

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
“САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ И
ЭКОНОМИКИ”**

**Институт
Кафедра
ЭССЕ**

По дисциплине Безопасность жизнедеятельности

На тему: "Риск. Виды риска. Приемлый риск"

Выполнил студент: 2 курса, ВЭМПБ-Э06-21-1, Фурманский Егор Олегович

Руководитель: Акселевич В.И.

05.04.2023

Содержание

Введение

1 РИСК КАК ОТДЕЛЬНАЯ ФОРМА ОПАСНОСТИ

2 ПОНЯТИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

3 ВИДЫ РИСКА

4 ПОНЯТИЕ ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА

5 УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ

Люди ежедневно сознательно или несознательно подвергаются ряду более или менее сильных рисков. Риск объективен и сопряжен практически с любым видом деятельности, начиная со времен первобытного общества (риск охоты, мореплавания) и до наших дней (риск экономический, производственный, экологический). В основе риска – аксиома о потенциальной опасности деятельности.

Человеческая практика дает возможность утверждать, что любая деятельность потенциально опасна. А, как известно, аксиома не нуждается в доказательстве. Теория риска начала широко развиваться и применяться в конце XIX в. благодаря развитию математики, статистики, правовых и экономических наук, а затем и таких конкретных наук, как теория игр, теория вероятностей, катастроф и принятия решений.

Катастрофические события последнего десятилетия свидетельствуют о том, что насыщение производства и сферы услуг современной техникой повышает цену технической неполадки или человеческой ошибки.

Но риск неблагоприятного исхода любой опасной ситуации снижается в зависимости от того, насколько человек осведомлен об этой опасности и насколько может ею управлять. Для этого нужны специальные знания.

Цель данной работы состоит в раскрытии основных понятий риска, классификации видов риска, рассмотрении видов риска, наиболее часто встречающихся в сфере человеческой деятельности и анализе существующих подходов к управлению риском.

1 РИСК КАК ОТДЕЛЬНАЯ ФОРМА ОПАСНОСТИ

Отдельной формой опасности является риск. В ГОСТ 12.0.002-2014 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Термины и

определения риск: «Название и мера случайного причинения вреда, совокупно сочетающая степень возможности причинения вреда и степень его медицинской, или технической, или социально-экономической значимости (тяжести)».

В учебном пособии «Безопасность жизнедеятельности» Н.В. Крепша дается такое определение риска: «Риск – это частота реализации опасностей или некая мера ожидаемых потерь при конкретных действиях субъекта». Там же приводится формула определения величины риска:

$$R = n/N \text{ (чел}^{-1} \text{ год}^{-1}\text{)},$$

где R – риск; n – число чрезвычайных событий в год; N – общее число событий в год.

Понятие риска в настоящее время используется для оценки, например, гибели людей на шахтах при добыче угля. Это связано с тем, что риск, как количественную характеристику реализации опасностей, можно использовать для оценки состояний условий труда, а также экономического ущерба, формировать систему социальной политики на производстве (обеспечение компенсаций, льгот).

Различают индивидуальный и социальный риски в производстве. Индивидуальный риск характеризует опасность определенного вида для отдельного индивидуума.

Социальный риск – это риск для группы людей. Он выражает зависимость между частотой событий и числом пораженных при этом людей. В мировой практике отвергнута концепция абсолютной безопасности и находит признание концепция приемлемого риска.

Приемлемый риск – это такой низкий уровень смертности, травматизма или инвалидности людей, который не влияет на экономические показатели предприятия, отрасли экономики или государства. Это такой риск, который приемлет общество в данный период времени.

2 ПОНЯТИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Безопасность – это состояние деятельности, при которой с определенной вероятностью исключаются потенциальные опасности, влияющие на здоровье человека.

Безопасность следует понимать как комплексную систему мер по

защите человека и среды обитания от опасностей, формируемых конкретной деятельностью. Чем сложнее вид деятельности, тем более комплексна система защиты (безопасность этой деятельности). Комплексную систему в условиях производства составляют следующие меры защиты: правовые, организационные, экономические, технические, санитарно-гигиенические, лечебно-профилактические.

