

Агентство по ядерной энергии
Организация экономического сотрудничества и
развития

Роль ядерного регулятора в поддержке и
оценке культуры безопасности
Июнь 1999

Оригинальное издание OECD на английском и французском языках: *The Role of Nuclear Regulator in Promoting and Evaluating Safety Culture/Le Role de L'Autorité de Sûreté dans la Promotion et L'Évaluation de la Culture de Sûreté, 1999.*

© 1999 OECD, все права сохраняются.

© 2014 ФБУ «НТЦ ЯРБ»

Российская Федерация несет ответственность за данное российское печатное издание. Публикуется по согласованию с OECD, Париж.

Ответственность за качество перевода на русский язык и его соответствие тексту оригинала несет федеральное бюджетное учреждение «Научно-технический центр по ядерной и радиационной безопасности».

Разрешение на опубликование документа получено в соответствии с письмом OECD (P-2010-309-T).

Оглавление

Организация экономического сотрудничества и развития, ОЭСР. Organization for Economic Co-operation and Development, OECD.....	3
Агентство по ядерной энергии (АЯЭ), Nuclear Energy Agency (NEA).....	3
Предисловие.....	5
Введение.....	6
Важность культуры безопасности для ядерной безопасности.....	7
Роль и отношение регулятора к поддержке культуры безопасности.....	8
Роль регулятора в оценке культуры безопасности.....	10
Ранние признаки ухудшения работы.....	11
Признаки потенциально слабой культуры безопасности.....	13
Регулирующие стратегии реагирования.....	15

Организация экономического сотрудничества и развития, ОЭСР. Organization for Economic Cooperation and Development, OECD

В соответствии со статьей 1 Конвенции, подписанной в Париже 14 декабря 1960 г., которая вошла в силу 30 сентября 1961 г., Организация по Экономическому Сотрудничеству и Развитию (ОЭСР) будет способствовать:

- достигать самого высокого экономического роста и занятости, и повышающегося стандарта проживания в государствах-членах, поддерживая финансовую стабильность, и таким образом внося свой вклад в развитие мировой экономики;
- вносить вклад в основы расширения экономики в странах членах, так же, как и не являющихся членами в процесс экономического развития; и
- вносить свой вклад в расширение мировой торговли на многосторонней, справедливой основе в соответствии с международными обязательствами.

Первоначально государствами-членами ОЭСР были: Австрия, Бельгия, Канада, Дания, Франция, Германия, Греция, Исландия, Ирландия, Италия, Люксембург, Нидерланды, Норвегия, Португалия, Испания, Швеция, Швейцария, Турция, Великобритания и Соединенные Штаты. Следующие страны стали членами впоследствии, через вступление в датах, обозначенных после этого: Япония (28-го апреля 1964), Финляндия (28-го Января 1969), Австралия (7-го июня 1971), Новая Зеландия (29-го мая 1973), Мексика (18-го мая 1994), Чешская республика (21-го декабря 1995), Венгрия (7-го мая 1996), Польша (22-го ноября 1996); Корея (12-го декабря 1996) и Словацкая Республика (14-го декабря 2000). Комиссия европейского сообщества принимает участие в работе ОЭСР (Статья 13 Конвенции ОЭСР).

Агентство по ядерной энергии (АЯЭ), Nuclear Energy Agency (NEA)

Агентство по ядерной энергии (АЯЭ) Организации экономического сотрудничества и развития было основано 1 февраля 1958 г. и носило название Европейское агентство по ядерной энергии Организации европейского экономического сотрудничества. Свое нынешнее название оно получило 20 апреля 1972 г., когда Япония стала его первым полноправным неевропейским членом. Членами АЯЭ сегодня являются все страны-члены ОЭСР, кроме Новой Зеландии и Польши. Комиссия европейских сообществ принимает участие в работе Агентства.

