

Удмуртское региональное отделение
Общероссийской общественной организации
“Российское научное общество анализа риска”

ГОУВПО “Удмуртский государственный университет”
Учебно-научный институт природных и техногенных
катастроф

БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ

Выпуск 5

Ижевск
2009

УДК 351.86 (063)

ББК 68.9 я 431

Б 40

Научный редактор доктор технических наук, профессор,
директор Института гражданской защиты УдГУ **В.М. Колодкин**

В статьях раскрывается содержание проблем безопасности в техносфере. Рассмотрены вопросы прогнозирования последствий аварий и риск-анализа математического моделирования аварий и эффективности защиты в условиях ЧС, мониторинга и технических систем обеспечения безопасности, экологической безопасности.

Статьи дают системное представление о современных проблемах безопасности в техносфере способах их решения.

УДК 351.86 (063)

ББК 68.9 я 431

Б 40

©Российское научное общество анализа риска, 2009

©ГОУВПО "Удмуртский государственный университет", 2009

©Учебно-научный институт природных и техногенных катастроф, 2009

Содержание

Предисловие.....	5
------------------	---

Часть I. Прогнозирование последствий аварий и риск-анализ

Колодкин В.М., Фомин П.М., Варламов Д.В. Проблемно-ориентированный электронный ресурс "Безопасность в техносфере" в решении проблем безопасного уничтожения химического оружия.....	9
Колодкин В.М., Фомин П.М., Д.В.Варламов, Д.М.Малых, Г.П.Князев, Яценко А.А., Гайфуллина Д.Р., Бабушкин М.И., Огородников П.Г. Динамический Паспорт безопасности Удмуртской Республики.....	16
Колодкин В.М. Паспорт безопасности образовательного учреждения.....	23
Варламов Д.В., Гайфуллина Д.Р., Бабушкин М.И. Особенности формирования паспортов безопасности гидротехнических сооружений.....	28
Варламов Д.В., Малых Д.М. Практика разработки Паспортов безопасности опасных производственных объектов в среде Сервиса.....	35

Часть II. Вопросы математического моделирования аварий и эффективность защиты в условиях ЧС

Варламов Д.В., Малых Д.М. Вероятностный анализ аварийных ситуаций.....	51
Князев Г.П. Прогнозирование динамики эвакуации людей из здания при ЧС.....	63
Бабушкин М.И., Сивков А.М. Интегральная математическая модель тепломассопереноса при пожаре.....	66
Баттырев В.Б. Моделирование поступления и рассеяния токсичных химических веществ (ТХВ) в атмосфере.....	70
Карманчиков А.И. Прогнозирование обеспечения безопасности людей при эвакуации.....	107

Часть III. Мониторинг и технические системы обеспечения безопасности

Севастьянов Б.В., Дресвянский Е.Л., Тресфилов Д.А. Ручные пневматические машины ударного действия. Проблемы, связанные с его использованием и новые разработки.....	127
Иванов Ю.В. Методы и средства улучшения виброакустических параметров металлурги- ческих машин и агрегатов.....	132

Тюрин А.П., Парахин Д.В., Севастьянов Б.В.	
Вакуумированные сотовые звукоотражающие конструкции как средство коллективной защиты работников.....	137
Мухин К.В.	
Радиомониторинг промышленного предприятия.....	143
Дзюин С.В., Мухин К.В.	
Технология интегрального использования контрольно-поисковых приборов...	148

Часть IV. Экологическая безопасность

Сатликова Д.Ф.	
Социальные, экономические и экологические аспекты вопроса утилизации органических отходов животноводства в России	155
Борисова Е.А.	
Способ оценки экологически безопасного использования ООПТ (на примере растения).....	158
Сатликова Д.Ф.	
Анализ современного аграрника Удмуртской республики с позиции рациональности внедрения биогазовых технологий.....	162
Дружакина О.П.	
Новые синтетические утеплители в энергосбережении строительства.....	165
Сатликова Д.Ф., Гаврилова К.В.	
Анализ схем анаэробного сбраживания в биогазовых установках, применимых в условиях Удмуртской Республики.....	171
Стурман В.И., Гагарина О.В., Габдуллин В.М.	
Геоэкологические проблемы Ижевского водохранилища и существующие подходы к их решению.....	178
Котегов Б.Г.	
Обоснование биомониторингового сопровождения мероприятий по альголизации Ижевского пруда-водохранилища в рамках программы по реабилитации данного водоема как источника хозяйственно-питьевого водоснабжения	185
Колодкин М.В.	
Экологически целесообразная технология производства кованых труб.....	192

Часть V. Подготовка и переподготовка специалистов в области безопасности

Б.В. Севастьянов, Лисина Е.Б., Баранова Н. А..	
Система непрерывного профессионального образования по направлению подготовки «Техносферная безопасность» В ГОУ ВПО «Ижевский государственный технический университет».....	201

ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЛЮДЕЙ ПРИ ЭВАКУАЦИИ

Карманчиков А.И.

Прогнозирование или оценка вероятности обеспечения безопасности людей при эвакуации с учетом психологических особенностей личности является важным элементом в общей системе безопасности. Чтобы спасти каждого, необходимо знать каждого, знать в чем, в какой форме необходима помощь, в какой момент. Приоритет безопасности каждого человека это государственная задача.

В данной статье рассматриваются вопросы связанные с эвакуацией и, в частности, начало эвакуации. Именно «при эвакуации», а не безопасности людей при пожаре вообще, поскольку часть людей, по зарубежным данным до 30%, отказывается от эвакуации. Этот факт нельзя игнорировать, а существующие нормативные акты, инструкции его не учитывают. [1]

Результаты исследований описанных Д.А.Самошиным [2] показывают, что, получив сигнал о пожаре, большая часть персонала (представители определяющей группы людей в здании торгового центра) будет исследовать ситуацию, собирая дополнительную информацию о пожаре. Причем, при обнаружении горения или дыма поведение служащих еще более усложняется и не становится более адекватным. В общем, только 37 % служащих выполнили типовую инструкцию о действиях при пожаре. Следовательно, нельзя ожидать, что в таких зданиях эвакуация будет организована в сжатые сроки при существующих проблемах подготовки персонала, при отсутствии понимания психологии поведения конкретного человека в стрессовой ситуации.

