по социальной защите – *профилактические и реабилитационные мероприятия*. Второе звено – оказание *специализированной медицинской помощи*, включая углубленную раннюю диагностику для персонала по медицинским показаниям, выявленным на основании *периодических медицинских осмотров*. Третье звено предусматривает возможность *компенсационных выплат* или предоставления иных социальных льгот заболевшим работникам на основании установления причинно-следственной связи условий труда и диагностированного заболевания (*страховой случай*). Для рисков, *пренебрежимо малых* по сравнению с совокупным риском, важно *исключить* из оценок *эмоциональный фактор*, способный привести к необоснованным решениям. Опыт, накопленный в области анализа эффектов, обусловленных радиацией, может быть использован для оценки и прогнозирования негативных последствий воздействия широкого спектра иных, более значимых с точки зрения влияния на здоровье, техногенных факторов.

Ключевые слова: группа риска, концепция, персонал, опасные производства, социальный фактор.

Планируемое широкое использование инновационных технологий может быть связано с наличием новых потенциально опасных для здоровья человека факторов, в частности, нанотехнологий и производимой с их помощью продукции. В связи с этим особую актуальность приобретает совершенствование системы *социальной защиты* персонала потенциально опасных производств, которая является одним из аспектов *управления риском*. Решение этой задачи должно быть реализовано в условиях ограниченных финансовых и ресурсных возможностей существующей системы здравоохранения. Поэтому основой организации *эффективной системы охраны здоровья персонала потенциально опасных для здоровья человека производств* должны стать объективные критерии формирования *групп повышенного риска (ГПР)*, объединенные в общую концепцию принятия

решений по мерам *медицинской и социальной защиты*.

С позиций медицины и гигиены труда оценка профессионального риска включает изучение факторов производственной среды и трудового процесса как источников возможного нарушения здоровья, установление количественных закономерностей возникновения профессиональной заболеваемости и разработку механизмов ее предупреждения. Такой подход зафиксирован в определении профессионального риска, предложенном ВОЗ.

В настоящее время методология оценки риска становится одним из важнейших инструментов социально-гигиенического мониторинга. В рамках задачи сохранения здоровья и профессионального долголетия персонала производств с опасными условиями труда группу повышенного риска со-

© Соловьев В.Ю., 2013

Соловьев Владимир Юрьевич – доктор биологических наук, кандидат технических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией анализа техногенных рисков (e-mail: soloviev.fmbc@gmail.com; тел.: 8 (499) 190-94-88, 8 (916) 332-34-15).

ставляют лица, работающие во вредных условиях труда, у которых ожидаемая или наблюдаемая частота нежелательных эффектов в состоянии здоровья превышает или может превысить таковую относительно профессиональных групп, не контактирующих с вредными факторами.

Приведенное определение является общим и может быть конкретизировано для любых воздействующих производственных факторов с указанием непосредственных неблагоприятных влияний на состояние здоровья работников.

Необходимо различать *ретроспективную, прогнозную индивидуальную* оценку риска и *оценку риска постфактум*. В последнем случае подразумевается ретроспективная оценка риска для умерших (заболевших) в прошлом людей для установления причинно-следственной связи между источником неблагоприятного воздействия на здоровье человека и смертью (заболеванием). Основное назначение этой оценки – решение вопросов социальной защиты в форме компенсации за ущерб здоровью или жизни. Прогнозная оценка риска – это оценка риска для живущих в настоящее время людей. Ее назначение – дать количественную основу для принятия решений по мерам медицинской и социальной защиты в условиях ограниченных ресурсных возможностей. Социальная защита в этом случае состоит *не в компенсации за ущерб*, а в *компенсации за повышенный риск*. Эта компенсация может заключаться в дополнительном адресном медицинском обслуживании, плате за дополнительное страхование жизни или здоровья или дополнительных *социальных выплатах и/или льготах*.