Главная цель АЯЭ состоит в том, чтобы способствовать сотрудничеству среди правительств участвующих стран в дальнейшем развитии ядерной энергетики как безопасного, экологически приемлемого и экономичного источника энергии.

Это достигается:

- поощрением гармонизации национальной регулирующей политики и методов в отношении безопасности конкретных ядерных установок, защиты человека от ионизирующего излучения и сохранения окружающей среды, обращения с радиоактивными отходами, и ответственности третьих лиц за ядерный ущерб и страхование;
- оценкой вклада ядерной энергетики в общие поставки энергии, принимая во внимание технические и экономические аспекты роста ядерной энергетики и прогноза требований и поставок для различных фаз ядерного топливного цикла;
- развитием обменов научно-технической информацией особенно через участие в общих услугах;

- настройкой международных научно-исследовательских программ и совместных предприятий.

По этим и смежным с ними задачам Агентство по ядерной энергии работает в тесном сотрудничестве с МАГАТЭ со штаб-квартирой в Вене, с которым у Агентства имеется договор о сотрудничестве, а также с другими международными организациями, работающими в ядерной области.

© OECD 1999

Разрешение воспроизводить часть этой работы в некоммерческих целях или учебного использования должно быть получено через Centre français d'exploitation du droit de copie (CCF), 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Париж, Франции, тел. (33-1) 44 07 47 70, Факс (33-1) 46 34 67 19, для каждой страны кроме Соединенных Штатов. В Соединенных Штатах разрешение должно быть получено через Copyright Clearance Center, Customer Service, (508)750-8400, 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923, USA, или Совет по таможенному сотрудничеству онлайн: <http://www.copyright.com/>. Все другие заявления для разрешения воспроизводить или перевести все или часть этой книги должны быть сделаны к OECD Publications, 2, rue André-Pascal, 75775 Paris Cedex 16, France.

Предисловие

Комитет по вопросам ядерного регулирования (CNRA) Агентства по Ядерной энергии ОЭСР (АЯЭ) является международной организацией, состоящей из старших представителей органов ядерного регулирования. Комитет ведет программу АЯЭ по вопросам регулирования, лицензирования и надзора за безопасностью ядерных установок. Он обеспечивает форум для обмена информацией и опытом, и для обзора событий, которые могли затронуть регулирующие требования.

В 1998 г. после публикации отчета CNRA «Вызовы будущего в области регулирования» Комитет образовал целевую группу для проведения обсуждений о том, как регулирующая организация распознает и обращается к проблемам состояния безопасности, которые могут возникнуть из-за слабостей культуры безопасности. Этот отчет является первым в серии, разработанной целевой группой, и сосредотачивается на ранних признаках ухудшения работы по обеспечению безопасности и роли регулятора в поддержке и оценке культуры безопасности. Последующие отчеты, разрабатываемые в настоящее время, усилят обсуждение стратегий ответного реагирования, имеющихся в регулирующих организациях по отношению к проблемам культуры безопасности.

Отчет был подготовлен Thomas E. Murley на основе обсуждения и данных, предоставленных членами целевой группы, перечисленными ниже:

- Serge Prêtre (Председатель, Швейцария), Samuel J. Collins (Соединенные Штаты Америки),
- Michael Cullingford (Соединенные Штаты Америки),
- Klaus Kotthoff (Германия),
- Philippe Saint-Raymond (Франция),
- Mike Taylor (Канада),
- Christer Viktorsson (Швеция),
- Christopher Willby (Великобритания),
- Paul Woodhouse (Великобритания),
- Roy Zimmerman (Соединенные Штаты Америки) и
- Gianni Frescura (АЯЭ).

Введение

Термин «культура безопасности» был сначала введен Международной консультативной группой по ядерной безопасности (INSAG) в 1986 г. в её «Итоговом отчете о послеаварийном рассмотрении причин аварии на Чернобыльской АС». Ранее определение было дано в отчете INSAG-4 в 1991 г.:

“Культура Безопасности — это такой набор характеристик и особенностей в деятельности организаций и людей, который устанавливает, что проблемам безопасности атомной электростанции, как обладающим высшим приоритетом, уделяется внимание в соответствии с их значимостью».