Социально-психологическая реакция человека на опасность не зависит от значений опасных факторов пожара (ОФП), влияющих на гибель людей при пожаре. Обычно это рассматривается, как своеобразный, объективно существующий естественный "пожарный фон".

Имеющиеся данные, например [3], показывают, что именно инициирование своевременной эвакуации в зданиях с массовым пребыванием людей вызывает значительные трудности. Было установлено, что в таких зданиях поведение персонала оказывает решающую роль при эвакуации. Например, анализ 5 эвакуаций торговых комплексов показал, что около 80 % служащих оказали непосредственное позитивное влияние на эвакуацию покупателей (почти во всех случаях покупатели не двигались к выходам, пока не получили указания от персонала). От поведения персонала во многом зависит время начала движения к выходам, выбора маршрута эвакуации и эмоциональное состояние эвакуируемых и, как следствие, скорость движения и т.п. В свете вышеизложенного очевидно, что несомненный научный и практический интерес представляет также и моделирование начальной стадии эвакуации.

Сокращение времени эвакуации существенно зависит от поведения

определяющей группы людей (руководителя, персонала торгового зала, тренера, учителя) при различных сценариях пожара в различных зонах здания и факторов, влияющих на их поведение. Отсутствие понимания психологической составляющей личности, на которую возлагается ответственность за своевременные действия в чрезвычайной ситуации, может привести к срыву проведения необходимых мероприятий.

Методы инициирования своевременной эвакуации в данной статье не рассматриваются, однако необходимо отметить, что эффективность этих методов так же зависит от индивидуальной характеристики и того, кто воздействует, и того, на кого воздействие это направлено.

Стереотипность мышления очень многих из нас заключается в том, что мы вначале думаем, а потом действуем. Однако, так происходит далеко не всегда и не со всеми. От индивидуальной структуры мышления зависит и способ реагирования, действия в чрезвычайных ситуациях. Невозможно говорить о более высокой эффективности определенной структуры мышления без учета конкретных обстоятельств, однако, возможно выработать определенную структуру действий с учетом индивидуального стиля мышления в сложившихся обстоятельствах. Можно утверждать, что в различных условиях более востребованными оказываются не одни и те же качества нашего мышления. Особенно актуальными эти вопросы являются на этапе прогнозирования действий руководителя подразделения в чрезвычайных ситуациях. Формирование необходимых качеств будет эффективным в том случае, когда учитывается индивидуальный стиль мышления.

В одном психологическом эксперименте испытуемым предложили в течении получаса носить рекламный значок. Как и ожидалось, некоторые испытуемые согласились с этим предложением, другие отказались. На вопрос экспериментатора, который был задан впоследствии, как много других людей согласятся с его просьбой или откажутся от нее, испытуемые ответили следующим образом: согласившиеся испытуемые сказали, что 62% согласятся, а 38% откажутся носить значок; не согласившиеся ответили, что 33% согласятся, а 67% откажутся выполнить просьбу экспериментатора. Несмотря на столь разительные отличия в оценках, каждый конкретный участник опыта полагал, что он-то знает других людей и может предсказать их поведение. В действительности же, конечно, не было никакого настоящего познания личности другого, но состоялось приписывание большинству других людей определенной стратегии поведения, которая испытуемому субъективно казалась типичной и была связана с особенностями его собственного поведения. [4]

выработать определенную структуру действий с учетом индивидуального стиля мышления в сложившихся обстоятельствах. Можно утверждать, что в различных условиях более востребованными оказываются не одни и те же качества нашего мышления. Особенно актуальными эти вопросы являются на этапе прогнозирования действий руководителя подразделения в чрезвычайных ситуациях. Формирование необходимых качеств будет эффективным в том случае, когда учитывается индивидуальный стиль мышления.

выработать определенную структуру действий с учетом индивидуального стиля мышления в сложившихся обстоятельствах. Можно утверждать, что в различных условиях более востребованными оказываются не одни и те же качества нашего мышления. Особенно актуальными эти вопросы являются на этапе прогнозирования действий руководителя подразделения в чрезвычайных ситуациях. Формирование необходимых качеств будет эффективным в том случае, когда учитывается индивидуальный стиль мышления.

В одном психологическом эксперименте испытуемым предложили в течение получаса носить рекламный значок. Как и ожидалось, некоторые испытуемые согласились с этим предложением, другие отказались. На вопрос экспериментатора, который был задан впоследствии, как много других людей согласится с его просьбой или откажется от нее, испытуемые ответили следующим образом: согласившиеся испытуемые сказали, что 62% согласится, а 38% откажется носить значок; не согласившиеся ответили, что 33% согласится, а 67% откажутся выполнить просьбу экспериментатора. Несмотря на столь разительные отличия в оценках, каждый конкретный участник опыта полагал, что он-то знает других людей и может предсказать их поведение. В действительности же, конечно, не было никакого настоящего познания личности другого, но состоялось приписывание большинству других людей определенной стратегии поведения, которая испытуемому субъективно казалась типичной и была связана с особенностями его собственного поведения. [4]

В обычной жизни мы очень часто подгоняем человека под созданный нами однажды его эскиз. Когда речь идет о том, что неадекватное восприятие личности другого может привести к различного рода конфликтам, тогда этим во многих случаях можно пренебречь. Однако, если аналогичная ситуация может привести к гибели человека, то этот психологический аспект конкретной личности становится наиболее важным фактором выживания в сложных обстоятельствах.

Мы столкнулись с тем, что скорость реагирования конкретной личности на определенную информацию, быстрота действий в сложной ситуации у людей с различной психологической характеристикой будет существенно отличаться. Например, флегматичный человек всегда нам кажется заторможенным, а про другого человека так и хочется сказать, что он «без тормозов».

Как влияют психологические особенности личности на скорость реагирования в определенных обстоятельствах? Происходит ли взаимное влияние нескольких личностей с разными психологическими характеристиками? Можно ли определить эффективность этого взаимодействия? Как учитывать психологическую характеристику личности и всего коллектива при формировании паспорта безопасности определенного объекта?

