

МИНИСТЕРСТВО ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПРИКАЗ

от 28 декабря 2021 года N 796

Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков

В соответствии со статьей 218 Трудового кодекса Российской Федерации и подпунктом 5.2.24(1) пункта 5 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610,

приказываю:

1. Утвердить Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков согласно приложению.

2. Установить, что настоящий приказ вступает в силу с 1 марта 2022 г.

Министр
А.О.Котяков
УТВЕРЖДЕНЫ
приказом Министерства труда
и социальной защиты
Российской Федерации
от 28 декабря 2021 года N 796

Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков

I. Общие положения

1. Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков (далее - Рекомендации) разработаны в целях оказания методической и практической помощи руководителям и специалистам по охране труда организаций, представителям профсоюзов и другим лицам, заинтересованным в создании системы управления профессиональными рисками в рамках системы управления охраной труда у работодателя, в том числе в целях соблюдения требований:

правил по охране труда;

методических рекомендаций по учету микротравм;

положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве;

примерного положения о системе управления охраной труда;

общих требований к организации безопасного рабочего места;

иных федеральных норм и правил в области охраны труда.

2. Рекомендации содержат критерии, которыми работодателю рекомендуется руководствоваться при выборе методов оценки уровней профессиональных рисков, краткое описание применяемых в Российской Федерации и зарубежной практике методов оценки уровней профессиональных рисков, процесс и этапы выбора метода оценки уровней профессиональных рисков, а также примеры оценочных средств.

3. Организации, осуществляющие оценку уровня профессиональных рисков (как сами работодатели, так и экспертные организации, выполняющие оценку на договорной основе), вправе использовать иные способы и методы, кроме указанных в Рекомендациях.

4. Работодатель вправе разработать собственный метод оценки уровня профессиональных рисков, исходя из специфики своей деятельности.

II. Общие (основные) рекомендации по выбору метода оценки уровня профессиональных рисков

5. При выборе метода оценки уровня профессиональных рисков рекомендуется учитывать, наличие у выбираемого метода следующих свойств:

соответствие особенностям (сложности) производственной деятельности работодателя;

предоставление результаты в форме, способствующей повышению осведомленности работников о существующих на их рабочих местах опасностях и мерах управления профессиональными рисками;

обеспечение возможности прослеживания, воспроизводимости и проверки процесса и результатов.

6. Метод оценки уровня профессиональных рисков также рекомендуется выбирать с учетом:

основного вида экономической деятельности, в частности, наличия или отсутствия у работодателя производственных процессов, травмоопасного оборудования, вредных производственных факторов, установленных по результатам проведения специальной оценки условий труда;

уровня детализации, необходимой для принятия решения о мерах управления или контроля профессиональных рисков;

возможных последствий опасного события;

простоты и понятности;

доступности информации и статистических данных;

потребности в регулярной модификации/обновлении оценки риска.

7. Перечень опасных работ, выполняемых работниками, рекомендуется определять с учетом особенностей осуществляемой работодателем производственной деятельности.

8. Оценку уровня профессиональных рисков рекомендуется выполнять с различной степенью глубины и детализации с использованием одного или нескольких методов разного уровня сложности.

9. Выбор конкретных методов оценки уровней профессиональных рисков осуществляется работодателем самостоятельно, исходя из их приемлемости и пригодности.

III. Рекомендации к процедуре выбора метода оценки уровня профессиональных рисков

10. При выборе метода оценки уровня профессиональных рисков рекомендуется учитывать различные факторы, в том числе, доступность ресурсов, характер и степень неопределенности данных и информации, сложность метода.

11. Доступность ресурсов зависит от следующих данных:

наличие практического опыта, навыков и возможностей группы оценки риска;

наличие ограничений по времени, которым располагает работодатель для реализации процедуры;

наличие необходимых ресурсов у работодателя;

наличие доступного бюджета, если необходимы внешние и дополнительные ресурсы.

12. Неопределенность включает в себя:

неопределенность относительно достоверности допущений о том, как люди или системы могут себя вести;

изменчивость параметров, на которых должно основываться решение;

отсутствие знаний о чем-либо;

непредсказуемость;

неспособность распознавать сложные данные, ситуации с долгосрочными последствиями, судить без предвзятости.

13. В целях учета неопределенности рекомендуется внедрять системы раннего предупреждения для выявления изменений и реализовывать мероприятия в целях повышения устойчивости к непредвиденным обстоятельствам.

14. Характер и степень неопределенности информации зависит от качества, количества и полноты информации о рассматриваемом риске, исходя из достаточности полученной информации о риске, его источниках и причинах, его последствиях для достижения установленных целей. Неопределенность также обуславливается недостатком достоверных данных вследствие неприменения на местах эффективных методов сбора данных об идентифицированном риске.

15. Лицам, выполняющим оценку риска, рекомендуется учитывать тип и характер неопределенности и оценивать ее значение для достоверности оценки риска. Рекомендуется поддерживать постоянный обмен информацией о риске с лицами, принимающими решение.

16. При оценке риска для сложной системы проводится оценка риска для ее компонентов с учетом их взаимодействия между собой. А также с учетом связи последовательных действий и риска с целью недопущения ситуации, при которой действия по управлению одним риском в одном компоненте сложной системе приводят к катастрофической ситуации в другом компоненте сложной системы.