По данным ВОЗ, свыше 100 тыс. химических веществ, 200 биологических веществ, около 50 физических факторов и 20 факторов трудового процесса, воздействуя на человека в многообразных сочетаниях и экспозициях, формируют различные по видам и уровню ситуации потенциального риска. Так, специалисты Международной организации труда (МОТ) и ВОЗ выделяют более 150 классов профессиональных рисков и приблизительно

1000 их видов, которые представляют реальную опасность примерно для 2000 различных профессий. При этом считается, что данная классификация является неполной и охватывает только отдельные аспекты безопасности и гигиены труда.

В работе [2] нами предложена концепция выделения групп повышенного риска среди персонала атомной отрасли. В данной работе такой подход адаптирован применительно к любым производствам с опасными и особо опасными условиями труда, включая наличие нескольких факторов вредности.

Формулировка концепции. В современных условиях привлечение эффективных методов ранней диагностики профессионально обусловленных и социально значимых заболеваний позволяет осуществить формирование ГПР на основании медицинских показаний с учетом возраста. Учет многофакторности возникновения этих заболеваний дает возможность адекватно оценить воздействие неблагоприятных производственных факторов и дать системную оценку условий труда. Следует подчеркнуть, что с точки зрения культуры безопасности, *профессиональное здоровье* является важнейшим критерием и базовым компонентом надежной эксплуатации потенциально опасных для здоровья человека объектов.

Следует отметить, что при оценке риска с применением модельных представлений используются только рекомендации, отражающие *согласованное мнение* компетентных международных и национальных организаций. Хотя имеются многочисленные публикации отдельных авторов или авторских коллективов с предложениями по совершенствованию или изменению моделей, для обоснованного применения результатов этих работ в оценке риска абсолютно необходимо их *рассмотрение и признание на национальном и международном уровне*.

Представляется целесообразным формирование ГПР *по медицинским показаниям* в сочетании с *комплексным использованием современных методов ранней диагностики, реабилитации и квалифицированного лече-*

ния. Это позволит соотнести показатели профессионально обусловленных и социально значимых заболеваний с комплексным воздействием производственных факторов вредности и адекватно оценить значимость анализируемой составляющей фактора. С этой точки зрения особое значение приобретают неспецифические расстройства, связанные с *психологической напряженностью работы* и снижающие уровень *профессиональной надежности* персонала. Это, по-видимому, является одной из основных причин формирования соматической и, в частности, *сердечно-сосудистой патологии*, занимающей значимое место в структуре заболеваемости персонала производств с опасными и особо опасными условиями труда.

С точки зрения совершенствования системы *социальной защиты и медицинской помощи* персоналу производств с опасными условиями труда в современных условиях представляется целесообразным развитие подхода, основанного на комплексном анализе условий труда [2, 3].

Предлагаемый подход базируется на научно обоснованном выделении среди персонала таких производств групп повышенного риска на основе *санитарно-гигиенических и медицинских критериев*. Он основывается на комплексном анализе условий труда, а для персонала и ветеранов отрасли – на *санитарно-гигиенических и медицинских критериях*. Такие критерии могут быть эффективно использованы для сопоставления состояния здоровья работника с условиями труда, контроля условий труда и аттестации рабочих мест, для установления уровней профессионального риска, разработки профилактических мероприятий, расследования случаев профессиональных заболеваний и обоснования мер социальной защиты и установления приоритетности в проведении реабилитационных мероприятий и оценки их эффективности. Такой подход позволит обеспечить комплекс мер социальной защиты персонала с учетом экономических возможностей в целом, страховой медицины и конкретного предприятия, не создаст диспропорции между затрачен-

ными ресурсами и ожидаемым эффектом, а также исключит решения, способные вызвать социальную напряженность.

В соответствии с принятыми гигиеническими критериями и факторами потенциальной опасности условия труда подразделяют на *оптимальные, допустимые, вредные и опасные* [3]. В качестве воздействующих факторов производственной среды рассматриваются: радиационный, химический, биологический, шум, вибрация, ультразвук, продукция нанотехнологических производств и пр. В приведенных терминах ГПР составляет персонал, условия труда которого по уровню воздействия одного или более производственных факторов относятся к вредным.