«Взрослые очень любят цифры, - заметил в «Маленьком принце» Антуан де Сент-Экзюпери. -- Когда рассказываешь им, что у тебя появился новый друг, они никогда не спросят о самом главном. Никогда они не скажут: «А какой у него голос? В какие игры он любит играть? Ловит ли он бабочек?» Они спрашивают: «Сколько ему лет? Сколько у него братьев?»

Сколько он весит? Сколько зарабатывает его отец?» И после этого они утверждают, что узнали человека»

Скорость покидания горящего здания – это фактор существенно влияющий на выживание людей находившихся в этом здании. Один эмоционально, панически реагирует на сообщение: «Пожар!», другие в этих обстоятельствах сохраняют хладнокровие и стремятся выполнить все по инструкции, по заранее отработанному сценарию, или мгновенно находят оригинальное решение проблемы спасения. Каким будет общее время покидания горящего здания, автомобиля, поезда или иного сооружения?

Позиции руководителей решающих подобные вопросы, конечно, будут зависеть от психологической характеристики руководителя.

С определенной группой необходимо проводить больше тренировок, довести действия подчиненных «до автоматизма», для другой группы людей тренировок довести действия подчиненных «до автоматизма», для другой группы людей тренировки могут оказаться бесполезными.

На основе типологии личности, предложенной швейцарским психологом К.Г.Юнгом, можно выделить четыре стиля управления. Индивидуальные психологические предпочтения каждого руководителя определяют его преобладающий стиль управления. Наиболее оптимальным образом к управленческой деятельности подходят психологические типы, у которых преобладает «сенсорика» (около 60% населения в России, в США – 80%, т.е. адекватное восприятие действительности, осознанное восприятие основных, существенных факторов влияющих на происходящие в данный момент процессы, и «логика» (около 29% населения в России, в США – 57%) - объективное восприятие ситуации, явлений, структуры происходящих процессов, их классификация, способы взаимодействия. Количественная оценка людей, обладающих первой и второй характеристикой, составляет: в России - 24%, в США - 53%. [5 - 11]

Это те качества, которые позволяют эффективно управлять чем-либо или кем-либо. Это группа людей, которых можно выделить, как ведущие, таких в общей массе около 50%. Если у конкретного человека преобладают другие качества, они, как правило, снижают качество управленческой деятельности (это группа – ведомые). Однако в определенной ситуации или в конкретном коллективе «не эффективные в управлении» качества личности могут давать и определенные преимущества. Например, в педагогическом коллективе, где преобладает эмоциональный стиль мышления, эмоциональное выражение руководителем благодарности конкретному человеку за хорошо выполненную работу может стать дополнительным стимулом для еще более эффективной деятельности этого сотрудника. «Логико-сенсорный» руководитель редко использует эту возможность, потому что его позиция - за хорошо выполненную работу каждый получает заработную плату, он выполнил то, что и должен был сделать.

Гуленко В.В. выделяет четыре стиля управления: сенсорно-рациональный (40% населения США, РФ), сенсорно-иррациональный (40% - США, 20% - РФ), интуитивно-этический (10% - США, 30% - РФ) и интуитивно-логический (10% - США, 10% - РФ). Зная управленческий стиль конкретного руководителя (человека из определяющей группы

людей, временно выполняющих управленческие действия) можно прогнозировать эффективность его управленческих действий. Это потенциальные возможности личности или своеобразный индивидуальный естественный фон, который в определенных ситуациях может существенно усиливаться или снижаться.

Наши исследования, опирающиеся на работы К.Г.Юнга, позволяют выделить четыре стиля мышления: интуитивный (от 25% до 40%), логический (18-29%), стратегический (20-60%) и эмоциональный (37-71%). Процентные соотношения могут существенно отличаться от обозначенных средних пределов в ту или иную сторону, если рассматривается определенная профессиональная группа (инженеры, медики, педагоги, ученые) или страна в целом. Первая цифра процентов говорит о преобладающем стиле мышления, а вторая цифра – говорит о наличии достаточно сильной такой функции мышления, однако преобладающим, более сильным будет другой стиль мышления.

Преобладающий стиль мышления руководителя определяет и его управленческий стиль: 1) интуитивный – увлечь; 2) логический – убедить; 3) стратегический – подчинить; 4) эмоциональный – воодушевить.

Индивидуальный стиль мышления формируется на основании этих четырех составляющих, однако, один из стилей мышления остается, ведущим, преобладающим. Такая структура мышления не зависит от пола или национальности и остается стабильной на протяжении всей жизни. Знание индивидуальных психологических особенностей личности, позволяет повысить эффективность процесса обучения, за счет выработки индивидуальной программы освоения учебного материала, за счет повышения эффективности выбора претендентов для определенного вида деятельности в процессе конкурсного отбора. При обучении персонала действиям в случаях эвакуации, например, при пожаре от этого зависит скорость и адекватность реагирования на сигналы оповещения, на организацию начального этапа эвакуации.

С учетом стиля мышления можно рассматривать несколько моделей поведения, реагирования в чрезвычайных ситуациях. Первый вариант, когда преобладающим является интуитивный стиль мышления – ситуация воспринимается в целом и предлагается несколько вариантов действий, без глубокого анализа, аргументированного обоснования, с возможными тактическими ошибками, однако с определенными стратегическими преимуществами. Выбирается правильное направление быстро, без весомой аргументации и обоснования, однако, сложности будут в процессе определения конкретного пути. Вариантов решения проблемы может быть много, трудно выбрать наиболее эффективный, вернее, – аргументировано обосновать найденное решение. Восприятие ситуации происходит в определении возможностей, представлении позитивного развития события.

