

Идеология ядерной безопасности

Джованни Верлини

Ядерная безопасность зависит от культуры, а также от образцовой инженерно-технической практики, объясняют Анна Керхоас и Марин Игнатов.

Вопрос (В): Каково происхождение концепции культуры безопасности?

Анна Керхоас (АК): Ядерное сообщество в течение многих лет уделяет пристальное внимание инженерно-техническим вопросам безопасности. Однако, пожалуй, лишь в последние два десятилетия организационные и связанные с культурой вопросы были определены как жизненно важные для достижения безопасной эксплуатации. В частности, концепция культуры безопасности была сформулирована в рамках Международной группы по ядерной безопасности (ИНСАГ) после аварии 1986 года на Чернобыльской АЭС.

ИНСАГ указывала в своем докладе, что формирование высокой культуры безопасности на ядерной установке – это один из фундаментальных принципов управления, необходимых для безопасной эксплуатации установки. В определении признается, что «культура безопасности имеет два общих элемента. Первым является необходимая основа в пределах организации и за него несет ответственность иерархия управления. Вторым является отношение сотрудников на всех уровнях при взаимодействии с основой и ее использовании».

Это определение ИНСАГ все еще широко используется.

В: Но каково же точное определение культуры безопасности?

Марин Игнатов (МИ): Прежде всего, следует понять, что мы подразумеваем под термином «культура».



Анна Керхоас (слева), старший специалист по безопасности в Отделе безопасности ядерных установок МАГАТЭ, беседует с Марином Игнатовым, консультантом по безопасности.

(Фотография: Д.Кальма/МАГАТЭ)

Культура – это глубоко укоренившееся, а не поверхностное явление, и поэтому она довольно устойчива во времени. Она объединяет людей и связана прежде всего не с отдельным лицом, а с группой, сообществом или организацией. Кроме того, это – широкая концепция, которая охватывает все аспекты внешних и внутренних отношений в группе, сообществе или организации.



На фотографии: Хосе Рамон Торральбо, руководитель станции, Анна Керхоас и Марин Игнатов изучают документацию. В 2008 году группа МАГАТЭ проводила рассмотрение культуры безопасности на АЭС «Санта Мария де Гароа» в Испании. (Фотография: Нукленор)

Главные отличия культуры ядерной безопасности от общей корпоративной культуры затрагивают концепцию основных опасностей и потенциально значительных последствий, связанных с рассеянием радиоактивных веществ. Именно данный факт отличает ядерную энергетику, и это требует ряда организационных параметров, определяющих ядерную безопасность как наивысший приоритет организации.

В: Как можно определить высокую культуру ядерной безопасности?

МИ: Высокая культура безопасности обеспечивается благодаря взаимосвязи трех основных факторов: жизнеспособной системы управления; широко распространенной информированности о ядерных опасностях; и широко распространенных поведенческих норм и ценностей.

Высокую культуру безопасности можно ожидать только в тех случаях, когда работа системы управления воплощается в реальное поведение не ввиду боязни отрицательных личных или групповых последствий (санкций), а в результате глубокой информированности о ядерных опасностях и позитивных социальных нормах, отношениях и ценностях руководства и сотрудников.

Неудовлетворительная культура безопасности появляется в тех случаях, когда существующая система управления сама по себе неразвита, недостаточна или не соответствует требованиям. Начинают преобладать отрицательные отношения или разрушительные неформальные социальные нормы. Подобные ситуации в сегодняшней атомной промышленности редки.

В: МАГАТЭ организовало новую службу СКАРТ. Что это такое?

АК: СКАРТ означает «Группа по рассмотрению оценки культуры безопасности», и она является одной из служб Агентства по рассмотрению вопросов безопасности. Отличие от других служб состоит в том, что основное внимание здесь уделяется поведению человека. Иными словами, СКАРТ не ставит цель оценить конструкцию или техническую эксплуатацию АЭС.

Оценка СКАРТ базируется на пяти характеристиках, определенных в нормах безопасности МАГАТЭ:

- безопасность - это четко признанная ценность;
- роль руководства в обеспечении безопасности ясна;
- роль подотчетности в обеспечении безопасности ясна;
- безопасность интегрирована во все виды деятельности; и
- важным фактором обеспечения безопасности является обучение.

Данная служба рассматривает ядерную организацию в целом, и это означает, что в рассмотрение включаются все основные функциональные области и все уровни ответственности, от самого нижнего до самого верхнего.