До настоящего времени основным инструментом оценки влияния вредных производственных факторов на здоровье работников остаются *гигиенические нормативы*. Их превышение рассматривается как нарушение санитарного законодательства и учитывается при установлении мер защиты социального и экономического характера. Однако при этом акцент делается на *компенсационных мерах*, а не на снижении уровней потенциального риска. Поэтому целесообразно перейти к комплексной оценке условий труда на основе анализа факторов производственной среды (гигиенические и психофизиологические критерии) и установлению *медицинских критериев нарушения здоровья* вследствие профессионально обусловленной заболеваемости.

Результаты такого анализа могут стать основой для системного управления профессиональным риском с учетом *социальных, медицинских, экономических и организационных факторов*.

В системе *управления профессиональными рисками* можно выделить три группы подсистем – *мониторинг, профилактика и социальная защита*. При определении уровня профессионального риска оценка условий труда на рабочих местах по гигиеническим критериям носит прогнозный характер и должна дополняться оценкой фактического воздействия с использованием медико-статистических показателей уровня

профессионально обусловленных заболеваний и тяжести их последствий.

Формирование системы обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональной заболеваемости свидетельствует о том, что в общих чертах удалось обеспечить реализацию компенсационной функции. Что касается превентивной и реабилитационной функций, то их еще только предстоит реализовать. С учетом международного опыта представляется целесообразным создание системы превентивных мер, направленных на снижение уровней профессиональных рисков, включающей:

- ранжирование (по видам и уровням) профессиональных рисков с точки зрения допустимости для общества, государства и отдельных профессиональных групп в соответствии со следующей классификацией: не допустимые ни при каких условиях; допустимые только в экстремальных ситуациях; допустимые при наличии эффективных коллективных и индивидуальных средств защиты, регулярного мониторинга состояния здоровья работающих и выполнения работодателями и работниками необходимых регламентных мер защиты персонала; *приемлемые* при соблюдении правил и инструкций по технике безопасности, гигиене труда и периодическом мониторинге культуры производства и здоровья работников;

- разработку методологии комплексной оценки профессионального риска для различных факторов производственной среды, трудового процесса и ранним формам нарушения здоровья работников;

- формирование службы экспертов по профессиональным рискам, обеспечивающих оценку рисков и разработку рекомендаций по снижению уровней рисков, а также по оптимизации распределения степени их воздействия во времени.

Подобная система позволит адекватно оценить значимость выделенного фактора в структуре профессиональных рисков и сопоставить его с воздействием иных неблагоприятных факторов. Особое значение это приобретает при решении вопроса о социальных льготах и, возможно, компенса-

ционных выплатах для персонала с профессиональными заболеваниями.

Общие положения по гармонизации норм безопасности для различных производственных факторов, представляющих опасность для здоровья персонала и населения, изложены в работе [1]. Там же приведен алгоритм корректного учета нескольких факторов вредности, действующих одновременно или в различные периоды производственной деятельности.

Следует подчеркнуть, что с точки зрения культуры безопасности *профессиональное здоровье* является важнейшим критерием и базовым компонентом надежной эксплуатации объектов с опасными и особо опасными условиями труда.

Формирование ГПР профессионально обусловленных и социально значимых заболеваний должно осуществляться *по медицинским показаниям* в сочетании с комплексным использованием современных методов ранней диагностики, реабилитации и квалифицированного лечения.

Для принятия решений по обеспечению мер медицинской и социальной защиты персонала необходимо учитывать все компоненты риска, а также баланс рисков и выгод. Необходимо реализовать систему единообразного восприятия существующих и потенциальных опасностей. Подобная система могла бы устранить многие противоречия в оценках потенциальной опасности различных вредных факторов и способствовать лучшему пониманию их значимости [1].

В современных условиях для рисков, пренебрежимо малых по сравнению с совокупным риском, важно *исключить* из оценок *эмоциональный* фактор, способный привести к необоснованным индивидуальным и коллективным решениям.