Одной из важнейших и постоянно решаемых руководителем задач управленческой деятельности выступают задачи предвидения. Важной особенностью планов и решений, разрабатываемых руководителем, является то, что они почти всегда подлежат реализации через определенный интервал времени. За это время происходят события, которые могут повлиять и на сами решения, и на способы их исполнения. Поэтому они

должны быть учтены, а значит, спрогнозированы уже в ходе создания планов, в ходе выработки решений. Данная особенность обуславливает еще одно специфическое качество мышления руководителя с преобладающим интуитивным стилем мышления, — свойство прогностичности мышления: умение учитывать не только актуальную информацию, но и «информацию предвидения». Она является продуктом опережающего отражения будущего состояния управляемой системы. претендентов для определенного вида деятельности в процессе конкурсного отбора. При обучении персонала действиям в случаях эвакуации, например, при пожаре от этого зависит скорость и адекватность реагирования на сигналы оповещения, на организацию начального этапа эвакуации.

С учетом стиля мышления можно рассматривать несколько моделей поведения, реагирования в чрезвычайных ситуациях. Первый вариант, когда преобладающим является интуитивный стиль мышления — ситуация воспринимается в целом и предлагается несколько вариантов действий, без глубокого анализа, аргументированного обоснования, с возможными тактическими ошибками, однако с определенными стратегическими преимуществами. Выбирается правильное направление быстро, без весомой аргументации и обоснования, однако, сложности будут в процессе определения конкретного пути. Вариантов решения проблемы может быть много, трудно выбрать наиболее эффективный, вернее, — аргументировано обосновать найденное решение. Восприятие ситуации происходит в определенных возможностях, представлении позитивного развития события.

Одной из важнейших и постоянно решаемых руководителем задач управленческой деятельности выступают задачи предвидения. Важной особенностью планов и решений, разрабатываемых руководителем, является то, что они почти всегда подлежат реализации через определенный интервал времени. За это время происходят события, которые могут повлиять и на сами решения, и на способы их исполнения. Поэтому они должны быть учтены, а значит, спрогнозированы уже в ходе создания планов, в ходе выработки решений. Данная особенность обуславливает еще одно специфическое качество мышления руководителя с преобладающим интуитивным стилем мышления, — свойство прогностичности мышления: умение учитывать не только актуальную информацию, но и «информацию предвидения». Она является продуктом опережающего отражения будущего состояния управляемой системы. яркое, иногда близкое к реальному, правдоподобное обоснование. Свои убеждения такие люди отстаивают с яркостью. Если интеллект такого руководителя не на высоте, он может сильно навредить окружающим. Чувства других людей, эмоциональная сфера, системавзаимоотношений между людьми воспринимается таким руководителем слабо, это не его стихия. Лозунг такого руководителя: «Ты мне друг, но истина дороже». Истина, суть явления, процесса — будут приоритетными в деятельности руководителя с интуитивным стилем мышления. Все, что ускоряет и изменяет жизнь, приветствуется и принимается ими легко. Все, что замедляет, — безжалостно отвергается.

Для исполнителя с интуитивным стилем мышления очень важным является понимание конечного результата, расстановка приоритетности

решаемых задач. Например, в чрезвычайной ситуации – пожар в здании больницы, для сотрудника больницы могут быть такие приоритеты решаемых задач или последовательность решения проблем:

- локализация очага пожара,
- ликвидация очага пожара,
- эвакуация пациентов и персонала больницы,
- сохранность имущества и документации,
- личная безопасность.

Расстановка приоритетов определяет и сценарии или программу поведения человека с интуитивным стилем мышления.

Второй вариант – преобладающий логический стиль мышления. Руководитель с преобладающим логическим стилем мышления будет воспринимать логику и структуру событий, соизмерять со стоящей перед ним целью, аргументировано и обоснованно выдвигать оптимальные варианты реагирования. Очевидно, что будет длительный этап анализа ситуации, логического обоснования выбора варианта решения проблемы и затем продуманные действия, соизмеряемые с тактикой и стратегией поставленных целей.

Логический (теоретический) ум ищет в проблеме ее истинное – единственное решение, а человек, решающий ее, уже изначально имеет установку на то, что это решение должно быть именно единственным (т.е. правильным). В реальных условиях дело обстоит иначе, в отличие от теоретического мышления, задачи, решаемые им, как правило, не имеют «единственно правильного» решения, «правильного ответа». Любая управленческая ситуация имеет множество способов разрешения – в чем-то более, а в чем-то менее удачных. Для этих способов, как правило, оценочные критерии либо отсутствуют, либо они неопределенны. Более того, часто их формулирует сам решающий проблему человек. На практике это ведет к тому, что решение управленческих задач оценивается не параметром «правильно – неправильно», а параметром «более – менее приемлемо». Руководитель часто стремится не к максимально эффективному решению, а к решению приемлемому в конкретных условиях.

Наряду с этим руководитель выступает и в очень специфической по отношению к подчиненным роли «оценщика» правильности их решений. Для этого он должен иметь уже готовые критерии оценки решения проблем, подлежащих оценке. Для практического мышления руководителя специфична и форма ответственности за решение задач и проблем. Если, например, ученый-теоретик несет ответственность лишь за конечный результат решения и на пути этого решения обладает неограниченной свободой выбора и формулировки гипотез, способов и путей решения, то у практика все обстоит иначе. Его «гипотезы» проверяются самой практикой – деятельностью подчиненных, в силу чего их ложность сразу и непосредственно проявляется в ошибочных, иногда необратимых практических последствиях.

Ответственность руководителя – это ответственность не только за результат, но и за сам процесс решения проблем. Иной, по сравнению с теоретической, является и общая направленность мыслительного процесса

при решении практических задач. Это — не «движение от частного к общему, от конкретного к абстрактному», а наоборот — от общего к частному. Для конкретной ситуации требуется «верное попадание» теоретических знаний в практическую проблему. Логичность, аргументированность, обоснованность, конкретность мышления руководителя, следовательно, является еще

одной обязательной и сильной стороной его психологической характеристики. Особое внимание при подготовке руководителя к действиям в чрезвычайных ситуациях необходимо обратить на системность и логическую последовательность тактических и стратегических действий при достижении конкретной цели, при этом его необходимо, прежде всего, убедить, при помощи конкретных обоснованных аргументов и фактов. Отработка действий в определенных ситуациях позволит существенно сократить время реагирования в конкретных условиях, довести действия до автоматизма.