17. При выборе метода оценки профессиональных рисков рекомендуется учитывать возможность адаптации и область применения, а также рекомендуется предоставлять требуемую информацию для заинтересованных и причастных сторон.

18. При принятии решения об использовании качественного или количественного метода оценки риска рекомендуется учитывать не только достоверность данных, но и форму представления результатов оценки риска с учетом того, что при использовании количественных методов для представления более точных результатов необходимы более достоверные исходные данные, чем при использовании качественных методов.

19. При выборе метода оценки профессионального риска рекомендуется учитывать следующие аспекты области их применения:

результаты оценки и их использование;

любые нормативные и контрактные требования;

значимость решения (например, последствия, если принимается неправильное решение);

любые заданные критерии принятия решений;

время, доступное на принятие решения;

информация, которая доступна или может быть получена;

сложность ситуации;

имеющийся опыт или тот, который может быть получен из открытых источников (публикаций, сайтов, статистических бюллетеней и т.п.).

20. Методы оценки профессиональных рисков по масштабам применения разделяются на используемые для всей организации в целом, используемые на уровне отдельного проекта или

структурного подразделения и используемые на уровне конкретного производственного процесса или оборудования.

21. Выбор метода оценки риска также зависит от временного диапазона проявления оцениваемого риска: риск краткосрочный (например, при выполнении однократных заданий), среднесрочный (например, при внедрении нового оборудования, проходящего апробацию), долгосрочный (например, поэтапное изменение технологической системы) либо, что бывает чаще всего, применимым к любому временному диапазону.

22. В зависимости от временного диапазона действия риска различаются и уровни принимаемых решений, направленных на реализацию мер управления риском: стратегический уровень (высшее руководство), операционный (уровень структурного подразделения) или тактический (сам работник или его непосредственный руководитель).

23. Методы оценки профессионального риска требуют от специалистов, которые ими пользуются, различного уровня предварительной подготовки и знаний: от самого простого знания и практического опыта до специального обучения в рамках повышения квалификации.

24. Методы оценки профессиональных рисков различаются по стоимости и продолжительности времени их использования. Для использования некоторых методов оценки риска необходимо специальное программное обеспечение, специальное оборудование или приборы, обеспечивающие выполнение длительных вычислений.

25. В целях оценки риска повреждения здоровья работников могут применяться методы, содержащиеся в национальных стандартах Российской Федерации¹. Указанные методы рекомендуется применять в дополнение к законодательным и другим обязательным требованиям.

¹ [ГОСТ Р 12.0.010-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков](#). Утвержден и введен в действие [приказом Ростехрегулирования от 10 декабря 2009 г. N 680-ст](#).

26. Метод(ы) оценки уровня профессиональных рисков рекомендуется выбирать с учётом:

цели проведения оценки рисков;

типа и диапазона анализируемого риска;

возможных последствий опасного события;

степени необходимых экспертиз, человеческих и других ресурсов (простой правильно примененный метод обеспечивает лучшие результаты, если он соответствует области применения оценки, чем сложная процедура, выполненная с ошибками);

доступности информации и данных;

потребности в модификации/обновлении оценки риска;

обязательных и иных требований.

IV. Рекомендуемые методы оценки уровня профессиональных рисков

27. При выборе метода оценки рисков рекомендуется учитывать размер предприятия, сложность производственных процессов и оборудования, а также особенности объекта оценки.

28. Приведенные ниже методы оценки профессионального риска сгруппированы по следующим основаниям:

методы оценки уровня профессиональных рисков, рекомендуемые для предприятий малого и микро-бизнеса - самые простые по использованию, не требующие специальных знаний, позволяющие обеспечить соблюдение базовых требований безопасности при малой численности персонала и количестве рабочих мест и при отсутствии оборудования, способного причинить вред здоровью значительного количества работников;

наиболее распространенные методы оценки профессиональных рисков - простые в использовании и не требующие специальных знаний методы, которые рекомендуется использовать на предприятиях любой численности и вида деятельности, и которые наиболее широко используются в практике предприятий Российской Федерации;

методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем - методы, которые рекомендуется использовать для оценки рисков в отношении отдельных наиболее опасных производственных процессов или оборудования (в том числе объединенного в технологическую цепочку);

методы оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов - методы, используемые для оценки рисков отказа ключевого оборудования и для оценки рисков, связанных с обеспечением безопасности определенного вида продукции;

иные методы, применяемые для оценки профессиональных рисков - методы оценки рисков, не связанные с эксплуатацией оборудования и травмированием работников, которые рекомендуется использовать для оценки различных аспектов, связанных с обеспечением безопасности и здоровья работников.

29. Третья и четвертая группы методов непосредственно не связаны с опасностью травмирования работников и их рекомендуется использовать для оценки рисков отказа или сбоя в работе оборудования.

4.1. Методы оценки уровня профессиональных рисков, рекомендуемые для предприятий малого и микро-бизнеса

4.1.1. Контрольные листы

30. Контрольные листы являются наиболее распространенным методом контроля уровня профессиональных рисков на малых и микропредприятиях. Контрольные листы рекомендуется разрабатывать на основе полученного ранее опыта, включая опыт других аналогичных организаций, а также с учетом установленных государственных нормативных требований охраны труда.

31. Для разработки контрольного листа рекомендуется:

определить производственные процессы или иную деятельность, которые необходимо контролировать;

составить перечень требований, предъявляемых к этим процессам или производственной деятельности;

направить контрольный лист для заполнения работникам, выполняющим данные операции.