Для обеспечения безопасности конкретной производственной деятельности должны быть выполнены следующие три условия (задачи):

Первое – осуществляется детальный анализ (идентификация) опасностей, формируемых в изучаемой деятельности. Анализ должен проводиться в следующей последовательности: устанавливаются элементы среды обитания (производственной среды) как источники опасности. Затем проводится оценка имеющихся в рассматриваемой деятельности опасностей по качественным, количественным, пространственным и временным показателям.

Второе – разрабатываются эффективные меры защиты человека и среды обитания от выявленных опасностей. Под эффективными понимаются такие меры защиты человека на производстве, которые при минимуме материальных затрат дают наибольший эффект: снижают заболеваемость, травматизм и смертность.

Третье – разрабатываются эффективные меры защиты от остаточного риска данной деятельности (технологического процесса). Они необходимы, так как обеспечить абсолютную безопасность деятельности невозможно. Эти меры применяются в случае, когда необходимо заниматься спасением человека или среды обитания. В условиях производства такую работу выполняют службы здравоохранения, противопожарной безопасности, службы ликвидации аварий и др.

Для выполнения условий (задач) обеспечения безопасности деятельности необходимо выбрать принципы обеспечения безопасности, определить методы обеспечения безопасности деятельности и использовать средства обеспечения безопасности человека и производственной среды.

3 ВИДЫ РИСКА

Виды рисков по роду опасности:

Техногенные риски – это риски, связанные с хозяйственной деятельностью человека (например, загрязнение окружающей среды).

Природные риски – это риски, не зависящие от деятельности человека (например, землетрясение).

Смешанные риски – это риски, представляющие собой события природного характера, но связанные с хозяйственной деятельностью человека (например, оползень, связанный со строительными работами).

Виды рисков по сферам проявления:

Политические риски – это риски прямых убытков и потерь или недополучения прибыли из-за неблагоприятных изменений политической ситуации в государстве или действий местной власти.

Социальные риски – это риски, связанные с социальными кризисами.

Экологические риски – это риски, связанные с вероятностью наступления гражданской ответственности за нанесение ущерба окружающей среде, а также жизни и здоровью третьих лиц.

Коммерческие риски – это риски экономических потерь, возникающие в любой коммерческой, производственно-хозяйственной деятельности. В состав коммерческих рисков включают финансовые риски (связанные с осуществлением финансовых операций) и производственные риски (связанные с производством продукции (работ, услуг), осуществлением любых видов производственной деятельности).

Профессиональные риски – это риски, связанные с выполнением профессиональных обязанностей (например, риски, связанные с профессиональной деятельностью врачей, нотариусов и т.д.).

Виды рисков по возможности предвидения:

Прогнозируемые риски – это риски, которые связаны с циклическим развитием экономики, сменой стадий конъюнктуры финансового рынка, предсказуемым развитием конкуренции и т.п.

Предсказуемость рисков носит относительный характер, так как прогнозирование со 100%-ным результатом исключает рассматриваемое явление из категории рисков. Например, инфляционный риск, процентный риск и некоторые другие их

виды.

Непрогнозируемые риски – это риски, отличающиеся полной непредсказуемостью проявления. Например, форсмажорные риски, налоговый риск и др.

Соответственно этому классификационному признаку риски подразделяются также на регулируемые и нерегулируемые в рамках предприятия.

Виды рисков по источникам возникновения:

Внешний (систематический или рыночный) риск – это риск, не зависящий от деятельности предприятия. Этот риск возникает при смене отдельных стадий экономического цикла, изменении конъюнктуры финансового рынка и в ряде других случаев, на которые предприятие в своей деятельности повлиять не может. К этой группе рисков могут быть отнесены инфляционный риск, процентный риск, валютный риск, налоговый риск.

Внутренний (несистематический или специфический) риск – это риск, зависящий от деятельности конкретного предприятия. Он может быть связан с неквалифицированным финансовым менеджментом, неэффективной структурой активов и капитала, чрезмерной приверженностью к рисковым (агрессивным) операциям с высокой нормой прибыли, недооценкой хозяйственных партнёров и другими факторами, отрицательные последствия которых в значительной мере можно предотвратить за счёт эффективного управления рисками.