Системность мышления — еще одна важная составляющая логического мышления. Особенности информационной основы деятельности руководителя предъявляют особо жесткие требования к процессу мышления. Оно должно позволять «охватить» всю комплексность и противоречивость информации в целом. Руководитель должен постоянно вносить «порядок в хаос», превращать «неорганизованную сложность» в организованную. Лишь системное — упорядоченное и структурированное видение организации может достойно и действительно противостоять противоречивости и труднообозримости поступающей информации. Это же свойство лежит и в основе учета того, какие эффекты управления возникнут при осуществлении воздействия на какой-либо локальный параметр или участок функционирования организации. Сочетание высокого уровня системного мышления с достаточным развитием его аналитических сторон — одно из важнейших профессиональных требований к руководителю.

Логический стиль управления — это часто только видимость отстраненности, безразличия к происходящему. Руководитель с таким стилем управления, обладатель логического стиля мышления приверженец системности, логичности, последовательности, обоснованности. События интересуют таких людей как строго логический процесс, структурированность событий. Быстрота действия им не свойственна, потому что необходимо время для продумывания, обоснования своих действий. Создается видимость их отстраненности, бездействия в кризисных ситуациях. Однако, когда кризис углубляется, способность такого руководителя справиться с этим явлением возрастает.

Окружающие нередко характеризуют людей с таким стилем мышления и управления как педантичных, догматичных, придирчивых, безэмоциональных (живущих умом, а не сердцем), самоуверенных, создающих впечатление, что перед вами человек с заложенной в него компьютерной программой, где нет места страстям, каждый шаг должен вести к поставленной цели самым оптимальным образом.

Руководитель с логическим стилем управления наиболее эффективно, обоснованно может планировать предстоящую деятельность. Учитывает максимально возможное количество факторов, влияющих на предстоящие

события или процесс. Такие люди жестко придерживаются составленного ими плана и отстаивают его возможными способами, обосновывая и аргументируя свою позицию. Их речь лишена эмоциональной окраски, насыщена понятиями и соответствующей их сфере деятельности терминологии. Анализ речи, используемых слов, может использоваться как разновидность или как дополнение к существующим способам диагностики стиля мышления и управления.

Скорость реагирования в чрезвычайной ситуации будет зависеть от четкости поставленных задач, от системности и степени отработанности действий всех участников событий.

Третий вариант — преобладающий стратегический стиль мышления. Как правило, «естественный отбор» лидеров отдает предпочтение руководителю с преобладающим стратегическим стилем мышления. Человек с таким стилем мышления потенциально готов к выполнению предполагаемых (требующихся) функций руководителя, для него является естественным брать на себя ответственность за принятое решение, проявлять требуемые волевые качества, действовать быстро и решительно.

Динамичность — вариативность ситуаций накладывает существенные ограничения на возможности репродуктивного управления; требует постоянной и активной продуктивной мыслительной работы. Кроме того, высокая динамичность, скорость изменения ситуаций придаст управленческой деятельности и другую специфическую особенность — режим «хронического» дефицита времени («цейтнота»). Он обуславливает новые требования к стилю мышления руководителя.

Общеизвестно, что волевые качества — это непрменный и важнейший атрибут личности руководителя. Само понятие «хороший руководитель» ассоциируется не только с понятием «умный руководитель», но даже чаще с понятием «волевой руководитель». Сочетание именно этих двух качеств (воли и ума) является важнейшим условием эффективности руководства, лежит в основе таких профессионально-важных свойств руководителя, как сила характера, решительность, мужество, упорство, энергичность и т.п. Доказано, что оптимальным вариантом такого сочетания является соразмерность мыслительных и волевых качеств личности. Это отражено в знаменитой «формуле квадрата». Его основанием является воля, высотой ум, а успех деятельности зависит от его площади. Квадрат будет именно квадратом, а его площадь (успешность деятельности) максимальной в том случае, если стороны равны. Если же баланс нарушается и стороны неравны, то квадрат превращается в прямоугольник, площадь которого при заданном периметре всегда будет меньше, чем площадь квадрата при том же периметре. Полное равенство встречается очень редко. В связи с этим возникает традиционный для психологии управления вопрос: что лучше для руководителя хорошее мышление или сильная воля? Как пишет в этой связи Б.М. Теплов, «мне не приходилось встречать случаев, когда этот вопрос решался в пользу ума». Под понятием «ум» подразумевается, прежде всего, логическая составляющая, однако, есть в мышлении волевая, иррациональная составляющая.

Высокая скорость мышления; оперативность «включения» в ситуацию; необходимость нахождения решения в строго отведенных

временных границах; быстрая переключаемость от действий к осмыслению и наоборот. Общим требованием мышления руководителя становится необходимость нахождения решения «здесь и сейчас». Правильное само по себе решение может быть ошибочным в случае его несвоевременности, когда ситуация уже изменилась. Считается поэтому, что у управленческого решения существует не один, а, по крайней мере, два главных критерия его оценки: адекватность (качество) и своевременность. Скоростные качества мышления (его динамичность, оперативность, подвижность, лабильность) зависят от особенностей организации памяти и профессионального опыта. Они тем выше, чем выше мобилизационная готовность оперативной памяти и чем выше структуризация прошлого опыта. Динамичность мышления зависит и от двух дополнительных качеств. Они обозначаются понятиями скорости актуализации информации из памяти (опыта) и готовности системы знаний к использованию.

Решения руководителя должны быть конкретными. В результате логического мышления не только могут, но и должны быть получены общие, принципиальные решения проблем; чем более они носят общий характер, тем они ценнее. Но для стратегического мышления решение – не самоцель, а средство для организации на их основе исполнения. Это средство может быть эффективным лишь в случае его предельной определенности, конкретности, простоты. Дело еще и в том, что чем более конкретным является решение, тем более оно понятно другим. Это очень важно для решений именно руководителя, так как их исполняют обычно другие подчиненные. Чем конкретнее решение, тем меньше возможностей для его искажений, тем больше возможности для четкого контроля за ходом его выполнения. Существует стойкое заблуждение, что отыскание конкретных решений – это более простое, чем поиск решений общих. По нашему мнению, все обстоит наоборот, поскольку именно конкретное решение должно учитывать больше информации, «согласовывать» больше противоречивых факторов. Очень часто не «изобретность» и «блеск» решения руководителя, а его конкретность является залогом успеха. Создавать «простые планы», ведущие, однако, к победе, несравненно труднее, чем придумывать планы хитроумные. Усложнять – просто; упрощать – сложно. Умение составлять простые планы – это следствие не интеллектуальной слабости, а напротив интеллектуальной мощи.