32. Списки контрольных вопросов (перечни требований) рекомендуется своевременно актуализировать и вносить в них дополнения с учетом изменений как производственных процессов, так и государственных нормативных требований охраны труда. К составлению указанных списков рекомендуется привлекать специалистов службы охраны труда (при наличии), которые владеют соответствующей информацией, а также работников, непосредственно связанных с исследуемыми производственными процессами на рабочих местах (в рабочих зонах).

33. Данный метод, не требующий значительных временных и финансовых затрат, а также углубленного обучения использующих его специалистов (в случае необходимости достаточно краткосрочного повышения квалификации), рекомендуется применять для оценки рисков на уровне проекта/отдела, а также для конкретного оборудования или процесса. Метод рекомендуется к использованию для принятия решений на любом уровне (от стратегического до операционного), для любого временного диапазона наличия профессионального риска.

34. Примеры списков контрольных вопросов по отдельным опасностям видам работ приведены в [приложениях N 1-8](#) *. Более подробные варианты контрольных листов также размещены в открытом доступе^{2,3,4}.

* Приложения см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

² https://www.ilo.org/moscow/information-resources/publications/WCMS_312445/lang--ru/index.htm.

³ https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---europe/---ro-geneva/---sro-moscow/documents/publication/wcms_312452.pdf.

⁴ [Технология Б 2.2](#), [ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст](#).

4.1.2. Матричный метод

35. Для соблюдения работодателями - руководителями малых и микро-предприятий требований трудового законодательства в части оценки уровней профессиональных рисков рекомендуется использовать матричный метод, заключающийся в качественной (описательной, экспертной) оценке показателей вероятности возникновения опасных событий и тяжести их последствий, который позволяет работодателю провести оценку уровня профессиональных рисков на рабочих местах с наименьшими затратами ресурсов.

36. Данный метод, не требующий значительных временных и финансовых затрат, а также углубленного обучения использующих его специалистов (в случае необходимости достаточно краткосрочного повышения квалификации), рекомендуется применять для оценки рисков на любом уровне: организации в целом, на уровне проекта/отдела, а также для конкретного оборудования или процесса. Метод также рекомендуется использовать для принятия решений на любом уровне (от стратегического до операционного), для любого временного диапазона наличия профессионального риска.

37. Пример матричного метода оценки уровня рисков, представляющий собой пятишаговую последовательность⁵, который рекомендуется применять на микропредприятиях, приведен ниже.

⁵ Основы оценки рисков. - Бильбао. Испания. Европейское агентство по охране труда (EU OSHA) // переведено на русский язык по заказу департамента трудовых отношений и государственной гражданской службы Минздравсоцразвития России. М., 2008. - 53 с. (Режим доступа - https://www.ilo.org/moscow/information-resources/publications/WCMS_312445/lang--ru/index.htm).

37.1. Первый шаг - сбор информации о состоянии охраны и условий труда на рабочих местах, включающий данные:

- о расположении рабочего места и/или места проведения работ;
- о работниках, выполняющих работу, с уделением внимания молодежи, беременным женщинам, работникам с ограниченными возможностями, подрядчикам, посетителям;
- о применяемых оборудовании, материалах и сырье;
- о ранее выявленных опасностях;
- о принятых защитных мерах;
- о зарегистрированных несчастных случаях и профессиональных заболеваниях;
- о результатах специальной оценки условий труда;
- о законодательных и иных требованиях, предъявляемых к рабочим местам.

37.2. Второй шаг - формирование перечня (реестра) опасностей по видам работ, рабочим местам, профессиям или структурным подразделениям в зависимости от потребностей работодателя и особенностей производственных процессов конкретного предприятия.

37.3. Третий шаг - оценка рисков от выявленных опасностей (оценка вероятности и степени

тяжести возможных последствий). На этом этапе рекомендуется определить критерии степени тяжести и вероятности наступления негативного события.

Примеры простых матриц, в том числе применяемых для оценки риска на микропредприятиях, приведены в [приложениях N 9](#) * и [N 10](#) *.

* Приложение см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

37.4. Четвертый шаг - разработка мер по устранению опасностей и снижению уровней профессиональных рисков. При профессиональном риске экспертно оцененном как высокий, принимаются срочные меры по его снижению. Если профессиональный риск экспертно оценен как умеренный, рекомендуется сформировать план мероприятий по его снижению. Профессиональные риски, оцененные экспертно как низкие или малозначимые не требуют выполнения дополнительных мероприятий, но требуют фиксации действующих мер контроля таких профессиональных рисков, обеспечивающих недопущение повышения их уровня.

Разработку мер управления/снижения уровней профессиональных рисков рекомендуется осуществлять с учетом значимости (приоритетности) выявленных рисков, а также эффективности следующих защитных мер:

устранение опасности в источнике (например, отказ от опасной технологической операции, либо полная автоматизация опасной ручной операции);

замена опасной работы менее опасной;

реализация инженерных (технических) методов ограничения интенсивности воздействия опасностей на работников;

реализация административных методов ограничения времени воздействия опасностей на работников;

использование средств индивидуальной защиты.