Опыт, накопленный в области анализа эффектов, обусловленных радиацией, может быть использован для оценки и прогнозирования негативных последствий воздействия широкого спектра иных, более значимых с точки зрения влияния на здоровье техногенных факторов. Методология развития гармонизированного подхода к регулированию безопасности в различных областях деятельно-

сти человека подробно изложена в работе [1]. Согласно сделанным в данной работе предложениям, в качестве основных универсальных норм безопасности для ограничения хронического воздействия регулируемых вредных факторов используются универсальные показатели риска: 0,0004 – для населения и 0,006 – для профессиональных работников. Эти значения выбраны авторами таким образом, чтобы соответствовать современным нормам радиационной безопасности в штатном режиме работы предприятий или использования источников ионизирующего излучения, которые обеспечивают достаточно высокий уровень защиты здоровья человека в нормальном режиме работы с этими источниками. Кроме того, применение оценки риска для установления и обоснования норм безопасности наиболее глубоко проработано именно в области радиационной безопасности.

Концепция приемлемого риска исходит из тезиса о принципиальной невозможности полного исключения профессионального риска в процессе трудовой деятельности и требует, с одной стороны, оценки и определения уровней «*приемлемого риска*», с другой – принятия мер по исключению *чрезмерного* или «*недопустимого риска*». Для этого мониторинг состояния производственной среды и трудового процесса необходимо дополнить методами оценки здоровья, трудоспособности работников, а также установлением взаимосвязи между состоянием условий труда и вероятностью возникновения профессиональных заболеваний.

В целях совершенствования системы социальной защиты и медицинской помощи персоналу производств с опасными и особо опасными условиями труда в современных условиях предлагается развитие подхода, основанного на формировании ГПР по гигиеническим критериям и медицинским показателям, что изложено в работе [2] применительно к персоналу атомной отрасли. Предлагается трехзвенная система социальной защиты и медицинской помощи персоналу производств с опасными и особо опасными условиями труда.

Первое звено связано с условиями труда. При этом ГПР формируются в зависимости от совокупного профессионального риска. В качестве комплекса мер по социальной защите – *профилактические и реабилитационные мероприятия*.

Второе звено – оказание *специализированной медицинской помощи*, включая углубленную раннюю диагностику для персонала по медицинским показаниям, выявленным на основании периодических медицинских осмотров.

Третье звено предусматривает возможность *компенсационных выплат* заболевшим работникам на основании установления причинно-следственной связи условий труда и диагностированного заболевания (страховой случай).

Для реализации функционирования второго и третьего звена целесообразно подключение возможностей страховой медицины.

Схематично функционирование трехзвенной системы социальной защиты и медицинской помощи персоналу производств с опасными и особо опасными условиями труда представлено на рисунке [2].

Формирование ГПР в первом звене осуществляется на основании комплексного анализа условий труда с использованием санитарно-гигиенических критериев в терминах совокупного производственного риска. В качестве комплекса мер по социальной защите персонала отрасли, работающего в опасных и особо опасных условиях труда, служат *профилактические и реабилитационные мероприятия*. Комплекс таких мероприятий вырабатывается с учетом экономических возможностей предприятий и/или отрасли в целом. Выделение ГПР в этом случае может быть реализовано для адресной поддержки контингента с опасными и особо опасными условиями труда в виде системы *доплат и/или социальных льгот*.

Процедура проведения углубленных медицинских осмотров должна проводиться *исключительно по медицинским показаниям* для контингента, у которого выявлены определенные нарушения в состоянии здоровья при периодических медицинских ос-