Стратегический стиль мышления и управления – это, прежде всего действие, а не теоретические рассуждения или логико-структурные обоснования. Руководитель такого типа воспринимает настоящее во всей его полноте и не примешивает к нему свой прошлый опыт или проблемы будущих периодов. Для таких людей конкретность предмета самое важное, они не вникают в то, как событие возникло, важно, что оно существует в данный момент, возникшая проблема требует быстрого решения.

Стратегический стиль управления позволяет хорошо справляться с неожиданностями, кризисными ситуациями. Главный их принцип – действие, наиболее эффективное в сложившихся обстоятельствах, с учетом конкретной ситуации. Они не боятся брать ответственность на себя, проявляют лидерские черты, часто берут командование на себя. Это тот человек, который должен быть назначен ответственным (в каждой

отдельной аудитории, комнате, в каждой самостоятельной группе сотрудников) за эвакуацию при пожаре. Подчинить, заставить подчиненных или окружающих выполнять необходимые действия, а не рассуждать, когда нужно действовать.

Анализировать и осмысливать ситуацию можно будет после выхода из чрезвычайной, кризисной ситуации и лучше, если этим будет заниматься кто-то другой. Вся их активность направлена, как правило, на решение актуальных общезначимых проблем, достижение общественных целей настоящего времени или ближайшего будущего. Объективность, обоснованность, эмоциональный напор, убежденность, целеустремленность позволяют им выходить из сложных ситуаций часто без потерь. Недостаточная продуманность, суетливость, логическая необоснованность действий являются иногда причинами создания неурядиц и проблем по их вине. Однако, многократная тренировка действий в чрезвычайной ситуации с отработкой всех вариантов развития событий – это путь сокращения времени действия в чрезвычайных ситуациях для человека с преобладающим стратегическим стилем мышления.

Четвертый вариант – преобладающий эмоциональный стиль мышления, это следующая категория специфических особенностей оптимального мышления руководителя определяется своеобразием содержания и условий управленческой деятельности. По содержанию управление требует мысленного оперирования не только с информацией о производственно-технологических процессах, но и с информацией о людях – о «социальных объектах». «Человеческий фактор» – это понятие все чаще выступает одним из элементов взаимодействия «технические системы – человек». «Социальные объекты» более сложны, противоречивы, непредсказуемы и многомерны. Сложность восприятия другого человека, понимания мотивов его поведения в различных ситуациях, заключается в том, что реальность существенно отличается от имеющихся в каждом из нас стереотипов. «Все люди разные» – трудно найти человека не согласного с этим утверждением, однако, поведение других людей мы стремимся соизмерять, прежде всего, со своим личным поведением.

Руководитель должен принимать в расчет «чисто человеческие» свойства членов его команды: наличие у них собственного мнения; их неполную подчиняемость; наличие у них рефлексии и следовательно, их возможность «играть по определенным правилам»; предвидеть действия руководителя и заблаговременно влиять на его поведение; наличие у них «личностных барьеров»: существования тенденции сопротивляться манипулированию со стороны руководителя и многое другое. Часто поэтому руководитель, особенно демократического и попустительского стиля, выбирает не то решение, которое ему подсказывает личное мнение, а то, которое встретит меньшее противодействие в группе, будет ею легче «принято».

Эмоциональный стиль мышления и управления – это система взаимоотношений между людьми, чувства, эмоции, интриги. По данным О.Крегера среди руководителей высшего звена всего 5% руководителей с преобладающим эмоциональным стилем мышления. Вероятно, это не крайние проявления эмоциональности. Это люди в меньшей степени

ведущие, больше ведомые другими значимыми людьми, обстоятельствами, своими чувствами. Ориентируются прежде всего на прошлое и в новой обстановке чувствуют себя не совсем уверенно. Стараются избежать действий и решений, которые могут порвать связь с прошлым. Им характерна шаблонность, стереотипность, консервативность мышления и действия, приверженность традициям и устоям.

Они оценивают события главным образом по результатам — для них только те события значимы, которые оставляют яркий след в памяти. Руководитель с эмоциональным стилем мышления с трудом меняет свое мнение о человеке. Для них первостепенное значение имеет психологический климат в коллективе, система взаимоотношений между людьми, а не логическое обоснование эффективной деятельности в будущем. Перспективное планирование это не их конек. Чувства, эмоции, слухи, страсти, интриги — это их стихия. Интриги — создают и разрушают империи, это мощное оружие в их руках. Умение понять другого человека, позволяет им использовать, манипулировать, настраивать каждого сотрудника на эффективную деятельность в благоприятной психологической атмосфере.

Наиболее подвержены влиянию психологического климата в команде, паническим настроениям в случае непредсказуемого развития событий. Руководитель с преобладающим эмоциональным стилем мышления требует максимального внимания к себе в процессе подготовки его к действиям в чрезвычайных ситуациях. Им свойственно самопожертвование. Их реакция, их поведение в чрезвычайной ситуации требует особого внимания, психологических тонкостей во взаимодействиях с другими. Они могут быть причиной задержки начала эвакуации, и в процессе самой эвакуации. Хорошо работает целостное восприятие обстановки, однако упускаются детали.

Эффективные действия людей с преобладающим эмоциональным стилем мышления возможны, если инициатива в руках человека вызывающего доверие, прежде всего, сильного, уверенного, знающего, смело берущего ответственность на себя, который может повести за собой. Такая сильная личность может оградить от панических настроений. Хороший ведущий и отработка всех вариантов событий в чрезвычайной ситуации позволяют сократить время эвакуации.