Виды рисков по размеру возможного ущерба:

Допустимый риск – это риск, потери по которому не превышают расчётной суммы прибыли по осуществляемой операции.

Критический риск – это риск, потери по которому не превышают расчётной суммы валового дохода по осуществляемой операции.

Катастрофический риск – это риск, потери по которому определяются частичной или полной утратой собственного капитала (может сопровождаться утратой заёмного капитала).

Виды рисков по комплексности исследования:

Простой риск характеризует вид риска, который не расчленяется на отдельные его подвиды. Например, инфляционный риск.

Сложный риск характеризует вид риска, который состоит из комплекса подвидов. Например, инвестиционный риск (риск инвестиционного проекта и риск конкретного финансового

инструмента).

Виды рисков по финансовым последствиям:

Риск, влекущий только экономические потери, несёт только отрицательные последствия (потеря дохода или капитала).

Риск, влекущий упущенную выгоду, характеризует ситуацию, когда предприятие в силу сложившихся объективных и субъективных причин не может осуществить запланированную операцию (например, при снижении кредитного рейтинга предприятие не может получить необходимый кредит).

Риск, влекущий как экономические потери, так и дополнительные доходы («спекулятивный финансовый риск»), присущ, как правило, спекулятивным финансовым операциям (например, риск реализации реального инвестиционного проекта, доходность которого в эксплуатационной стадии может быть ниже или выше расчётного уровня).

Виды рисков по характеру проявления во времени:

Постоянный риск характерен для всего периода осуществления операции и связан с действием постоянных факторов. Например, процентный риск, валютный риск и т. п.

Временный риск характеризует риск, носящий перманентный характер, возникающий лишь на отдельных этапах осуществления финансовой операции. Например, риск неплатёжеспособности предприятия.

Виды рисков по возможности страхования:

Страхуемые риски – это риски, которые могут быть переданы в порядке внешнего страхования соответствующим страховым организациям.

Нестрахуемые риски – это риски, по которым отсутствует предложение соответствующих страховых продуктов на страховом рынке.

Состав рисков этих рассматриваемых двух групп очень подвижен и связан не только с возможностью их прогнозирования, но и с эффективностью осуществления отдельных видов страховых операций в конкретных экономических условиях при сложившихся формах государственного регулирования страховой деятельности.

Виды рисков по частоте реализации:

Высокие риски – это риски, для которых характерна высокая частота наступления ущерба.

Средние риски – это риски, для которых характерна средняя частота нанесения ущерба.

Малые риски – это риски, для которых характерна малая вероятность наступления ущерба.

4 ПОНЯТИЕ ПРИЕМЛЕМОГО РИСКА

Приемлемый риск – это такой риск, который в данной ситуации (при данных обстоятельствах, при данном уровне развития науки и технологий) допустим при существующих общественных ценностях. Социально приемлемый риск оценивает не только и не столько абсолютные значения риска с учетом многих аспектов жизнедеятельности, сколько существующие тенденции роста или снижения рисков различных консервативных и новых видов деятельности принимаемых обществом. Приемлемый риск уместно определять на различных уровнях – от организации отрасли экономики до государства.

Необходимость формирования концепции приемлемого (допустимого) риска обусловлена невозможностью создания абсолютно безопасной деятельности (технологического процесса). Приемлемый риск сочетает в себе технические, экономические, социальные и политические аспекты. На практике это всегда компромисс между достигнутым в обществе уровнем безопасности (исходя из показателей смертности, заболеваемости, травматизма, инвалидности) и возможностями его повышения экономическими, технологическими, организационными и другими методами.

Экономические возможности повышения безопасности технических и социотехнических систем не безграничны. Так, на производстве, затрачивая чрезмерные средства на повышение безопасности технических систем, можно ослабить финансирование социальных программ производства (сокращение затрат на приобретение спецодежды, медицинское обслуживание, санаторно-курортное лечение и др.).