В: По-видимому, оценка культуры безопасности является трудной задачей. Каким образом удастся с ней справиться?

АК: Процесс рассмотрения культуры безопасности основан на системном подходе, структурированном в виде нескольких этапов. В этом процессе мы стремимся обобщить начальную независимую оценку доступных эмпирических данных, выполненную международными специалистами по рассмотрению; затем следует обсуждение в рамках группы по рассмотрению и принятие согласованного решения.

Начальным этапом является сбор данных - группа по рассмотрению обычно состоит из пяти специалистов по рассмотрению, руководителя группы и заместителя руководителя группы. Каждый из специалистов по рассмотрению оценивает все

характеристики культуры безопасности с их соответствующими атрибутами (в общей сложности 37 атрибутов), проводя собеседования, наблюдения и анализ документации. Обычно каждый специалист по рассмотрению проводит 4 собеседования в день.

В конце этапа сбора данных специалисты по рассмотрению анализируют данные и формулируют выводы относительно атрибутов всех пяти характеристик культуры безопасности. Их выводы носят индивидуальный и независимый характер. Это – второй этап.

Затем специалисты по рассмотрению обмениваются индивидуальными мнениями и вырабатывают коллективное мнение по каждому проанализированному атрибуту культуры безопасности.

Наконец, на основе этой оценки группа определяет сильные стороны и области, в которых возможны улучшения. Сильные стороны – это области, в которых высока культура безопасности и имеются хорошие показатели безопасности. В тех областях, где, как определено, требуются улучшения, организационные показатели или отношение к безопасности на ядерной установке не соответствуют тому, что ожидается согласно нормам безопасности МАГАТЭ. С этой целью для организации, где проводилась оценка, вырабатываются рекомендации.

В: Каковы экспертные ресурсы группы СКАРТ?

АК: Когда формируется группа, для успешного осуществления подхода и получения значимых результатов важен правильный баланс между учеными, анализирующими поведенческие аспекты, и техническими специалистами. Эффективная синергия этих двух взаимодополняющих профилей позволяет сформировать надежное заключение экспертов и обеспечивает авторитетность их выводов. Это – одно из важных отличий СКАРТ от других услуг по рассмотрению безопасности.

В: Каковы итоги миссии СКАРТ?

АК: СКАРТ обеспечивает надежную оценку основных характеристик культуры безопасности на ядерной установке. И действительно, используемый в СКАРТ процесс обобщения результатов собеседований, наблюдений и анализа документации является средством для оценки более глубоких параметров или общих допущений, в то время как анкетные методы обследования могут отразить только видимый уровень культуры безопасности.

СКАРТ помогает повысить на установке культуру безопасности, определяя пути непрерывного повышения этой культуры. На основе рекомендаций и предложений, формулируемых в конце процесса СКАРТ, впоследствии можно будет разработать план мероприятий по устранению недостатков на установке.


СКАРТ поддерживает международный обмен информацией о культуре безопасности между руководством ядерных установок и специалистами по рассмотрению.

СКАРТ – это чувствительный инструмент, позволяющий экспертам на ранних стадиях выявлять признаки снижающейся культуры безопасности. Он позволяет вырабатывать надежное экспертное заключение, которое затем используется ядерной энергокомпанией для разработки плана повышения культуры безопасности.

В: Что бы Вы хотели сказать о культуре безопасности странам, эксплуатирующим или планирующим АЭС?

АК: Миссии позволили нам подтвердить пригодность главных принципов методологии СКАРТ. Подход к рассмотрению в рамках СКАРТ является результатом нескольких лет обсуждений и инициативной работы. Нам удалось заручиться поддержкой и помощью опытных и хорошо известных международных экспертов в области культуры безопасности.

Сам метод СКАРТ – это чувствительный инструмент, позволяющий экспертам на ранних стадиях выявлять признаки снижения культуры безопасности.

Можно утверждать, что СКАРТ как служба по рассмотрению безопасности в аспекте культуры безопасности представляет собой новый уровень поддержки государств-членов. Содействуя повышению культуры безопасности, она также усиливает мотивацию государств-членов к повышению культуры безопасности на своих ядерных установках. С другой стороны, миссии СКАРТ будут открывать все большие возможности для содействия применению норм безопасности МАГАТЭ. 

Анна Керхоас - старший специалист по безопасности в Отделе безопасности ядерных установок МАГАТЭ. Эл. почта: a.kerhoas@iaea.org. Д-р Марин Игнатов - консультант по вопросам ядерной безопасности.