Таким образом, понимается, что культура безопасности имеет дело с основными значимыми организационными факторами безопасности, позициями по отношению к консервативной эксплуатации, качеством, профессионализмом, непрерывным обучением и процессами улучшений, так же как с окружающей обстановкой, в которой рабочие свободны поднимать вопросы безопасности без опасения быть наказанными.

К настоящему времени есть обширный набор литературы по культуре безопасности во многих странах, так же как в международных организациях, типа Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и АЯЭ. Большая часть этой литературы связана с определением признаков хорошей культуры безопасности и описания того, как операторы ядерной установки могут развить эти признаки.

Стало ясно, что культура безопасности касается каждого, позиция которого может влиять на ядерную безопасность, не только в эксплуатационных компаниях, но также и в регулирующих органах. Цель этого документа состоит в том, чтобы сосредоточиться на двойной роли регулирующих органов (а), поддерживающих культуру безопасности их собственным примером и через поощрение операторов, и (b), оценивающих культуру безопасности обладателей лицензий на основе инспектирования их работы или процессов, и другими методами

Определение и установление эффективной культуры безопасности, и выявление связанных с этим тенденций все еще относится к недавним инициативам, подвергающимся развитию и рассмотрению в эксплуатирующих организациях и регулирующих органах. Чем больше выполнено исследований и получено опыта в этой области, тем больше будет развиваться и созревать роль регулятора в поддержке и оценке культуры безопасности.

Поэтому аудиторией для этого отчета являются, прежде всего, ядерные регуляторы, но информация и идеи могут также представлять интерес для правительственных властей, операторов, других организаций промышленности и широкой публики.

Важность культуры безопасности для ядерной безопасности

Наше понимание существенных аспектов ядерной безопасности развилось и углубилось за четыре десятилетия коммерческого опыта в ядерной области. В ранние годы в центре внимания были фундаментальная физика и технические принципы, особенности проекта систем безопасности, правила и стандарты, общие критерии проекта, определяющие такие вопросы как избыточность и разнообразие систем безопасности.

Авария на станции ТМІ-2 в 1979 г. показала, что больше внимания необходимо уделять аспектам человеческого фактора безопасности, таким как квалификация оператора и обучение, аварийные инструкции, уменьшение последствий аварий и планирование для чрезвычайных ситуаций.

Несколько лет спустя, после аварии в Чернобыле в 1986 г., важность культуры безопасности была сфокусирована более ясно. Эта авария показала, что нехватка культуры безопасности может привести к поведению оператора, которое нарушает многократные барьеры безопасности глубоко эшелонированной защиты. Это происходит тогда, когда основные значимые факторы безопасности, соблюдение норм и позиций всей организации ослабевает или упускается. Тогда можно игнорировать процедуры, превышать эксплуатационные пределы и байпасировать системы безопасности независимо от того, как хорошо они были разработаны и построены.

Мы теперь знаем, что хорошая культура безопасности существенна для всех аспектов ядерной безопасности. Однако она не представляет всю безопасность: надежный проект, компетентное управление технологией и рабочими процессами и соответствие регулирующим документам также требуется для безопасности.

Культура безопасности должна проникать на все уровни эксплуатирующей организации. Наверху корпорации, приверженность управления безопасности имеет глубокое влияние на культуру безопасности всей организации и старшие руководители должны установить ряд ценностей, подчеркивая безопасность и качество, поясняя, что рабочие не должны иметь конфликтов в их ежедневных задачах между безопасностью и целью производства электроэнергии. Служащие будут остро следить, соответствуют ли действия старших руководителей их словам в этом отношении.

Для руководителей станции это означает, например, установление организационной структуры, которая облегчает открытость, доверие между служащими и менеджерами, и контроль качества во всех действиях. Для эксплуатационного персонала культура безопасности означает чувство личной ответственности за безопасную эксплуатацию, критическую позицию, эффективную связь между различными отделами и следование правилам и процедурам.

