

## РАЗДЕЛ 2.

# ОЦЕНКА УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РИСКА ВЫЯВЛЕННЫХ (ИДЕНТИФИЦИРОВАННЫХ) ОПАСНОСТЕЙ

---

### 2.2. Практическая работа (1 час)

#### МЕТОДЫ ОЦЕНКИ УРОВНЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ

Методы оценки профессиональных рисков необходимы для выполнения новых требований в сфере охраны труда. Рассмотрим, зачем они нужны, какие методы бывают и какой лучше выбрать для конкретной организации.

С 01 марта 2022 года для соблюдения требований охраны труда каждый работодатель обязан проводить регулярную оценку профессиональных рисков.

Специалист по охране труда должен выбрать метод оценки уровня профессиональных рисков, лучше всего соответствующий профилю предприятия и позволяющий выявить риски различной степени.

В настоящее время существует и применяется очень большое количество таких методов. Они закреплены в различных документах.

#### Документы, содержащие методы оценки профрисков

Так, Минтруд РФ разработал Рекомендации по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков (утверждены Приказом Минтруда РФ № 926 от 28.12.2021 г., далее - Рекомендации).

Эти Рекомендации не являются обязательными, но их использование вполне оправданно. В них содержится краткое описание основных методов оценки уровня профессиональных рисков; имеются различные критерии выбора конкретного метода, например, в зависимости от размера предприятия, а также описаны процесс и основные этапы выбора конкретного метода оценки.

Кроме Рекомендаций Минтруда можно использовать методы оценки профрисков, содержащиеся в ГОСТах, международных стандартах или иных руководствах, например:

- в Приложениях № 4 и № 5 Рекомендаций по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей (утверждены приказом Минтруда № 36 от 21.01.2022 г.);
- в ГОСТ Р 58771-2019 Менеджмент риска. Технология оценки риска (утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1405-ст от 17.12.2019 г.). В данном ГОСТе можно найти рекомендации по выбору и применению методов оценки риска, а в таблице А2 содержатся основные характеристики различных методов, помогающие выбрать конкретный метод в зависимости от цели его применения и иных определяющих факторов;
- в разделе 4.2. ГОСТа Р 12.0.010-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков (утвержден приказом Ростехрегулирования № 680-ст от 10.12.2009 г.);
- в ГОСТ Р МЭК 61508-1-2012 Национальный стандарт Российской Федерации. Функциональная безопасность систем электрических, электронных, программируемых электронных, связанных с безопасностью. Часть 1;
- в разделе 4 Норматива Р 2.2.1766-03. 2.2. Гигиена труда. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Руководство (утверждено Главным государственным врачом РФ 24.06.2003 г.) и другие.

На какие факторы нужно ориентироваться при выборе метода оценки профессиональных рисков?

Важно учитывать следующие факторы:

- основной вид деятельности предприятия;
- размер предприятия (микропредприятие, малое или крупное предприятие);

- уровень использования (предприятие в целом, определенный отдел или проект, отдельный рабочий процесс или рабочее место и т.п.);
- временной диапазон применения метода (длительный или краткосрочный; постоянное или разовое использование и т.п.);
- наличие или отсутствие вредных производственных факторов, таких как: опасные производственные процессы, травмоопасное оборудование, вредные условия труда и т.п.;
- с какой целью проводится оценка профрисков (например, предотвращение, исключение или уменьшение последствий опасного события);
- возможные последствия оцениваемых рисков, вероятность возникновения профзаболеваний;
- наличие обязательных требований, устанавливаемых законом в отношении вида деятельности предприятия (напр., обязательные требования при строительстве и эксплуатации объектов, при конструировании машин, оборудования и т.п.).

Следует помнить, что специалист, определяющий метод оценки рисков в сфере охраны труда, вправе разработать метод самостоятельно, если ни один из уже имеющихся методов полностью не соответствует задачам и целям оценки или не учитывает в полной мере специфику предприятия.