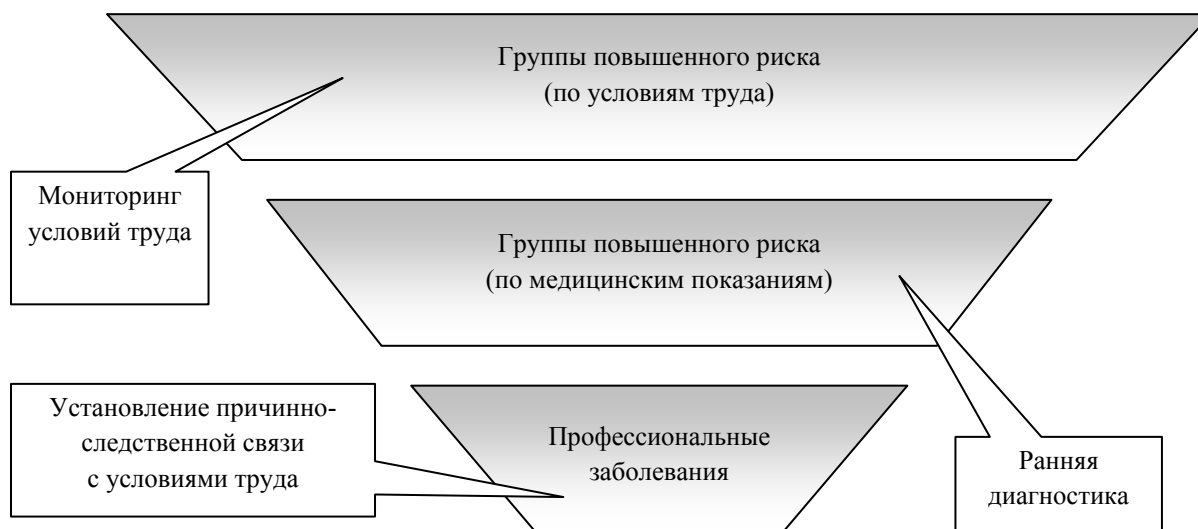


Рис. Схема выделения групп повышенного риска для работников с опасными и особо опасными условиями труда на основе комплексной оценки (адаптировано из [2])

мотрах. То же относится к предоставлению *специализированной медицинской помощи* профессиональным больным. Условия труда при этом не имеют определяющего значения. ГПР формируются по результатам периодических медицинских осмотров.

Алгоритм установления причинно-следственной связи условий труда и диагностированного заболевания (*страховой случай*) должен быть согласован между работодателем и нанимаемым персоналом, что закрепляется утвержденными документами и отражается в *коллективном договоре*. Такой алгоритм может быть построен на основании анализа совокупного профессионального риска [3].

На этапе *до принятия регламентирующих документов* по вопросу социальной поддержки персонала производств с опасными и особо опасными условиями труда алгоритм оценки причинной обусловленности профессионального заболевания может являться предметом *соглашения* между работодателем и персоналом. С его помощью возможно осуществление прогноза персонафицированного списка работников, входящих в ГПР. Формирование таких групп целесообразно на этапе выработки количественных критериев для обоснования размера страховых выплат заболевшим профессиональными заболеваниями (если такой алгоритм будет принят), которые могут

быть связаны с условиями трудовой деятельности в случае ограниченных экономических возможностей. Реализацию данного положения целесообразно возложить на страховую медицину.

Выводы. На предприятиях с опасными и особо опасными условиями труда целесообразно реализовать систему единого восприятия существующих и потенциальных опасностей. Подобная система могла бы *устранить* многие *противоречия* в оценках потенциальной опасности воздействия вредных производственных факторов и способствовать лучшему пониманию их значимости.

Для принятия решений по обеспечению мер медицинской и социальной защиты персонала отрасли необходимо учитывать все компоненты риска, а также баланс рисков и выгод.

Формирование ГПР развития профессионально обусловленных и социально значимых заболеваний должно осуществляться по *медицинским показаниям* в сочетании с комплексным использованием современных методов ранней диагностики, реабилитации и квалифицированного лечения.

Для рисков, пренебрежимо малых по сравнению с совокупным, важно *исключить* из оценок *эмоциональный фактор*, способный привести к необоснованным решениям.

Опыт, накопленный в области анализа эффектов, обусловленных радиацией, может быть использован для оценки и прогнозирования негативных последствий воздействия широкого спектра иных, более значимых с точки зрения влияния на здоровье техногенных факторов.