В то время, как во многих странах увеличивается прессинг конкуренции, который побуждает операторов искать пути снижения издержек производства, прочная культура безопасности более чем когда-либо необходима для поддержки безопасной эксплуатации перед лицом этого экономического давления.

Роль и отношение регулятора к поддержке культуры безопасности

В обсуждении роли регулятора мы должны иметь в виду, что за безопасную эксплуатацию атомной электростанции несет ответственность оператор. Ничто из того, что делает регулятор, не должно когда-либо уменьшить или войти в противоречие с этим основным принципом ответственности за безопасность.

Есть различия среди стран не только в национальных культурах, но и в форме регулирования безопасности, которое может изменяться от крайне предписывающей системы до в большей мере основанной на оценке состояния работы, в зависимости от законов и регулирующих документов каждой страны. Но независимо от системы регулирования, регулятор несет ответственность за то, чтобы независимо подтвердить, что ядерные установки эксплуатируются безопасно.

Природа отношений между регулятором и оператором может влиять на культуру безопасности оператора станции положительно или отрицательно. В поддержке культуры безопасности, регулирующий орган должен подавать хороший пример в его собственной работе. Это означает, например, что регулирующий орган должен быть технически компетентным, установить высокие требования безопасности для себя, вести свои деловые связи с оператором в профессиональной манере и судить здраво в своих регулирующих решениях. Часть из признаков хорошей регулирующей культуры безопасности следующие:

- ясная организационная приверженность приоритету безопасности;
- четкое распределение ответственности в пределах регулирующего органа;
- программа начального и последующего обучения поддерживает компетентность регулирующего персонала;
- личная приверженность безопасности каждого сотрудника;
- хорошая связь и координация между организационными единицами регулирующего органа;
- ясные руководства для проведения обзоров безопасности;
- ясные руководства для проведения инспекций в целях безопасности;
- ясные регулирующие приемочные критерии;
- приверженность своевременным регуливающим решениям;
- приверженность к регулиющему вмешательству, которое является пропорциональным к обстоятельствам безопасности;
- использование видения риска в принятии решения;

Хотя это за пределами возможностей этой статьи, нужно отметить, что правительство может также играть ключевую роль в культуре безопасности регулирующего органа. В частности, для правительства важно поддерживать прочное разделение между энергетической политикой и требованиями по безопасности.

В некотором смысле, это легко для регуляторов подчеркнуть культуру безопасности в пределах их собственных организаций. После всего, безопасность — главная цель регулирующего органа. То, что более трудно для регулятора — установление правильного баланса твердости и справедливости в отношениях с оператором. В дополнение к принуждению соблюдать правила по безопасности, регулятор должен удостовериться, что он/она имеет положительное влияние на культуру безопасности оператора.

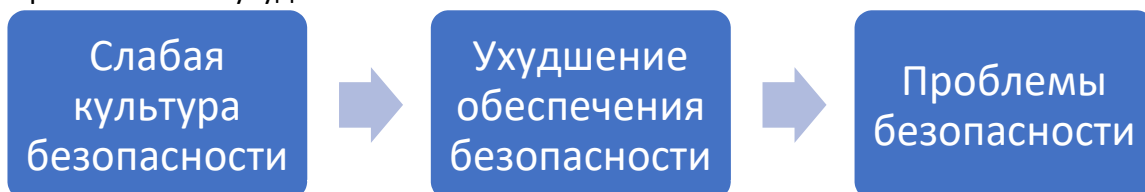
Регулятор может поддерживать культуру безопасности в организации оператора только через простой факт включения этого вопроса в повестку дня на самых высоких организационных уровнях. На приоритеты оператора влияют те дела, которые расцениваются как важные регулирующим органом. Таким образом, регулятор может стимулировать развитие культуры безопасности, обеспечивая положительное укрепление хорошей работы и высокое качество рабочих процессов на станции, поощряя хорошие методы безопасности, поддерживая примеры операторов, имеющих хорошую культуру безопасности, и признавая инициативы организаций промышленности.