И так как методов оценки профессиональных рисков разработано большое количество, мы рассмотрим наиболее популярные и часто применяемые из них.

### **Матричный метод оценки профессиональных рисков**

Данный метод особенно рекомендован для использования на микро- и малых предприятиях, так как не требует значительных финансовых, временных или трудовых затрат. Также этот метод достаточно простой, не требует углубленного обучения специалистов и может применяться для оценки рисков любого уровня — от предприятия в целом до конкретного процесса или оборудования. Метод используется и на короткие, и на длительные временные промежутки. К недостатку этого метода можно отнести:

- сложность определения однозначных критериев оценки, так как они должны быть выбраны до начала исследований и не зависеть от субъективных причин (например, от мнения специалиста);
- результаты исследований зависят от детальности анализа: чем подробнее проводимый анализ источников опасностей, тем больше снижается вероятность возникновения рисков, а это может повлечь за собой недооценку фактического уровня.

Методика матричного метода заключается в определении степени риска и ее оценки, через показатели вероятности возникновения опасных событий и тяжести их последствий. Для этого разрабатывается и используется специальная матрица, которая позволяет быстро распределить выявленные риски по уровням опасности.

В Рекомендациях Минтруда приводится пример пятишагового матричного метода, состоящий из следующих этапов (шагов):

- 1. Сбор полной информации о состоянии охраны труда и условиях труда на предприятии в целом:**
  - расположение рабочих мест;
  - особые требования к рабочим местам или процессам, установленные законом или внутренними нормативами;
  - наличие особых категорий работников (беременных женщин, работников с ограниченными возможностями, молодежи и т.д.);
  - применяемое оборудование, материалы, сырье;
  - результаты СОУТ;
  - опасности, выявленные ранее;
  - уже применяемые меры защиты;
  - зарегистрированные несчастные случаи и профессиональные заболевания.
- 2. Составление перечня опасностей:**
  - по отдельным видам выполняемых работ;
  - по рабочим местам;

- по профессиям или структурным подразделениям.

На данном этапе нужно учитывать специфику предприятия, если она имеется.

- 3. Оценка рисков по выявленным опасностям:** следует оценить вероятность возникновения опасностей и степень (критерий) тяжести последствий в случае, если такая опасность произойдет.

В результате составляется матрица оценки уровня рисков. По вертикали матрицы указывается вероятность возникновения опасностей (низкая, средняя, высокая), по горизонтали - уровень последствий (умеренный, средний или тяжелый вред). Пересечение этих показателей дает оценку уровня рисков - малый, умеренный, значительный риск и т.д.

Вероятность	Последствия		
	Умеренный вред	Средний вред	Тяжелый вред
Маловероятно	Малозначимый риск (1)	Малый риск (2)	Умеренный риск (3)
Вероятно	Малый риск (2)	Умеренный риск (3)	Значительный риск (4)
Высокая вероятность	Умеренный риск (3)	Значительный риск (4)	Недопустимый риск (5)

- 4. Разработка мер различной степени, направленных на полное устранение или снижение уровня опасности выявленных рисков.** Например, если уровень опасности оценен как высокий - применяются срочные меры для ее снижения; если уровень опасности низкий или умеренный — формируется план мероприятий по снижению такого уровня; при низких или малозначительных рисках — выполнение дополнительных мероприятий не требуется, однако должен осуществляться постоянный контроль таких опасностей с целью недопущения повышения их уровня.

- 5. Составление документации по каждому этапу, в которой фиксируется:**

- результат оценки уровня рисков по каждой выявленной опасности;

- план мероприятий проводимых для снижения выявленных уровней опасностей и недопущения повышения таких уровней;
- перечень мероприятий, уже применяемых на предприятии и т.д.

Также используется вариант **матричного метода на основе бальной оценки**. В этом варианте вероятность причинения и тяжесть последствий ущерба от выявленной опасности оценивается в баллах или коэффициентах. При этом, чем выше балл, тем меньше условия труда соответствуют требованиям законодательства. Уровень риска рассчитывается путем умножения баллов по показателям вероятности на баллы по показателям тяжести каждой опасности.