Список литературы

1. Демин В.Ф., Романов В.В., Соловьев В.Ю. Гармонизированный подход к регулированию безопасности в разных областях деятельности человека // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2012. – Т. 57, № 5. – С. 20–30.
2. Концепция выделения групп повышенного риска среди персонала атомной отрасли / В.Ю. Соловьев, А.Ю. Бушманов, В.Г. Семенов, О.А. Кочетков, Ф.С. Торубаров // Медицинская радиология и радиационная безопасность. – 2009. – Т. 54, № 6. – С. 16–23.
3. Р 2.2.755-99. Гигиенические критерии оценки условий труда и классификации рабочих мест по показателям вредности и опасности факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса [Электронный ресурс]. – URL: http://www.znaytovar.ru/gost/2/R_2275599_Gigienicheskie_krite.html (дата обращения: 04.07.2013).

References

1. Demin V.F., Romanov V.V., Solov'ev V.Ju. Garmonizirovannyj podhod k regulirovaniju bezopasnosti v raznyh oblastjah dejatel'nosti cheloveka [A harmonized approach to safety regulation in various fields of human activity]. *Medicinskaja radiologija i radiacionnaja bezopasnost'*, 2012, vol. 57, no. 5, pp. 20–30.
2. Solov'ev V.Ju., Bushmanov A.Ju., Semenov V.G., Kochetkov O.A., Torubarov F.S. Konceptija vydelenija grupp povyshennogo riska sredi personala atomnoj otrasli [A concept for identifying high risk groups among the personnel of the nuclear power industry]. *Medicinskaja radiologija i radiacionnaja bezopasnost'*, 2009, vol. 54, no. 6, pp. 16–23.
3. R 2.2.755-99. Gigienicheskie kriterii ocenki uslovij truda i klassifikacii rabochih mest po pokazateljam vrednosti i opasnosti faktorov proizvodstvennoj sredy, tjazhesti i naprjazhennosti trudovogo processa [R 2.2.755-99. Environmental health criteria for the assessment of working conditions and the classification of working places according to the indicators of adverse health effects and hazards of occupational environmental factors, the burden and tension of the work process], available at: http://www.znaytovar.ru/gost/2/R_2275599_Gigienicheskie_krite.html.

A CONCEPT OF IDENTIFYING HIGH RISK GROUPS OF PERSONNEL AT PRODUCTION FACILITIES WITH HAZARDOUS WORKING CONDITIONS

V.Yu. Solovyov

Federal State Budget Institution – State Scientific Center “A.I. Burnazyan Federal Medical Biophysical Center” of the Federal Biomedical Agency of Russia, Russian Federation, Moscow, 46 Zhivopisnaya st., 123182

A concept is based on proposals on identifying high risk groups among the personnel of production facilities with hazardous working conditions and on the harmonization of safety standards in various fields of human activity. A *three-link system of social protection and health care* for the personnel is proposed. The first link is related to *working conditions* and high risk groups are formed depending on their overall occupational risk. *Preventive and rehabilitation measures* are suggested as a complex of social protection measures. The second link includes providing *specialized health care*, including *thorough early diagnosis* for the personnel according to the medical indications, identified on the basis of *periodic medical examinations*. The third link covers the possibility of *compensatory payments* or other social benefits for sick employees based on detecting a cause-and-effect relationship between working conditions and a diagnosed disease (*an insured event*). For risks which are negligibly smaller compared to the overall risk, it is important to *exclude the emotional factor* from assessments as such factors can lead to unreasonable decisions. Experience gained in the analysis of the effects caused by radiation can be effectively used to assess and forecast adverse effects of exposure to a wide range of other technogenic factors, which are more important from the point of view of health effects.

Keywords: risk group, concept, personnel, hazardous production, social factor.

© Solovyov V.Yu., 2013

Solovyov Vladimir Yuryevich – DSc in Biology, PhD in Engineering, Senior Researcher, Head of the Technogenic Risk Analysis Laboratory (e-mail: soloviev.fmbc@gmail.com; tel.: 8 (499) 190-94-88, 8 (916) 332-34-15).