37.5. Пятый шаг - документирование процедуры оценки уровня профессиональных рисков с составлением перечня (реестра) всех выявленных опасностей, для каждой из которых фиксируются:

результаты оценки уровня профессионального риска, связанного с каждой опасностью;

перечень мероприятий, запланированных для снижения уровней высоких и умеренных (по экспертным оценкам) профессиональных рисков и недопущения их повышения;

действующие предупредительные и защитные меры.

4.2. Наиболее распространенные методы оценки риска

4.2.1. Матричный метод на основе балльной оценки

38. Матрица рассматриваемого метода оценки риска строится на соотношении вероятности причинения ущерба от выявленной опасности и тяжести последствий ущерба, где вероятность и тяжесть имеют свои весовые коэффициенты (баллы), а уровень риска рассчитывается путем перемножения баллов по показателям вероятности и тяжести по каждой идентифицированной опасности, что отличает данный метод от матричного метода на основе экспертных заключений, описанного в [разделе 4.1.2 Рекомендаций](#) ⁶ _.

⁶ [Технология Б.9.3 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#) . Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст](#) .

39. Данный метод, не требующий значительных временных и финансовых затрат, а также углубленного обучения использующих его специалистов (в случае необходимости достаточно краткосрочного повышения квалификации), рекомендуется применять для оценки рисков на любом уровне: организации в целом, на уровне проекта/отдела, а также для конкретного оборудования или

процесса. Метод также рекомендуется использовать для принятия решений на любом уровне (от стратегического до операционного), для любого временного диапазона наличия профессионального риска.

40. Примеры матриц с различной градацией по степени вероятности и тяжести приведены в [приложениях N 11-15](#) *.

* Приложения см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

4.2.2. Анализ "галстук-бабочка" (Bow Tie Analysis)

41. Данный метод оценки риска рекомендуется использовать после того, как все опасности и/или опасные ситуации вместе с их источниками были выявлены, перечислены и расставлены в порядке приоритета, чтобы разработать наиболее эффективные меры управления наиболее значимыми профессиональными рисками.

42. Анализ "галстук-бабочка" представляет собой способ описания пути развития опасного события от причин до последствий при помощи схемы с указанием барьеров (мер управления и/или контроля) между причинами и опасными событиями, а также опасными событиями и их последствиями.

43. Данный метод оценки риска рекомендуется выполнять группе специалистов работодателя, например, назначенными работниками подразделения, которые владеют информацией об оцениваемой опасной ситуации или выполняемой работе, в том числе с привлечением работников, непосредственно связанных с данной опасностью (опасной ситуацией, выполняемой работой) на рабочих местах (в рабочих зонах), с участием службы охраны труда, а также в случае необходимости - с привлечением экспертов сторонних организаций.

44. Метод, описанный в национальном стандарте ⁷, рекомендуется реализовывать пошагово с выполнением следующих процедур:

⁷ [Технология Б.4.2 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст](#).

определение опасного события, выбранного для анализа, и отображение его в качестве центрального узла "галстука-бабочки";

составление перечня причин события с помощью исследования источников опасности, опасной ситуации;

определение и описание механизма развития опасности до критического события (тяжелой травмы, аварии, катастрофы и т.п.):

графическое проведение линии, отделяющей причину от события (центрального узла "галстука-бабочки"), что позволяет сформировать левую сторону диаграммы. Дополнительно могут быть идентифицированы и включены в диаграмму факторы, которые могут привести к эскалации (увеличению вероятности наступления события, либо повышению степени тяжести его последствий) опасного события;

нанесение на диаграмму при помощи вертикальных линий-преград, соответствующих барьерам, установленным на пути причин возникновения нежелательного события - определение и описание в правой стороне "бабочки" различных последствий опасного события и проведение линий, соединяющих центральное событие с каждым возможным последствием;

графическое изображение при помощи вертикальных линий-преград барьеров для предотвращения негативных последствий;

отображение под диаграммой "галстук-бабочка" вспомогательных функций управления, относящихся к средствам управления (таких как обучение и проверки), и соединение их с соответствующим средством управления.

45. Данный метод, не требующий значительных временных и финансовых затрат, а также углублённого обучения использующих его специалистов (в случае необходимости достаточно краткосрочного повышения квалификации), рекомендуется применять для оценки рисков на уровне проекта/отдела, а также для конкретного оборудования или процесса. Метод также рекомендуется использовать для принятия решений на тактическом или операционном уровнях, для рисков, действующих в среднесрочном и краткосрочном временном диапазоне.

4.3. Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем

4.3.1. Анализ причинно-следственных связей

46. Применение этого метода позволяет идентифицировать фактические причины. Информация представляется в виде диаграммы "рыбьего скелета" (метод также называют диаграммой Исикавы, используемой для измерения, оценки, контроля и совершенствования качества производственных процессов) или в виде древовидной схемы.

47. Метод представляет собой сочетание дерева отказов и дерева событий, рассматривает как причины, так и последствия нежелательных событий, рекомендуется к применению для идентификации возможных причин нежелательного события и описан в национальном стандарте⁸.

⁸ [Технология Б.5.7 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#)

48. Данный метод, требующий значительных временных и финансовых затрат при использовании, а также углублённого обучения использующих его специалистов, рекомендуется применять для оценки рисков на уровне проекта/отдела, а также для оценки рисков на уровне оборудования или процесса, для любого временного диапазона наличия профессионального риска.