Психологическое тестирование, проводимое многими исследователями, показывает существенную зависимость между индивидуальной психологической характеристикой и требованиями определенного вида деятельности. При оптимальном соответствии наблюдается и эффективная, результативная деятельность. Выполняемые функции даются легко, без потери трудоспособности, т.е. при высоких показателях в работе человек доволен своей работой и готов к «дальнейшей плодотворной деятельности». Например, среди учителей, по результатам наших исследований, преобладает эмоциональный стиль мышления — около 80%, и требования профессии соответствуют этому. Поэтому при подготовке учителя к действиям в чрезвычайных ситуациях необходимо учитывать эмоциональную составляющую его мышления.

Существенно отличается психологическая характеристика студента технического вуза и, например, медицинского или педагогического.

В техническом вузе наблюдается явное преобладание интуитивно-логического мышления, а в медицинском и педагогическом вузах преобладает эмоциональный стиль мышления. Поэтому необходимо это учитывать в процессе организации обучения для повышения эффективности восприятия учебного материала, и, конечно, в случаях чрезвычайных ситуаций.

Необходимое, востребованное практическое мышление характеризуется совершенно иной позицией отношения человека к возникающим проблемам. Для теоретического (интуитивного, логического) мышления позиция субъекта является познавательной, направленной только на поиск и нахождение ответа. Для практического (стратегического и эмоционального, они наиболее соответствуют нашему представлению о практическом мышлении) мышления эта позиция является исходно преобразующей, действенной. Она требует реализации полученного решения как средства организации действий по изменению ситуации. Поэтому мышление направлено не на «безупречно правильное» решение, а на решение, реально способное изменить ситуацию в нужном направлении. Отличен от теоретического и сам характер работы практического мышления с информацией о проблеме. В первом случае мыслительный процесс концентрируется вокруг наиболее общих, главных, существенных ее черт. Во втором случае сами различия между «существенным» и «несущественным» во многом утрачивают смысл. В практике управления хорошо известна та огромная важность, которую имеют именно детали, частности. Они нередко подсказывают путь решения всей проблемы. И наоборот, упущение какой-либо «детали» на практике может иметь серьезные или даже необратимые последствия. Руководителю необходимо специфическое сочетание способности видеть и оценивать ситуацию и в целом, и во всех ее деталях. Все это должно учитываться при подготовке к реагированию в сложных жизненных ситуациях.

Когда для решения какой-либо задачи человек обращается к мышлению, то обычно это происходит таким образом: субъект до завершения мыслительного процесса находится в бездействии, поскольку еще не знает, как ему предпочтительнее действовать. Он приступает к действию только после завершения мыслительного процесса. Действие представляет собой проявление результата завершенного мышления, а не сам процесс мышления. Мышление руководителя – это, прежде всего, практическое мышление. В этом проявляется общая закономерность психологии управленческой деятельности. Задачи для практического мышления ставят не теория, не существующие в ней известные, но нерешенные проблемы (как для теоретического мышления), а сама практическая деятельность. Отсюда следует одна из наиболее своеобразных особенностей практического мышления. Прежде чем решать задачу, руководитель должен вначале ее сам сформулировать «увидеть», а затем вычленив как проблему из деятельности. Следовательно, особенностью практического мышления является необходимость решения не только «уже готовых» сформулированных задач и проблем, но и умение их вычленивать, правильно ставить, формулировать. Это требует важного мыслительного качества умения видеть проблему: различать в череде дел и «текучке»

задачи, требующие разрешения. Для руководителя эта черта практического мышления важна еще и потому, что одной из главных его обязанностей является постановка задач для подчиненных. Как правило, чтобы решить какую-либо задачу, такой руководитель должен начать действовать. Это примерно также, как и в случае: «чтобы начать думать, необходимо начать говорить».

Таким образом, учитывая особенности стиля мышления руководителя можно утверждать, что в чрезвычайной ситуации наиболее оптимальные решения будет принимать руководитель с преобладающим стратегическим стилем мышления, на этапе подготовки к чрезвычайным ситуациям будут полезны руководители с интуитивным и логическим стилем мышления, а на этапе ликвидации последствий чрезвычайной ситуации – с эмоциональным стилем мышления.

В процессе обучения ориентация идет на виртуально существующего среднего учащегося, индивидуальные траектории обучения пока лишь декларируются, реализация их в практическом обучении пока лишь намечается. Структура базовых образовательных стандартов не предусматривает формирование навыков выявления проблем, проблемных ситуаций, противоречий. Основные задачи обучения: формирование умения решать практические задачи, уже выявленные проблемы, с помощью разработанных ранее алгоритмов. «Учиться на прошлом опыте». В реальной ситуации приходится самостоятельно выявлять проблемы и находить пути их решения. В этом скрыт существенный недостаток действующей системы обучения – обучение решению ранее стоявших задач известными приемами. В реальности редко бывают чрезвычайные ситуации абсолютно идентичные тем, что происходили ранее. Обязательно есть какие-то отличия, требующие определенной коррекции в принятии оптимального решения возникающих проблем. Стереотипность реагирования часто бывает причиной принятия неэффективных решений во многих сложных ситуациях.

Для обеспечения безопасности в чрезвычайных ситуациях, для своевременной эвакуации мало одного лишь понимания различий между людьми в их восприятии информации и скорости реагирования на неё, нужны конкретные цифры, которые можно учитывать в предварительных расчетах.

Зависимость времени начала эвакуации от стиля мышления

№ п/п	Преобладающий стиль мышления	Время реагирования в стрессовой ситуации	Время реагирования в отработанной, знакомой ситуации	Факторы способствующие сокращению времени начала эвакуации	Движущий мотив
1.	Интуитивный	1,5	1,5	Понимание возможностей спасения	Надежда,
2.	Логический	2	1	Понимание путей спасения	расчет
3.	Стратегический	1,5	1	Уверенность в возможностях и путях спасения	уверенность, ведущий
4.	Эмоциональный	2	1	Понимание необходимости спасения (себя и других)	внутреннее желание, ведомый

Учесть желание спастись, конечно, сложно, трудно выразить чувства цифрами. Однако, моделирование эксперимента, наблюдение и опрос могут дать определенный статистический материал, позволяющий ввести поправочные коэффициенты. Если тестирование не проводилось, то необходимо брать максимальное значение коэффициента.

