

*Г. С. Зиновьев,*  
доцент Новоуральского технологического института  
НИЯУ МИФИ, г. Новоуральск

## **Развитие культуры ядерной безопасности в атомных городах России**

В последнее время при обсуждении вопросов безопасности все большее внимание уделяется роли личности в связанных с безопасностью процессах и их последствиях, или так называемому «человеческому фактору».

Действительно, на определенном этапе развития индустриальной цивилизации повышенное внимание было сконцентрировано на развитии техники и технологий, которые должны были избавить человечество от рутинной работы и снять или снизить бремя ответственности за принятие решений. Но вот современные технические системы управления и автоматизации достигли беспрецедентно высокого уровня развития, а аварии и чрезвычайные ситуации техногенного характера продолжают происходить. В чем причина? Дело в том, что ни одна современная система управления не может учесть влияние всех внешних и внутренних факторов, не говоря уже о том, что на самом верхнем уровне такой системы все равно находится человек — оператор, системный администратор, в общем, тот, кто формулирует конечную задачу или управляет результатом процесса.

Роль человеческого фактора особенно важна в тех областях человеческой деятельности, которые потенциально высоко опасны для людей и окружающей среды. Одной из этих областей является ядерная индустрия, включая все виды деятельности и производств с использованием радиоактивных и делящихся материалов. Нельзя сказать, что «человеческому фактору» не уделялось или не уделяется должного внимания в отечественной и мировой ядерной индустрии, но тем не менее, согласно данным МАГАТЭ, не менее 60 % происшествий на объектах использования атомной энергии во всем мире происходит по вине персонала [1].

Понимание высокого уровня значимости человеческого фактора в обеспечении и поддержании безопасности выводит на первый план такой «инструмент» повышения безопасности, как культура. Здесь уместно упомянуть толкование термина «культура» в словаре Ожегова как «совокупность производственных, общественных и духовных достижений людей». Формирование культуры имеет продолжительный временной характер, оно, как правило, связано не с одним человеком и даже не с человеческим коллективом, а с несколькими поколениями людей. Наличие культуры придает системе устойчивый характер в плане развития и реакции на внешние воздействия.

Как известно, основной международный ядерный регулятор — Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ). МАГАТЭ является одним из основных идеологов и широко использует в современных практиках понятие «культуры безопасности» [5, 6, 11]. В 2008 г. МАГАТЭ в серии «Ядерная безопасность» выпустило обобщающее издание «Культура ядерной безопасности: руководство по применению» [9]. Последнее обновление МАГАТЭ по вопросам культуры безопасности выпущено в 2013 г. под названием «Надзор регулятора за культурой безопасности на ядерных установках» [10]. Во всех современных исследованиях и практиках, естественно, культура безопасности базируется на человеческой личности и развивается в рамках организации (человеческого коллектива) по направлениям системы и структур управления (менеджмента), процессов, процедур и личных качеств сотрудников [2, 4, 8].

Атомные города России, а точнее закрытые административно-территориальные образования (ЗАТО), — это города, в которых зарождалась российская (советская) ядерная индустрия. Здесь реализовывались первые проекты по созданию ядерных энергоблоков, разрабатывалось ядерное оружие, осуществлялось обогащение урана оружейного типа и производство оружейного плутония. Одним из таких городов является Новоуральск, или Свердловск-44. Очевидно, что именно здесь, в этих городах, должен быть накоплен большой опыт в вопросах ядерной безопасности и сформирована высочайшая культура безопасности [7]. Это абсолютно справедливо по отношению к градообразующему предприятию ОАО «Уральский электрохимический комбинат» и ко всем предприятиям ядерной отрасли Новоуральска.

В то же время, одним из основных условий поддержания и устойчивого развития культуры является передача знаний от поколения к поколению, а существовавший ранее в Советском Союзе режим максимальной секретности долгое время не способствовал распространению и передаче информации о безопасности в атомных городах. Со временем, когда доля не связанного с ядерным производством населения начала расти, распространение знаний о безопасности еще более замедлилось. Таким образом, сложившиеся особенности психологии и стереотипы поведения населения атомных городов не могли способствовать развитию культуры безопасности не только непосредственно на предприятиях ядерной отрасли, но и в обществе в целом. Можно заметить, что в ЗАТО, как правило, отсутствует или слабо выражена позиция общественности, отсутствуют или немногочисленны общественные организации, занимающиеся вопросами безопасности и экологии.

Между тем, информирование общественности и работа с населением в плане повышения безопасности чрезвычайно перспективны. Такой печальный фактор как рост терроризма в последние годы привел к тому, что население оказалось более восприимчивым к проблемам безопасности. Работа с населением может убедить людей в том, что укрепление ядерной безопасности на соответствующем объекте жизненно важно для их собственной безопасности. Следовательно, можно заручиться поддержкой населения, которое будет заинтересовано сообщать властям о появлении подозрительных лиц и недостатках системы безопасности объекта. Понимая последствия актов терроризма и хищения ядерных материалов, общественность будет поднимать вопросы, связанные с безопасностью в прессе, привлекать к ним внимание властей или даже самостоятельно формировать группы поддержки идей нераспространения и сохранности ядерных материалов.

Воспитание человека начинается с детства, продолжается в школе и в институте, и чем раньше будут прививаться основы культуры ядерной и экологической безопасности, тем выше и стабильнее будет безопасность нашего общества в целом [3].

## Список источников и литературы

1. Агапов А. М., Михайлов М. В., Новиков Г. А. Роль «человеческого фактора» в обеспечении безопасности атомной отрасли // Безопасность окружающей среды. 2010. № 2.
2. Глебов В. Б., Гераскин Н. И., Краснобородько А. А. Культура ядерной безопасности. Аналитическая записка. М. : НИЯУ МИФИ, 2010.
3. Зиновьев Г. С. Культура безопасности в закрытых городах ЗАТО / Ренессанс атомной энергетики и нераспространение ядерного оружия. Новосибирск : НГТУ, 2011.
4. Куприянова И. Культура безопасности ядерных объектов. Критерии оценки и способы ее повышения // Ядерный контроль. 2004. № 2.
5. Международная консультативная группа по ядерной безопасности (INSAG). Культура безопасности. Серия изданий по безопасности. № 75-INSAG-4. МАГАТЭ. Вена, 1991.
6. Key practical issues in strengthening safety culture: INSAG-15 // A report by the International Nuclear Safety Advisory Group. Vienna: IAEA, 2002.
7. Khripunov I. Nuclear and Radiological Security Culture: A Post-Seoul Summit Agenda/ Report of the workshop «In Search of Sustainable CBRN Security Culture». Athens, GA, USA, Feb. 6–8, 2012.
8. Khripunov I., Nikonov D., Katsva M. Nuclear Security Culture: The Case of Russia, CITS, University of Georgia, 2004.
9. Nuclear security culture: implementing guide. Vienna: IAEA, 2008.
10. Regulatory oversight of safety culture in nuclear installations. Vienna: IAEA, 2013.
11. Self-Assessment of Safety Culture in Nuclear Installations: Highlights and Good Practices (IAEA-TECDOC-1321). Vienna: IAEA, 2002.