В зависимости от выделяемых уровней вероятности возникновения опасностей и тяжести ущерба составляется таблица.

Ниже приведен пример Матрицы «5х5», где каждый критерий имеет 5 уровней. В зависимости от оценки ситуации на конкретном предприятии, такая матрица может быть составлена в формате «3х3», «3х5» или «5 х4».

тяжесть ущерба	значение веса коэффициента, тяжесть в баллах	вероятность (частота) возникновения опасности (опасного действия, ситуации)				
		очень низкая (практически невозможно)	низкая	средняя	высокая	очень высокая
		1	2	3	5	7
незначительный ущерб (микротравма, дискомфорт работника на рабочем месте)	1	1	2	3	5	7
малый ущерб (незначительное	5	5	10	15	25	35

воздействие на состояние здоровья работника)						
средний ущерб (неблагоприятное воздействие на состояние здоровья работника)	10	10	20	30	50	70
большой ущерб (значительная утрата трудоспособности)	13	13	26	39	65	91
очень большой ущерб(смертельный случай, хроническое заболевание, опасность развития острых поражений)	15	15	30	45	75	105

### Метод оценки профессиональных рисков Файна -Кинни

Метод Файна-Кинни считается одним из самых популярных и часто используемых на практике методов оценки профессиональных рисков. Его преимущество заключается в простоте расчетов, наглядности и возможности рассчитать количественную оценку уровня риска. Основной недостаток, так же как и в матричном методе, субъективность специалиста при проведении оценки.

Оценка рисков по данному методу происходит поэтапно:

1. Идентификация возможных опасностей и составление их реестров.
2. Расчет индекса профессионального риска (ИПР) — для этого умножают бальные значения трех показателей: вероятности возникновения опасности (Вр), подверженности работника воздействию такой опасности(Пд) и последствий наступления опасностей (Пс) по формуле :

### ИПР = Вр x Пд x Пс.

Для бальной оценки показателей по данному методу можно использовать следующую таблицу (баллы указаны примерно):

Вероятность (Вр)	Баллы	Подверженность (Пд)	Баллы	Последствия (Пс)	Баллы
Скорее всего произойдет	10	Постоянно (напр, чаще 1 раза в день или более 50% времени смены)	10	Чрезвычайная ситуация (много жертв)	10
Очень вероятно	6	Регулярно, ежедневно	6	Разрушения, есть жертвы	6
Нехарактерно, но возможно	3	От случая к случаю (еженедельно)	3	Серьезные последствия, есть смертельные случаи	3
Маловероятно	1	Иногда (ежемесячно)	2	Потеря трудоспособности, тяжелая травма, профзаболевания	2
Вряд ли возможно	0,5	Редко (ежегодно)	1	Временная нетрудоспособность	1
Почти невозможно	0,2	Очень редко	0,5	Легкая травма, достаточно оказание первой медицинской помощи	0,5
Фактически невозможно	-		-		

3. По итогам применения метода, исходя из количества подсчитанных баллов, определяется уровень риска, а также предусматривается вид принимаемых действий и мероприятий, например (баллы указаны примерно):



Общее количество баллов	Уровень риска	Вид мероприятий
1000 и выше	Очень высокий	Немедленное прекращение работ, деятельности предприятия
500 и выше	Высокий	Необходимо принятие срочных мер для снижения уровня опасности
300 и выше	Существенный	Принятие мер по улучшению ситуации
100 и выше	Возможный	Обратить внимание, принять профилактические меры
Меньше 100	Низкий	Проведение исследований, меры не требуются

### Метод оценки профессиональных рисков по системе Элмери (метод Элмери)

Данный метод оценки рисков основан на наблюдениях, которые должны проводиться по всем направлениям системы безопасности труда (использование работниками средств защиты, соблюдение норм безопасности при работе с техникой, гигиена труда, порядок на рабочем месте, состояние помещений и оборудования и т. д).