При увеличении затрат на совершенствование оборудования технический риск снижается, но растет социальный. Суммарный риск имеет минимум при определенном соотношении между инвестициями в техническую и социальную сферу. Это обстоятельство надо учитывать при выборе приемлемого риска. Подход к оценке приемлемого риска очень широк. Главным

остается в первом случае выбор приемлемого риска для общества, во втором – для коллектива организации.

В настоящее время с учетом международной практики принято считать, что действие техногенных опасностей (технический риск) должно находиться в пределах от 10^{-7} - 10^{-6} (смертельных случаев чел-1 · год-1), а величина 10^{-6} является максимально приемлемым уровнем индивидуального риска. В Российском законодательстве в области безопасности эта величина используется для оценки пожарной безопасности и радиационной безопасности.

Мотивированный (обоснованный) и немотивированный (необоснованный) риск. В случае производственных аварий, пожаров, в целях спасения людей, пострадавших от аварий и пожаров, человеку приходится идти на риск. Обоснованность такого риска определяется общественной необходимостью оказания помощи пострадавшим людям, служебной обязанностью, личным желанием спасти от разрушения дорогостоящее оборудование или сооружения предприятия.

В то же время, пренебрежение человеком выявленных опасностей приводит к ситуациям, связанным с индивидуально и общественно неоправданным рискам. Так, нежелание работников на производстве руководствоваться действующими требованиями безопасности технологических процессов, неиспользование средств индивидуальной защиты и т.п. может сформировать необоснованный риск, как правило, приводящий к травмам и формирующий предпосылки аварий на производстве.

Обыденные представления о риске возможных неблагоприятных последствий, связанных с жизнью или здоровьем человека, включают в себя самые разнообразные аспекты и существенно зависят от принятых во внимание признаков – длительности воздействия, оправданности, тяжести последствий и т.д.

5 УПРАВЛЕНИЕ РИСКОМ

Основным вопросом теории и практики безопасности жизнедеятельности является вопрос повышения уровня безопасности. Порядок приоритетов при разработке любого проекта необходимо уже на первых стадиях разработки продукта или системы в соответствующий проект, насколько это возможно, были включены элементы, исключаящие опасность. К сожалению,

это не всегда возможно. Если выявленную опасность невозможно исключить полностью, необходимо снизить вероятность риска до допустимого уровня путем выбора соответствующего решения. Достичь этой цели, как правило, в любой системе или ситуации можно несколькими путями.

Таковыми путями являются:

полный или частичный отказ от работ, операций и систем, имеют высокую степень опасности;

замена опасных операций другими – менее опасными;

совершенствование технических систем и объектов;

разработка и использование специальных средств защиты;

меры организационно-управленческого характера, в том числе контроль за уровнем безопасности, обучение людей по вопросам безопасности, стимулирования безопасной работы и поведения.

Каждый из указанных направлений имеет свои преимущества и недостатки, и поэтому часто заранее трудно сказать, какой из них лучше.

Как правило, для повышения уровня безопасности всегда используется комплекс этих мер и средств.

Для того чтобы отдать предпочтение конкретным мерам и средствам или определенному их комплексу, сравнивают расходы на эти цели и средства и уровень снижения вреда, который ожидается в результате их введения.

Такой подход к уменьшению риска опасности называется управлением риском. В вопросах управления риском последнее место занимает стоимость этого управления.

В качестве примера можно привести действия по запуску космического челнока.

С точки зрения эксплуатации целой системы уровень риска, связанный с запуском и посадкой челнока, на несколько порядков превышает риск полета на авиалинии, а риски, которые включает в себя полет на авиалинии, риск пилотирования легкого одномоторного самолета. Но в данном случае такой риск принимается потому, что, во-первых, его практически невозможно устранить на данном уровне развития космонавтики, а во-вторых, каждый полет космического челнока открывает новые перспективы для развития многих областей науки, техники, обороны, народного хозяйства.

Следовательно, стоимость не является единственным и главным критерием установления приемлемого риска.

Важную роль, как показано выше, играет оценка процесса, связанная с определением и контролем риска.