Роль регулятора в оценке культуры безопасности

Обсуждая эту концепцию с операторами, регулятор должен признать, что действительно невозможно количественно измерить культуру безопасности. Некоторые операторы сочли полезным провести обзоры, оценивая признаки культуры безопасности для того, чтобы предоставить руководству взгляд на лежащие в основе значимые факторы безопасности и позиции работников на их ядерной установке. Но этот инструмент вообще расценивается как еще не подходящий для использования регулирующим органом. Вместо этого, регулятор может оценить направленные во вне эксплуатационные проявления культуры безопасности, а также качество рабочих процессов, а не саму культуру безопасности. Роль показателей состояния культуры безопасности в таких оценках будет определена каждым регулирующим органом.

Одним из самых трудных вызовов в процессе оценки состояния работы по обеспечению безопасности атомной электростанции необходимо признать ранние признаки ухудшения работы по обеспечению безопасности прежде, чем условия становятся настолько серьезными, что должны быть наложены регулирующие санкции, или еще хуже, когда происходит серьезный инцидент или авария. Большинство атомных станций собирают и издаают стандартный набор индикаторов состояния, типа автоматических срабатываний аварийной защиты, отказов систем безопасности, частоты вынужденных отключений оборудования и доз коллективного облучения. К сожалению, это запаздывающие индикаторы, и к тому времени, когда отрицательные тенденции в индикаторах состояния становятся очевидными, станция глубоко входит в состояние ухудшения работы. Кроме того, индикаторы находятся на таком высоком уровне, что они дают мало ключей относительно коренных причин недостатков, вызывающих ухудшение работы. Поэтому важно, чтобы регулятор безопасности был способен рассмотреть и распознавать ранние признаки ухудшения работы.

Регулирующая стратегия оценки основана на модели состояния, показанной ниже, где принимается, что, когда слабая культура безопасности существует в течение определенного времени, то появятся признаки ухудшения работы по обеспечению безопасности. Если первопричины не будут найдены и исправлены, то в конечном итоге появятся фактические проблемы безопасности. Поэтому, регулятор должен будет искать признаки ухудшения работы и впоследствии оценивать, есть ли признаки слабой культуры безопасности, которая может быть первопричиной этого ухудшения.



В выполнении этой роли, регулятор может использовать новые методы в дополнение к традиционным регулирующим инструментам и методам, развитым за эти годы, чтобы оценить состояние безопасности. Опыт в нескольких странах показал, что хороший подход состоит в том, чтобы иметь старших инспекторов-резидентов, которые могут наблюдать ежедневную эксплуатацию станции. Эти наблюдения могут быть дополнены периодическими инспекциями команды специалистов, которые включают опытных инспекторов, которые привносят новый взгляд на площадку.

Чтобы облегчить распознавание ухудшения процессов на станции и работы, регулятор может выполнить периодические оценки безопасности установки. Это должно быть систематиче-

ской оценкой работы, основанной на скоординированных обсуждениях и обзорах регулирующим персоналом. Оценка может включать следующее:

- наблюдения инспекторами на площадке и инспекторами-специалистами;
- обзоры специалистами регулятора по безопасности;
- обзоры тенденций в сообщениях о событиях;
- обзор эффективности методов контроля эксплуатации для выявления и предотвращения проблем. Эти методы контроля эксплуатации включают: комитеты обзора вопросов безопасности, программы анализа коренных причин, программы корректирующих мер и программы самооценки;
- обзор невыполненных работ и задержек осуществления предписанных мер;
- оценка ежедневных инцидентов, которые могут показать организационные слабости и неадекватную реакцию отдельных лиц;
- обзор эксплуатационных событий для тщательного поиска существенных для безопасности событий или условий, которые могут быть предшественниками серьезных аварий. Часто для этого требуется анализ, с использованием методологии вероятностного анализа безопасности (ВАБ) для полного понимания значения для безопасности сложного события.