Метод Элмери удобен и прост в расчетах, хорошо подходит для использования малым бизнесом, применим на различных рабочих местах и трудовых процессах. К минусам можно отнести то, что все факторы, оказывающие влияние на безопасность труда считаются равнозначными (например, оценка «хорошо» равняется 40 баллов и применима как к уровню освещения на рабочем месте, так и к состоянию оборудования). Как следствие, реальная картина существующих на предприятии рисков может быть искажена, что не позволяет выстраивать план мероприятий по охране труда на основе приоритетности мер.

Суть метода Элмери заключается в следующем:

1. Специалист проводит наблюдения различных факторов на конкретном рабочем месте.

Для начала определяются границы рабочего места, определяются маршруты движения к данному рабочему месту. Площадь для наблюдения должна быть небольшой, позволяющий наблюдать за ним с одной точки. Если участок или рабочее место обширный, протяженный, его нужно разделить на несколько участков и исследовать каждый участок отдельно.

Для проведения наблюдения и оценки используется заранее разработанная анкета. В анкете имеются критерии, по которым каждому фактору выставляется оценка: «хорошо» или «плохо». Каждый критерий должен быть понятным и легко определяться.

2. После завершения наблюдений, подсчитывается общее количество оценок «хорошо» и общее количество оценок «плохо», например: 6 «хорошо» и 4 «плохо».
3. Выводится индекс (или коэффициент Кб) безопасности конкретного рабочего места (индекс Элмери) по формуле:

Кб = общее количество «хорошо» разделить на (сумму «хорошо» и «плохо»), полученный результат умножить на 100.

$$\text{Например: } (6: (6+4)) \times 100 = 60.$$

Данный индекс показывает процентное соотношение соответствия рабочего места требованиям охраны труда, показатель должен составлять от 0 до 100.

В приведенном примере по конкретному рабочему месту Индекс Элмери составляет 60 %, это означает, что 6 пунктов из 10 соответствует требованиям, 4 пункта — нарушения или отклонения от норм.

### **Метод оценки профессиональных рисков ИБТ**

Данный метод разработан российской автономной некоммерческой организацией (АНО) «Институт безопасности труда», отсюда и название метода.

Метод ИБТ основан на концепции риска, содержащейся в ISO 31000-2019, что позволяет производить оценку рисков даже в том случае, если на

предприятию не происходило опасных событий и позволяет разрабатывать обоснованные предупреждающие меры.

В методе ИБТ риски оцениваются через определение вероятности наступления редкого опасного события. Он позволяет учитывать особенности проявления вредных производственных факторов (ВПФ) и опасных производственных факторов (ОПФ), результативность принятых защитных мер, а также производить оценку таких факторов и мер на основании результатов СОУТ.

При оценке рисков, обусловленных ВПФ метод ИБТ учитывает рекомендации Руководства Р 2.2.1766-03. «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников». При этом уровень рисков от ВПФ существенно ниже, чем от ОПФ.

Данный метод является количественным и объективным, не зависит от мнения экспертов и специалистов ОТ, поэтому полностью исключает субъективность при оценке риска на конкретном рабочем месте или в отдельном подразделении.

Метод ИБТ использован в стандарте ГОСТ Р 12.0.011-2017 «Методы оценки и расчета профессиональных рисков работников железнодорожного транспорта».

К плюсам данного метода относится следующее:

- оцениваемый риск, вид и размер ущерба или вреда будут однозначно связаны с конкретной опасностью;
- оценка вероятности наступления опасных событий ориентирована на будущее, а не на прошлое, как в иных методах;
- имеется возможность объективно объединить риски от опасностей на отдельном рабочем месте и риски на рабочем месте в подразделении;
- при оценке рисков учитываются существующие защитные меры;
- вероятность наступления опасности определяется через результативность защитных мер;
- при оценке риска на рабочих местах исключается субъективная оценка вероятности наступления и степени тяжести от несчастных случаев или профессиональных заболеваний;

- обеспечивается объективная сравнительная оценка различных рабочих мест и подразделений по уровню риска; результаты оценки рисков могут быть проверены и выявлены ошибки в такой оценке;
- оценка результативности планируемых по данному методу защитных мер будет объективной и позволит снизить риски после применения дополнительных мер защиты.