4.3.2. Метод анализа сценариев

49. Данный метод рекомендуется использовать для описания и управления рисками с рассмотрением возможных событий в будущем и исследования их значимости и последствий. Используемые в методе наборы сценариев, описывающие, например, "лучший случай", "худший случай" и "ожидаемый случай", рекомендуется применять для анализа возможных последствий и их вероятности для каждого сценария.

50. Метод определяет возможные сценарии на основе возможных событий или их моделирования с последующей оценкой рисков для каждого из сценариев. Для эффективного применения данного метода рекомендуется наличие группы специалистов, обладающих необходимыми компетенциями применительно к исследуемым явлениям.

51. Данный метод, не требующий значительных временных и финансовых затрат, но краткосрочного повышения квалификации от исполнителей, рекомендуется применять для оценки рисков на любом управленческом уровне: предприятия, проекта/отдела, а также для конкретного оборудования или процесса, для рисков, действующих в среднесрочном и краткосрочном временном диапазоне.

52. Метод рекомендуется применять при планировании будущих стратегий, а также при рассмотрении существующих видов деятельности, его описание приведено в национальном стандарте⁹.

⁹ [Технология Б.2.5 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#)

4.3.3. Метод анализа "дерева решений"

53. В методе используется древовидное моделирование возможных решений и их последствий, а. результаты обычно выражаются в денежном выражении или в форме выбранного наиболее выгодного решения.

54. Метод позволяет последовательно представить альтернативные варианты решений с их выходными данными с учетом соответствующей неопределенности и описан в национальном стандарте¹⁰. Анализ начинается с заданного исходного события или принятого решения, далее проводится прогнозирование развития событий, определяются результаты при реализации этих событий, и различные решения, которые могут быть приняты в целях управления этими событиями.

¹⁰ [ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#)

55. Метод "дерева решений" рекомендуется применять в управлении риском проектных решений и в случаях, когда необходимо выбрать наилучший способ действий в ситуации неопределенности.

56. Данный метод, не требующий значительных временных и финансовых затрат, а также углубленного обучения использующих его специалистов (в случае необходимости - краткосрочное повышение квалификации), рекомендуется применять для оценки рисков на любом управленческом уровне: предприятия, проекта/отдела, оборудования или процесса, а также для любого временного диапазона наличия профессионального риска, а также рекомендуется применять для решения операционных задач.

4.3.4 Метод анализа уровней защиты (LOPA - Layers of Protection Analysis)

57. Метод основан на выборе пар причин и последствий и выявлении уровней защиты, которые могут предотвратить причину, приводящую к нежелательному последствию. Для определения адекватности мер снижения риска до допустимого уровня проводится расчет последствий.

58. Метод описан в национальных стандартах¹¹ и рекомендуется к использованию в качестве метода исследования уровней защиты между опасностью или причинным событием и результатом ("анализ барьеров"), а также позволяет оценить средства и меры управления, а также их эффективность для автоматизированных систем.

¹¹ [Технология Б.4.4 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#); МЭК 61508-2012 (все части). "Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью"; МЭК 61511-2011 "Безопасность функциональная. Система безопасности, обеспечиваемая приборами для сектора обрабатывающей отрасли промышленности".

59. Данный метод, требующий значительных финансовых и временных затрат, а также повышения квалификации использующих его специалистов, рекомендуется использовать для оценки рисков конкретного оборудования/процесса, он применим для любого временного диапазона наличия профессионального риска, для решения операционных или тактических задач.

4.3.5. Метод технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности

60. Данный метод рекомендуется использовать для обеспечения эффективного технического обслуживания и применять на этапе проектирования и разработки, а затем внедрять на этапе производства и технического обслуживания.

61. Метод описан в национальных стандартах¹² и позволяет установить задачи в области технического обслуживания, такие как мониторинг технического состояния, плановые ремонт и замена, обнаружение отказов или текущее техническое обслуживание используемого оборудования. Дополнительные действия, которые рекомендуется реализовать по результатам применения рассматриваемого метода, включают в себя модернизацию используемого оборудования, внесение

изменений в эксплуатационные документы и процедуры технического обслуживания этого оборудования, а также проведение дополнительного обучения работников, эксплуатирующих это оборудование. В рамках анализа рекомендуется идентифицировать периодичность выполнения задач и требуемые ресурсы.

¹² [Технология Б.8.5 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#); IEC 60300-3-11 Управление общей надежностью. Часть 3-11. Руководство по применению. Техническое обслуживание, направленное на обеспечение надежности.

62. Данный метод, требующий значительных временных и финансовых затрат, а также повышения квалификации использующих его специалистов, рекомендуется использовать для оценки рисков на уровне проекта/отдела, а также конкретного оборудования или процесса, для рисков, действующих в среднесрочном и краткосрочном временном диапазоне, для решения операционных или тактических задач.

4.4. Методы оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов

4.4.1. Анализ опасности и критических контрольных точек

63. Метод анализа опасности и критических контрольных точек (НАССР - Hazard Analysis and Critical Control Points) используют организации пищевой промышленности для управления риском физического, химического или биологического загрязнения пищевых продуктов. Основной целью НАССР является минимизация риска путем применения средств управления в процессе производства, а не только при контроле качества конечной продукции.