Когда результат оценки безопасности указывает на начало ухудшения работы, регулятор может принять решение, опираясь на специальную программу надзора на станции. Она может включать совещания регулятора с руководством станции и персоналом, чтобы обсудить полученные данные оценок и лучше понять любые специальные обстоятельства, стоящие перед станцией (такие как вопросы бюджета или перемен в персонале). Цель этих совещаний состоит не в том, чтобы заставить оператора защищаться, а в том, чтобы побудить его к улучшениям.

Ключ к получению хороших инспекционных данных для выполнения проницательной и точной оценки безопасности состоит в том, чтобы руководители регулирующего органа дали своим инспекторам четкие указания о том, что искать. В то время как невозможно представить полный список слабостей в работе атомной электростанции, следующий список дает общую идею относительно ранних признаков, которые могут искать инспекторы.

Ранние признаки ухудшения работы

Управление

- Неадекватные капиталовложения в модернизацию оборудования станции.
- Неадекватные ресурсы для эксплуатации и обслуживания.
- Частая задержка необходимых усовершенствований.
- Большое число рабочих вопросов для охвата оператором.
- Плохой надзор и контроль подрядчиков.
- Эксплуатация
- Ошибки оператора из-за невнимания к деталям.
- Потеря контроля над конфигурацией системы (например, ошибки при установке клапана).
- Некоаксиальность электрических и механических систем.
- Ошибки при манипуляциях реактивности.
- Ошибки оператора из-за неадекватного обучения.
- Ошибки при проверке и уходе за оборудованием.

- Ошибки при выполнении эксплуатационных инструкций.
- Принятие решений под давлением заботы о производстве продукции.
- Большое количество обид служащего.
- Возобновление работы станции после инцидента без полного анализа.
- Ошибка удержания пределов дозвоненного диапазона эксплуатационных параметров.

Обслуживание

- Большие задержки в обслуживании просроченных рабочих пунктов.
- Большое отставание работ с неработающим оборудованием.
- Неадекватный контроль работ по техническому обслуживанию.
- Отключения реактора, вызванные ошибками обслуживания.
- Протечки клапанов.
- Слабое ведение хозяйства.
- Бедные материальные условия для оборудования станции.
- Ошибки выполнения процедур обслуживания.

Инженерные разработки и анализы безопасности

- Неадекватная аттестация оборудования для условий аварий.
- Неадекватный проект противопожарной защиты и аттестация оборудования.
- Поверхностная оценка аномального поведения оборудования.
- Неадекватный учет эксплуатационного опыта, включая другие станции.
- Неадекватная поддержка операторов своевременными анализами безопасности.
- Слабая подготовка модификаций станции.

Документация станции

- Изменения станции, не внесенные в документы основного проекта.
- Большое отставание изменений проекта для модификаций.
- Большое отставание изменений процедур.
- Устаревшие анализы безопасности.

Радиологический контроль

- Слабое планирование радиологической защиты для работ по обслуживанию.
- Неадекватная радиологическая регистрация рабочих зон.
- Переоблучение работников и загрязнения.
- Неадекватное радиологическое обучение рабочих.
- Слабая программа ALARA.
- Восходящая тенденция доз коллективного облучения.
- Восходящая тенденция выбросов и сбросов.

Действия по выводу из работы

- Слабое планирование работ.
- Слабый контроль работ на площадке.
- Отказ в поддержании адекватного охлаждения при остановке станции.
- Большая доза коллективного облучения.
- Слабая промышленная гигиена и отчетность по безопасности.

Анализы событий

- Ошибки в распознавании предшественников потенциальных аварий.
- Отсутствие надлежащей программы для анализа эксплуатационных событий.