Условным недостатком данного метода можно считать необходимость проведения дополнительного обучения специалистов ОТ по применению метода в работе, в отличие от матричного метода и метода Файна-Кинни.

### Иные методы оценки профрисков

Широко используются и иные методы оценки рисков, например:

- **Контрольные листы** — самый простой метод. Составляется в виде вопросника, с ответами «да» или «нет». Разрабатывается для каждого отдельного участка или по каждому вредному фактору (например, подвижные части оборудования, шум, вибрация и т.п.). Контрольный лист может заполнять как специалист, так и работник, занятый на определенной операции, рабочем месте.
- **Метод “галстук-бабочка”** - 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.
- **Методы оценки рисков производственных процессов и технологических систем**, например: анализ причинно-следственных связей; метод анализа сценариев; метод анализа "дерева решений"; метод анализа уровней защиты (LOPA); метод технического обслуживания, направленный на обеспечение надежности и др.
- **Методы оценки рисков, связанных с безопасностью продукции, оборудования и производственных процессов**, такие как: анализ опасности и критических контрольных точек (НАССР); исследование HAZOP (использование управляющих слов, которые помогают понять, почему цели проектирования или условия функционирования не

достигаются на каждом этапе проекта, процесса, процедуры или системы) и др.

- **Методы для оценки профессиональных рисков:** метод «Что, если?» (SWIFT); метод анализа влияния человеческого фактора (HRA); оценка риска получения профессионального заболевания; анализ эффективности затрат (анализ "затрат и выгод") и т.п.

Специалист системы охраны труда может выбрать любой подходящий метод, или, комбинируя отдельные части разных методов, создать собственный метод оценки.

Например, за основу может быть выбран **метод идентификации опасности**. При этом для определения уровня вероятности используется метод Делфи, для определения степени последствий - метод Мозгового штурма, а для определения уровня рисков использован матричный метод.

### Контрольные вопросы

1. Назовите и охарактеризуйте методы оценки уровня профессиональных рисков.
2. На какие факторы нужно ориентироваться при выборе метода оценки профессиональных рисков?
3. Кто выбирает метод оценки уровня профессиональных рисков, лучше всего соответствующий профилю предприятия и позволяющий выявить риски различной степени?
4. В чем заключается матричный метод оценки профессиональных рисков?
5. Охарактеризуйте метод оценки профессиональных рисков Файна - Кинни.
6. Охарактеризуйте метод оценки профессиональных рисков по системе Элмери.
7. Охарактеризуйте метод оценки профессиональных рисков ИБТ.
8. Охарактеризуйте методы оценки профрисков: контрольные листы, "галстук-бабочка" и др.

## Литература

1. [Приказ Минтруда России от 28.12.2021 N 926 Об утверждении Рекомендаций по выбору методов оценки уровней профессиональных рисков и по снижению уровней таких рисков.](#)
1. [Приказ Минтруда РФ от 31.01.2022 N 36 "Об утверждении рекомендаций по классификации, обнаружению, распознаванию и описанию опасностей"](#)
2. [ГОСТ Р 58771-2019 Менеджмент риска. Технология оценки риска \(утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 1405-ст от 17.12.2019 г.\)](#)
3. [ГОСТ Р 12.0.010-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков \(утвержден приказом Ростехрегулирования № 680-ст от 10.12.2009 г.\)](#)
4. [Р 2.2.1766-03. 2.2. Гигиена труда. Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки. Руководство \(утверждено Главным государственным врачом РФ 24.06.2003 г.\)](#)
- 5.