64. Метод реализуется пошагово с выполнением следующих процедур:

описание сырья и готовой продукции для выявления возможных опасностей, которые могут содержаться в ингредиентах или материалах упаковки;

определение наиболее вероятного способа использования продукта с последующим определением срока и условиями хранения приготовленной пищи;

определение и документирование факторов, угрожающих безопасности пищевой продукции, которые возможны для данного типа продукции, процесса и фактически имеющихся средств;

определение критических контрольных точек (ККТ): стадии, этапа или процесса, к которым можно применить меры управления для предотвращения, устранения или уменьшения до допустимого уровня потенциальных рисков.

разработка системы мониторинга для каждой ККТ, плана корректирующих действий на случай возникновения отклонений параметров процесса от критических пределов, реализация процедур проверки.

65. Данный метод, требующий временных и финансовых затрат, а также краткосрочного повышения квалификации использующих его специалистов, описан в национальных стандартах¹³ и его рекомендуется использовать для оценки рисков на уровне проекта/отдела, а также конкретного оборудования или процесса, для рисков, действующих в среднесрочном и краткосрочном временном диапазоне, для решения операционных или тактических задач.

¹³ [Технология Б.4.3 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#); [ГОСТ Р ИСО 22000-2007 "Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента безопасности пищевой продукции. Требования к организациям, участвующим в цепи создания пищевой продукции"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 апреля 2007 г. N 66-ст.](#)

4.4.2. Исследование HAZOP

66. Метод HAZOP (Hazard and Operability Study) основан на использовании управляющих слов, которые помогают понять, почему цели проектирования или условия функционирования не достигаются на каждом этапе проекта, процесса, процедуры или системы.

67. При проведении исследования HAZOP рассматриваются нежелательные результаты и отклонения от намеченных результатов и условий в целях поиска возможных причин и видов отказа.

68. Метод рекомендуется реализовывать пошагово с выполнением следующих процедур:

определение целей и области применения исследования;

установление набора ключевых и управляющих слов для исследования;

формирование группы HAZOP из экспертов по основным и смежным дисциплинам, проектировщиков и производственного персонала, способных провести необходимую техническую экспертизу и оценить воздействие отклонений от намеченного или существующего проекта;

определение и сбор необходимой документации, чертежей и описаний технологического процесса;

анализ каждой основной единицы оборудования и всего вспомогательного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры с использованием документов, собранных на предыдущем этапе;

документальное подтверждение любого отклонения от нормы и соответствующих состояний; выявление способов обнаружения и/или предупреждения отклонения.

69. Данный метод, требующий временных и финансовых затрат, а также повышения квалификации использующих его специалистов, описан в национальных стандартах¹⁴ и рекомендуется к использованию для оценки рисков на уровне конкретного оборудования или процесса, для рисков, действующих в среднесрочном и долгосрочном временном диапазоне, для решения операционных или тактических задач.

¹⁴ [Технология Б.2.4 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#) . Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#) ; [ГОСТ Р 51901.11-2005 \(МЭК 61882:2001\) "Менеджмент риска. Исследование опасности и работоспособности. Прикладное руководство"](#) . Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 сентября 2005 г. N 235-ст.](#) ; [А1 Приложение А ГОСТ Р 51901.1-2002 "Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем"](#) . Принят и введен в действие Постановлением Госстандарта России от 7 июня 2002 г. N 236-ст.

V. Иные методы, применяемые для оценки профессиональных рисков

5.1. Структурированный метод "Что, если?" (SWIFT)

70. Этот метод рекомендуется применять к системам, процессам, процедурам и организациям в целом, для изучения последствий изменений и измененного или созданного риска, при этом используются как положительные, так и отрицательные результаты.

71. Метод, требующий минимальной подготовки команды, а также не требующий дополнительных финансовых и временных затрат, описан в национальном стандарте¹⁵, и его рекомендуется применять ко всем формам физической установки или системы, ситуации или обстоятельства, организации или деятельности, метод является относительно быстрым в применении, быстро выявляет основные риски и источники риска, рекомендуется к использованию для выявления возможностей улучшения работы процессов и систем, рекомендуется к использованию для определения действий, которые приводят к повышению вероятности успеха, а также для создания реестра рисков и плана снижения риска с меньшими усилиями.

¹⁵ [Технология Б.2.6 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#)

5.2. Метод анализа влияния человеческого фактора (HRA - Human Reliability Assessment)

72. Данный метод обеспечивает формализованный способ исследования ошибок оператора при оценке риска для систем, работа которых существенно зависит от действий персонала. Оценка действий персонала позволяет выявить ошибки, которые могут отрицательно влиять на производительность, и определить способы устранения данных ошибок, а также других причин отказа систем, в том числе технических и программных средств.

73. Метод описан в национальных стандартах ¹⁶ и рекомендуется для оценки влияния действий работника, в том числе ошибок оператора, на работу рассматриваемой системы, а также рекомендуется к использованию в целях качественной оценки действий оператора, а также идентификации его возможных ошибок и их причин, что позволяет снизить как количество таких ошибок, так и влияние последствий таких ошибок на работу рассматриваемой системы.

¹⁶ [Технология Б.5.8 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#); [ГОСТ Р МЭК 62508-2014 "Менеджмент риска. Анализ влияния на надежность человеческого фактора"](#). Утвержден [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 октября 2014 г. N 1350-ст.](#); [ГОСТ Р 51901.1-2002 "Менеджмент риска. Анализ риска технологических систем"](#) (А.6 Приложение А). Принят и введен в действие постановлением Госстандарта Российской Федерации от 7 июня 2002 г. N 236-ст.