Для определения стиля мышления персонала, работающего в конкретном здании, потребуется целый штат психологов или специальная программа. Это в современных условиях сложно реализовать. Поэтому возможен вариант определения стиля мышления в зависимости от характера деятельности. Как правило, человек выбирает тот вид деятельности, к которому он «внутренне готов», т.е. наблюдается соответствие между стилем мышления и видом деятельности. Например, социальные

работники – преобладающий стиль мышления, востребованный в этом виде деятельности, – эмоциональный, и результаты тестирования показывают соответствие стиля мышления сотрудников у 80% опрошенных (1286 прошли индивидуальное тестирование).

На различных этапах решения проблем безопасности необходимо использовать сильные стороны преобладающего стиля мышления. Один человек с определенным стилем мышления не может решить всех проблем. На исследовательском этапе будут эффективно выявлять проблемы, искать направления их решения специалисты с преобладающим интуитивным (интуитивно-эмоциональным, интуитивно-логическим) стилем мышления. На этапе системного понимания, логического обоснования, структурного решения проблем – логический (интуитивно-логический, логико-стратегический) стиль мышления специалистов. На этапе организации самого процесса реализации решений, определении оптимальных управленческих решений – стратегический стиль мышления. На этапе понимания мотивов поведения конкретного человека в той или иной ситуации – нужны специалисты с преобладающим эмоциональным стилем мышления.

Стереотипное общественное мнение вполне справедливо соотносит здравомыслие с логическим мышлением. Однако, оказывается, что в определенных ситуациях, при решении некоторого класса задач наше незыблемое, монументальное логическое мышление дает сбой (неразрешимая задача про двух связанных осликов тянущихся к сену в разных направлениях). Это происходит вероятно потому, что есть еще здравомыслие интуитивное, дающее нам массу догадок, научных гипотез, часто опережающих время.

Есть здравомыслие стратегическое, позволяющее с учетом всех сложившихся обстоятельств, отбросить лишние сомнения и принять определенное решение и действовать, когда нужно оперативно выходить из сложной ситуации, а не мечтать и логически обосновывать самый оптимальный вариант, тем более, если существует несколько равнозначных. Здравомыслие эмоциональное позволяет нам не просто существовать, а чувствовать и понимать чувства других людей.

Если мы будем оценивать время эвакуации из здания сотрудников учреждения в случае ЧС, то необходимо учесть многие существенные факторы, влияющие на этот показатель. Одним из таких факторов является человеческий фактор, индивидуальные психологические особенности личности, т.е. степень адекватности восприятия информации, принятие обоснованных решений и совершение оптимальных действий. Можно оценить степень здравомыслия и адекватности реагирования коэффициентом адекватности – α . Он оказывается выше, если информация воспринимается с искажениями и реагирование является не оптимальным.

Так, например, группа солдат, курсантов, у которых часто проходят учения по аварийному покиданию здания в случае военной тревоги (аналог ЧС), α можно принять равным 1, группа психически больных, которые плохо воспринимают информацию и неадекватно реагируют, α можно принять равным 10. Мы предлагаем выбрать этот коэффициент по таблице 2.

Таблица 2

**Значение коэффициента влияния на время эвакуации от
состава группы**

№ п/п	Характеристика группы	Значение коэф. α
1.	военнослужащие на боевом дежурстве	1
2.	военнослужащие на занятиях, работники предприятий с опасными условиями труда	2
3.	военнослужащие на отдыхе	3
4	работники крупных и средних предприятий	4
5	работники мелких и частных предприятий, студенты и преподаватели образовательных учреждений	5
6	персонал и проживающие в гостиницах, учащиеся старших классов	6
7	учащиеся 5-8 классов	7
8	персонал и пациенты больниц, учащиеся начальной школы	8
9	престарелые и малоподвижные больные, средние и старшие группы детских садов	9
10	больные не способные передвигаться самостоятельно, младшие группы детских садов	10

Характеристика группы должна быть расширена и включать все категории населения, необходимо учитывать и специфику отдельной группы. Выбор коэффициента должен быть обоснован. Например, коэффициент курсантов кадетской школы может быть меньше чем у учащихся 5-8 классов, хотя возраст детей один, однако, в первом случае более высокая дисциплина и тренированность.

Список литературы:

- 1.Холщевников В.В. Проблема беспрепятственной эвакуации людей из зданий, пути ее решения и оценки. Ж. «Алгоритм безопасности» № 4 2006
- 2.Samochine D.A. Toward an understanding of the concept of occupancy in relation to staff behaviour in fire emergency evacuation of retail stores. PhD
- 3.Shields T.J. (Ed) Proceedings of the Third International Symposium on Human Behaviour in Fire. Belfast, UK, 2004.
- 4.Реан А.А. Психология и психодиагностика личности. Теория, методы исследования, практикум / Артур Реан. – СПб.: Прайм-ЕВРОЗНАК, 2006. – 255 с.
- 5.Гершунский Б.С. Образовательно-педагогическая прогностика. Теория, методология, практика: Учебное пособие / Б.С. Гершунский — М.: Флинта: Наука, 2003. — 768 с.
- 6.Гуленко В.В. Менеджмент слаженной команды. Новосибирск: РИПЕЛ, 1995. – 192 с.
- 7.Карманчиков А.И. Педагогическое прогнозирование творческой активности личности. Ижевск. – Изд. ИПК и ПРО УР, 2005. - 56 с.
- 8.Крегер О., Тьюсон Дж.М. Типы людей и бизнес: Как 16 типов личности определяют ваши успехи на работе: Пер. с англ. – М.: Персей, Вече, АСТ, 1995. – 560 с.
- 9.Карпов А.В., «Основные свойства практического мышления в деятельности руководителя»
- 10.Собчик Л.Н. Диагностика индивидуально-типологических свойств и межличностных отношений. Практическое руководство. - СПб: изд. «Речь», 2002. – 96 с.11.сайт <http://www.elitarium.ru/>