Для того, чтобы яснее представить себе, как на практике используется методика управления риском, рассмотрим пример, связанный с риском опасности лишь одной технологической операции – операции покрытия мебели несколькими слоями лака в процессе их изготовления.

Этот пример покажет не только, как нужно использовать методику управления риском, но и то, когда и как используются ради отдельных направлений безопасности жизнедеятельности, а именно охраны труда, защиты окружающей среды и гражданской обороны.

Все вышеприведенные вопросы безопасности относятся к компетенции охраны труда, но загрязненный воздух, который будет извлекаться из красильной камеры, может представлять опасность для людей, которые живут или по тем или иным причинам находятся недалеко производства. Это уже сфера действия другого законодательства, а именно законодательства о защите окружающей среды.

Для того, чтобы получить разрешение на внедрение нового технологического процесса, предпринимателю необходимо согласовать возможность и количество выбросов с органами санитарного надзора и защиты окружающей среды.

В данном случае речь идет о возможности загрязнения воздуха, и, возможно, этот пример не совсем показателен, потому что в других производствах могут использоваться значительно агрессивнее вещества или в гораздо больших количествах, чем те, о которых говорится здесь, но все же этот пример наглядно демонстрирует риски, с которыми связано любое производство, и необходимость применения методики управления ими.

Чтобы исключить или уменьшить возможность влияния вредных веществ на людей и окружающую среду в случае аварии, стихийного бедствия или катастрофы, на предприятии в соответствии с требованиями законодательства и нормативных актов по вопросам гражданской обороны и охраны труда владельцем должны быть разработаны и утверждены план

предупреждения чрезвычайных ситуаций и план (инструкция) ликвидации аварий (чрезвычайных ситуаций).

В плане предупреждения чрезвычайных ситуаций рассматриваются возможные аварии и другие чрезвычайные ситуации техногенного и природного происхождения, прогнозируются последствия, определяются меры по их предупреждению, сроки выполнения, а также силы и средства, привлекаемые к этим мероприятиям.

В плане (инструкции) ликвидации аварий (чрезвычайных ситуаций) должны быть перечислены все возможные аварии и другие чрезвычайные ситуации, определенные действия должностных лиц и работников предприятия при их возникновении, обязанности профессиональных аварийно-спасательных формирований или работников других предприятий, учреждений и организаций, привлекаемых к ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Разработав все необходимые организационные, санитарно-гигиенические и технические меры обеспечения безопасности работников и согласовав их с местной инспекцией Комитета по надзору за охраной труда, выполнив расчеты ПДВ вредных веществ и согласовав их с соответствующими органами здравоохранения и защиты окружающей среды, разработав и согласовав с органами гражданской обороны план предупреждения чрезвычайных ситуаций и план (инструкцию) ликвидации аварий (чрезвычайных ситуаций), предприниматель, если нет других препятствий, может начинать производство продукции. Но ему не следует забывать также о возможности несанкционированного доступа к вредным веществам, например, с целью кражи.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Социальный опыт свидетельствует, что безопасность – это приемлемый риск, который существует, но не является фатальным с точки зрения его превращения в реальную опасность.

Опасности, как правило, не возникают неожиданно. Им предшествует накопление факторов риска.

Обнаружение, анализ этих факторов, прогнозирование с их помощью степени вероятности самой опасности, сроков ее

возникновения, направленности, возможного ущерба и т. п. – важнейшие задачи диагностики опасности и угроз. Она включает определение показателей и индикаторов измерения риска, выявление критериев опасностей и угроз, а также их пороговых значений с точки зрения приемлемого для социальной системы риска.

Накопленный мировой опыт решения задач управления рисками ЧС, анализ реального состояния и прогноз показывают, что эта проблема вполне обоснованно стала важной составной частью государственной политики в области устойчивого развития национальной безопасности и безопасности международного сообщества в целом. Диагностика опасностей, знание факторов риска, умение их прогнозировать являются важными компонентами подготовки специалиста в сфере безопасности, в том числе учителя безопасности жизнедеятельности.