74. Предлагаемый метод рекомендуется использовать для получения количественных данных об отказах, связанных с ошибками оператора, а также в качестве исходных данных для применения других методов.

75. Данный метод, требующий значительных временных и финансовых затрат, а также повышения квалификации использующих его специалистов, рекомендуется использовать для оценки рисков на уровне конкретного оборудования или процесса, для рисков, действующих в среднесрочном и долгосрочном временном диапазоне, для решения операционных или тактических задач.

5.3. Оценка риска получения профессионального заболевания

76. Результатом применения данного метода является оценка уровня риска получения профессионального заболевания работников в зависимости от уровня воздействия вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса. Полученные в результате применения указанного метода данные рекомендуется применять в качестве обоснования для принятия управленческих решений по ограничению вредного воздействия и оптимизации условий труда работников.

77. Оценка риска получения профессионального заболевания работником осуществляется на основе результатов специальной оценки условий труда в соответствии со [статьей 14 Федерального закона "О специальной оценке условий труда"](#) ¹⁷. В качестве дополнительного метода может использоваться метод, описанный в акте Минздрава России ¹⁸, предназначенный для применения специалистами центров государственного санитарно-эпидемиологического надзора и научно-исследовательских организаций и центров медицины труда. При этом указанный метод ¹⁷ и его результаты не применяются для решения вопросов занятости конкретного работника или иных целей, влияющих на уровень его социальной защиты, а также в целях отбора персонала для выполнения отдельных работ или иных действий, противоречащих требованиям [Трудового кодекса Российской Федерации](#), в том числе способствующих возникновению или усилению социального неравенства работников.

¹⁷ Собрание законодательства Российской Федерации 2013, N 52, ст.6991; 2016, N 18, ст.2512.

¹⁸ [Р 2.2.1766-03. Гигиена труда. "Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки"](#), утвержденное Главным государственным санитарным врачом, Первым заместителем Министра здравоохранения Российской Федерации Г.Г.Онищенко 24 июня 2003 г.

5.4. Анализ эффективности затрат (анализ "затрат и выгод")

78. Данный метод оценки риска рекомендуется использовать при выборе мер управления профессиональными рисками после оценки их уровня. Анализ эффективности затрат рекомендуется использовать при сравнении общих ожидаемых затрат с общими ожидаемыми выгодами (доходами и преимуществами) в целях выбора лучшего или наиболее выгодного варианта решения. Данный метод является неявной частью многих систем оценки риска и описан в национальном стандарте ¹⁹.

¹⁹ [Технология Б.7.2 ГОСТ Р 58771-2019 "Менеджмент риска. Технологии оценки риска"](#). Утвержден и введен в действие [приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 17 декабря 2019 г. N 1405-ст.](#)

79. В случаях оценки риска причинения вреда здоровью и жизни работника или значительного вреда окружающей среде рекомендуется применение разновидности данного метода - принципа ALARP. Этот принцип разделяет риск на три уровня:

уровень, выше которого риск недопустим и приемлем только в экстраординарных обстоятельствах;

уровень, ниже которого риск незначителен, и достаточно проводить мониторинг для поддержания низкого риска;

центральная зона, где риск рекомендуется удерживать настолько низким, насколько это возможно (As Low As it Reasonably Possible, ALARP).

80. Анализ эффективности затрат рекомендуется использовать для выбора между различными решениями, связанными с мерами управления рисками.

81. В начале процесса определяются все заинтересованные стороны, которые понесут затраты или получают выгоды, в полный анализ эффективности затрат включают все заинтересованные стороны.

82. Далее определяют прямые и косвенные выгоды и затраты всех соответствующих заинтересованных сторон, связанных с оцениваемым риском. К затратам рекомендуется относить планируемые, дополнительные, и некупаемые затраты, такие как потеря рентабельности, потеря времени высшего руководства организации или отвлечение капитала от других инвестиций.

83. Прямые выгоды - это выгоды, полученные непосредственно от предпринятых действий.

84. Косвенные (или дополнительные) выгоды носят случайный характер, но способны оказывать существенное влияние на решение задачи. Примерами косвенных выгод могут быть повышение репутации, удовлетворенность персонала и улучшение психологического климата.

85. Результатом применения метода является информация об относительных затратах и выгодах при различных вариантах решений или действий. Выходные данные выражаются количественно в виде чистой приведенной стоимости, внутреннего коэффициента рентабельности или в виде отношения приведенной стоимости выгод к приведенной стоимости затрат. Качественно выходные данные обычно выражаются в форме таблицы, в которой сопоставляют различные типы затрат и выгод.

86. Данный метод, требующий дополнительных временных и финансовых затрат для его использования, а также повышения квалификации использующих его специалистов, рекомендуется применять для сравнения целесообразности внедрения тех или иных технических или управленческих решений, а также для оценки рисков на любом уровне: организации в целом, на уровне проекта/отдела, а также для конкретного оборудования или процесса, для рисков, действующих в среднесрочном и краткосрочном временном диапазоне.

VI. Рекомендации по разработке и реализации мер управления профессиональными рисками

87. В целях разработки и реализации мер по управлению профессиональными рисками рекомендуется приведенная ниже пошаговая процедура разработки и реализации указанных мер с учетом возможности применения результатов проведения специальной оценки условий труда для оценки уровней профессиональных рисков.