Отношение к регулированию

- Длительные задержки или ошибки выполнения регулирующих обязательств.
- Ошибки поддерживать эксплуатацию в рамках, установленных лицензией.
- Неадекватный ответ на регулируемую корреспонденцию.

Когда несколько из этих признаков присутствует на ядерной установке в течение некоторого времени и представляются коррелированными, необходима тщательная оценка каждой ситуации. В некоторых случаях эти признаки укоренившихся проблем могут быть замаскированы в течение многих лет высокими коэффициентами использования станции, в то время как проблемы продолжают создавать растущее отставание работы по корректирующим действиям. В конечном итоге совокупное отставание становится настолько большим, что организация уже не может справиться с этим и просто снижает свою деятельность до решения ежедневных проблем по мере их возникновения. Тогда случайный вызов, с которым бы здоровая организация могла легко справиться, вызывает действительный функциональный крах организации. В других случаях тщательная оценка признаков ясно покажет, что состояние работы по обеспечению безопасности ухудшается.

В любом случае без внешней поддержки изменений деловым образом (например, организационной структуры, программ и процедур, персонала, или сокращения задержек), вероятно, что работа ухудшится до такой степени, что возникнут серьезные проблемы безопасности.

Верно, что даже хорошо эксплуатируемые станции могут время от времени сталкиваться с признаками некоторых из упомянутых выше проблем. Но благодаря основательным усилиям их организаций эти проблемы скоро будут найдены, проанализированы и исправлены. Именно поэтому они - хорошо эксплуатируемые станции.

Ключевой взгляд на распознавание признаков слабой культуры безопасности как первопричины ухудшения работы может быть получен регулятором из периодических оценок безопасности. Изменение от хорошего состояния безопасности к плохому редко, если когда-либо, может произойти резко, за короткий промежуток времени. Начальные первопричины являются часто тонкими и могут быть распознаны только ретроспективно.

Таким образом, для регулятора важно искать признаки слабой культуры безопасности, которая может быть первопричиной для фактического ухудшения работы. Все условия, описанные ниже, имеют связь с неэффективным управлением ядерными установками. Это может принять форму неправильной политики, слабого лидерства, или неадекватных стандартов, определяющих ведение работы служащими.

Признаки потенциально слабой культуры безопасности

Управление

- Недостаток ясной организационной приверженности безопасности.
- Недостаток осведомленности руководства и причастности к работе станции.
- Недостаток профилактического подхода к проблемам безопасности, которые возникают.
- Недостаток ядерного опыта среди топ-менеджеров.
- Неполная информация, доходящая до топ-менеджеров.

- Невосприимчивость к внешним взглядам - изолированность.
- Недостаток глубины таланта менеджеров.
- Нежелание стоять перед трудными проблемами и исправлять их.
- Недостаток взаимодействия между функциональными организациями.

Программы

- Неэффективное планирование работы и составления графиков.
- Неэффективные корректирующие действия - возвращающиеся проблемы.
- Громоздкие процессы контроля работы.
- Проверка качества не является составной частью деятельности станции.
- Обучение не является составной частью управленческого планирования.
- Отсутствие формальной программы для анализа событий, включая другие станции.

Самооценка

- Внешние организации регулярно находят проблемы первыми.
- Аудиты обеспечения качества неэффективны.
- Обзоры организациями безопасности поверхностны.
- Опыт других не изучается.
- Руководство не хочет слышать плохие новости.
- Недостаточный анализ инцидентов: отсутствие обратной связи с опытом

Ответственность

- Ответственность за то, чтобы устанавливать проблемы, ясно не обозначена.
- Графики не установлены, или обычно пропускаются.
- Решения принимаются слишком медленно.
- Допускается плохое исполнение работы.
- Неэффективность внутренних инспекций
- Отношения с регулированием
- Политика управления: дискутировать и бросать вызов регулятору безопасности.
- Политика минимального соответствия регулирующим документам.
- Практика отсрочки или переноса на будущее регулирующих обязательств.

Изоляция

- Слабое участие в комитетах по стандартам или других комитетах.
- Отсутствие обмена персоналом или информацией с другими станциями.
- Отсутствие участия в технических конференциях.
- Отсутствие осведомленности о передовых исследованиях безопасности.

Позиция

- Самодовольство.
- «Гипноз чрезмерной уверенности в себе».
- Невосприимчивость к внешним предложениям.
- Техническое высокомерие в отношениях с регулятором.
- Провинциализм - никаких внешних менеджеров.
- Самодовольство в отношении текущей работы: отсутствие потребности искать проблемы.

Ядерная установка, которая имеет несколько из упомянутых выше условий слабой культуры безопасности, в дополнение к признакам фактического ухудшения работы, указывает на то, что в дальнейшем, вероятно, будет необходимо внимание регулятора.

Регулирующие стратегии реагирования

Регулятор должен найти надлежащий баланс между слишком ранним или слишком поздним вмешательством, когда имеются признаки слабой культуры безопасности или фактически ухудшающейся работы. Если вмешательство будет слишком ранним, оператор может не согласиться с природой и глубиной проблемы, или регулятор может помешать инициативам оператора улучшаться. Если вмешательство будет слишком поздним, ухудшение работы может быть не остановлено прежде, чем станут очевидными серьезные проблемы безопасности.

То, как регулятор справляется с ухудшением состояния работы по обеспечению безопасности, зависит, конечно, от законов, регулирующих правил и обычаев каждой нации. То, что обсуждено здесь — это взвешенный подход возрастания регулирующего внимания, который на опыте нескольких стран, показал свою эффективность, когда имеешь дело с ухудшением работы.

Когда наблюдается несколько ранних признаков, регулятору следует применить взвешенный подход так, чтобы отслеживать ситуацию и тщательно документировать данные инспекций для того, чтобы могли быть видны тенденции. Особенно важно, чтобы инспекторы оценивали полностью все существенные эксплуатационные события на станции. Если признаки упорно сохраняются, или новые признаки представляются коррелированными, регулятор может решить применить к станции специальное наблюдение, что означает специальное внимание через целевые инспекции и требования периодических отчетов о достигнутых результатах, о технических и программных улучшениях. Регулятор должен встретиться со станционным руководством для того, чтобы сообщить ему причины для такого наблюдения за областью, где необходимы улучшения и есть необходимость в регулярных отчетах о достигнутых результатах улучшений.

Если специальное наблюдение и увеличенная инспекционная программа в течение нескольких месяцев продолжает находить признаки ухудшения работы, то в дальнейшем будет вероятно необходимо регулирующее воздействие. Эти проблемы работы - редко исправляются самостоятельно без длительного внешнего вмешательства. А дальнейшее действие регулятора могло бы включать совещания с самыми высокими уровнями руководства оператора, чтобы подчеркнуть серьезность проблем и описать детально основание для этих проблем ухудшения работы. Эти совещания могли бы сопровождаться официальными письмами с целями совещаний и их заключениями.

Если ухудшение работы продолжится, то регулятор будет, вероятно, поставлен перед необходимостью санкций. Точная форма таких санкций зависит от законов и регулирующих правил каждой регулирующей власти. Ясно, однако, что регулирующий орган должен быть способным применить такие санкции, включая полномочия издать предписание на остановку ядерной установки, если это будет признано необходимым для защиты здоровья населения и безопасности.

© Агентство по ядерной энергии, © Комитет по вопросам ядерного регулирования. «Роль ядерного регулятора в поддержке и оценке культуры безопасности» (Перевод с английского).

Ответственный за выпуск: Сеницына Т. В. Компьютерная верстка ОНТИ ФБУ «НТЦ ЯРБ» в соответствии с текстом перевода. Отпечатано в ФБУ «НТЦ ЯРБ» для распространения среди специалистов Ростехнадзора. Тираж 100 экз.