88. Шаг 1. По результатам оценки уровня профессиональных рисков оформляется перечень (реестр) рисков, ранжированный в зависимости от оцененного уровня каждого риска.

89. Шаг 2. Рассматриваются меры управления профессиональными рисками (меры снижения уровня профессиональных рисков или контроля уровня профессиональных рисков).

При формировании мер управления профессиональными рисками рекомендуется рассматривать с учетом их значимости (приоритетности), а также эффективности представленных защитных мер:

исключение опасной или вредной работы (процедуры, процесса, сырья, материалов, оборудования и т.п.);

замена опасной работы (процедуры, процесса, сырья, материалов, оборудования и т.п.) менее опасной;

реализация инженерных (технических) методов ограничения риска воздействия опасностей на работников;

реализация административных методов;

использование средств индивидуальной защиты.

89.1. Исключение опасной работы (например, автоматизация производственных процессов и операций), а также устранение источника опасности является приоритетной мерой. Например, устранить возможность падения, предоставив исключаящие наступление данного события пространство для безопасного доступа и безопасную площадку для работы.

89.2. Замена опасной работы менее опасной означает использование материалов, веществ, процессов, выполняющих те же функции, но менее опасных для здоровья работников. Например, замена красок, произведенных на основе растворителей, на аналогичные на водной основе; чистка резервуаров с использованием воды или пара под давлением вместо легковоспламеняющегося растворителя; использование инструментов с приводом от сжатого воздуха вместо электричества или использовать оборудование и инструменты с более низким напряжением.

89.3. Реализация инженерных (технических) методов снижения или ограничения профессиональных рисков направлена на изолирование людей от источников опасности, например, изоляция токопроводящих частей электрических кабелей и другого оборудования, установка звукопоглощающих кожухов вокруг оборудования, являющегося источником шума, осуществление перемещения опасных веществ внутри трубопроводов.

89.4. Реализация административных методов, в том числе постоянного и периодического административного контроля, а также самоконтроля, уменьшает вероятность возникновения опасных ситуаций.

Примерами таких методов являются:

ограничение времени воздействия вредного (опасного) фактора на работника за счет сокращения продолжительности рабочего времени, предоставления регламентированных перерывов в течение рабочего дня (смены), ротации работников, выполняющих вредные операции;

оформление нарядов-допусков на выполнение работ повышенной опасности;

уменьшение количества работников, подвергающихся риску травмирования, путем более эффективного планирования производства работ, планирования путей движения работников, исключаящих заход в опасные зоны;

производственный контроль соблюдения требований охраны труда;
применение знаков безопасности.

В дополнение к перечисленным мерам разрабатываются инструкции по охране труда и безопасному выполнению работ, формируются планы работы, реализуются мероприятия на основе практического опыта и оценки рисков, требований правил охраны труда и промышленной безопасности, стандартов, действующей у работодателя системы допусков на объекты и т.д. Требования указанных документов рекомендуется доводить до сведения каждого работника, выполняющего опасные работы, а также работы, связанные с воздействием вредных производственных факторов.

Программы обучения работников по охране труда и безопасным приемам выполнения работ обеспечивают получение работниками навыков для безопасного выполнения поручаемых им работ, например, обязательного использования газовых анализаторов при работе в замкнутых пространствах и емкостях, безопасного и правильного применения специальных инструментов или оборудования при выполнении отдельных работ другим безопасным способом выполнения работ.

89.5. Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ) выполняется в случаях, когда опасности/риски не могут быть ограничены иными вышеперечисленными мерами.

Обеспечение работников СИЗ осуществляется работодателем на основании единых Типовых норм выдачи средств индивидуальной защиты и смывающих средств с учетом результатов специальной оценки условий труда, результатов оценки профессиональных рисков.

90. Шаг 3. Разработка мер управления профессиональными рисками и составление плана мероприятий по управлению профессиональными рисками.

После определения величины и уровня профессионального риска от каждой выявленной (идентифицированной) опасности, с учетом приоритетности снижения воздействия опасностей рекомендуется разработать план мероприятий по управлению профессиональными рисками, рекомендуемая форма которого предусмотрена [приложением N 16](#) *.

* Приложение см. по ссылке. - Примечание изготовителя базы данных.

91. Шаг 4. Повторная оценка уровня профессиональных рисков после реализации указанных в предыдущем шаге мероприятий по управлению профессиональными рисками.

92. После реализации мер, направленных на снижение уровня профессиональных рисков, рекомендуется провести повторную оценку уровней профессиональных рисков, в отношении которых были реализованы указанные защитные меры с учетом того, что соблюдение работодателями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, обеспечивает снижение профессиональных рисков до приемлемого уровня.

93. Если уровень профессионального риска превышает допустимый (например, установленный нормативным правовым актом предельно допустимый уровень или предельно допустимую концентрацию вредного производственного фактора) или остается высоким (по экспертным оценкам или по результатам произведенных расчётов), рекомендуется разработать и реализовать дополнительные мероприятия по его снижению в случае, когда это представляется практически возможным, и проводится повторная оценка. Если по результатам указанной оценки уровень профессионального риска сохраняется высоким или в случае невозможности его снижения, предусматриваются дополнительные указанные выше меры контроля и (или) применение СИЗ, которые снижают вероятность причинения вреда здоровью работника.