

Чтобы жить без Чернобылей.



Беларусь извлекла уроки из Чернобыльской трагедии: сегодня страна давний и очень важный партнер МАГАТЭ в вопросах радиоактивной безопасности.

— Беларусь имеет большое количество разработок и оборудования, которые направляются на экспорт, в том числе в Японию, — отметил во время недавнего визита в Минск генеральный директор МАГАТЭ Юкиа Аmano.

Беларусь готова к вступлению в клуб стран с атомной энергетикой лучше многих других государств, считает директор программ Государственной корпорации России по атомной энергии «Росатом» Сергей Бояркин. По его словам, систему безопасности атомных станций обеспечивают три основных элемента: нормативная законодательная база в области регулирования атомной безопасности (в Советском Союзе эти нормативы были самыми жесткими в мире, в Беларуси они продолжают действовать), внутренний и внешний надзор и система подготовки кадров для атомной энергетики.

Недавно белорусские ученые разработали методики психологического тестирования оперативного персонала АЭС.

Важность этой работы кандидат психологических наук Светлана Сагайдак аргументирует всего одним доводом: масштаб всех аварий на атомных электростанциях определил человеческий фактор.

Почему бесился атом?

Причинами первой в мире крупной радиационной аварии (случилась 10 октября 1957 года на атомном комплексе «Селлафилд», Англия) названы отсутствие контрольно-измерительных приборов и ошибки персонала.

Крупнейшая в дочернобыльской истории авария на атомной станции Три-Майл-Айленд (США, 28 марта 1979 года) произошла из-за того, что после планового ремонта насосы остались с закрытыми задвижками, а операторы этого вовремя не заметили.

Государственная комиссия СССР, сформированная для расследования причин чернобыльской катастрофы (26 апреля 1986 года) сделала вывод о грубых нарушениях правил эксплуатации АЭС со стороны ее персонала...

Даже на пострадавшей от цунами Фукусиме масштаб разрушений был бы иным, если бы не растерянность персонала в первые минуты и часы после катастрофы.

— Аварии в истории мировой ядерной энергетики можно пересчитать по пальцам, но нештатные ситуации на АЭС случаются довольно часто, — говорит заведующая лабораторией Центра проблем человека БГУ Светлана Сагайдак. — В докладе украинского участника недавнего международного форума «АтомЭкспо» прозвучали такие цифры: за первый год эксплуатации, пока идет отладка работы нового реактора, случается до 30 и более предаварийных ситуаций.

Фактор страха

В экстренных случаях на АЭС принимают решения три человека — оперативный персонал блочного щита управления станцией. Специалистов для такого ответственного поста готовят долго: после окончания университета им предстоит семь лет отрабатывать навыки в учебно-тренировочном центре АЭС, на полномасштабном тренажере, который выглядит точь-в-точь как их будущее место работы. В странах с развитой ядерной энергетикой принято запускать учебно-тренировочный центр в эксплуатацию за несколько лет до пуска станции и для каждого блока станции создавать отдельный тренажер.

— Уровень технической подготовки оперативного персонала очень высок, — констатирует Светлана Сагайдак. — А вот уровень психологической подготовки таких уникальных специалистов в ряде стран оставляет желать лучшего. Наши ближайшие соседи россияне, например, определяют стрессоустойчивость будущего оперативного

персонала при помощи опросников (искренность ответов на вопросы проверить трудно) и считают главным фактором успешной работы их совместимость.

Светлана Сагайдак настаивает на том, что совместимость и срабатываемость – разные качества. Операторы могут быть хорошими друзьями и интересными друг для друга собеседниками, но при этом в стрессовых ситуациях «не слышать» друг друга.

А о стрессоустойчивости ни в коем случае нельзя судить только по результатам опросов. Надо оценить физиологическую реакцию организма на максимально приближенные к реальным нештатные условия.

В реальной ситуации информационный стресс многократно усиливается эмоциональным: персонал осознает угрозу жизни и здоровью многих людей. Без природных задатков стрессоустойчивости принять верное решение очень тяжело, даже если все действия отработаны до автоматизма. «Черные ящики» Фукусимы свидетельствуют, что педантичные, высокообразованные японские специалисты целый час после катастрофы разговаривали ни о чем, пребывая в ступоре. Они понимали, что промедление смерти подобно, но были не в силах действовать.

– Тестировать персонал надо методами деятельности, – продолжает Светлана Сагайдак. – Психофизиологи успешно применяют эти методики с середины 60-х годов прошлого века, определяя скорость и точность реакции человека, особенности работы полушарий мозга, способность воспринимать и обрабатывать информацию при наличии помех и другие параметры. Компьютер позволяет проводить все исследования в динамике, а мы готовы создать тренажер для отработки навыков срабатываемости в условиях информационного и эмоционального стресса. Мы будем подавать монотонный шум в наушники, расслаблять испытуемых, а затем на фоне внезапных жестких информационных перегрузок вводить их в состояние эмоционального стресса – например, истеричными криками и противоречивыми командами. При этом «обклеим» человека датчиками, чтобы понять, что происходит в его организме, какой физиологической ценой дается ему работа с информацией.

Не каждому под силу

Работа в качестве оперативного персонала АЭС губительна для человека из-за резких переходов от состояния спокойного слежения к страшному напряжению. На протяжении многих часов, дней и недель тишину нарушает лишь монотонное гудение аппаратуры, люди буквально засыпают на рабочем месте. И вдруг – сигнал тревоги, лампочки на пульте вспыхивают десятками, и от твоих действий зависит жизнь многих людей... Без природной устойчивости к стрессу выдержать такие перегрузки невозможно.

– Прежде чем семь лет учить выпускников вузов на тренажерах, надо отобрать из них эксклюзивных по природе, – считает Светлана Сагайдак. – Каждый год мы говорим об этом на выставке «АтомЭкспо», слышим от российских коллег одобрительную оценку своим разработкам. Специалисты Балаковской АЭС, например, выдали такое заключение: по функциональным возможностям белорусская методика не уступает российскому аналогу, по возможностям измерения работоспособности, монотонноустойчивости и других качеств превосходит российский аналог.

Методики Центра проблем человека БГУ уже опробованы на 35 студентах «ядерных» специализаций. Отбраковка составила около 30 процентов! А вообще из 36 известных психологам типажей людей (по сочетанию параметров высшей нервной деятельности и индивидуального профиля функциональных асимметрий) функции оперативного персонала блочного щита управления АЭС могут выполнять представители не более пяти типажей. Каждая профессия имеет свои рамки допуска.

– Мы за то, чтобы тестировать молодых людей не только накануне выбора специализации, но и по окончании учебы, – говорит Светлана. – Потому что за несколько лет у человека может измениться характер работы мозга – например, в результате острых вирусных инфекций или черепно-мозговых травм. Даже продающиеся без рецепта БАДы могут заметно изменить стиль деятельности человека: популярный компонент добавок пантокрин, например, при постоянном бесконтрольном применении может влиять на тонкую координацию рук.

Вместе с учеными [Национальной академии наук](#) сотрудники Центра проблем человека БГУ предлагали свои услуги в тестировании строительно-монтажной отрасли с начала строительства АЭС. Потому что рабочему такого ответственного объекта мало иметь опыт работы и высокий разряд. Ему не повредят природные задатки педантичности, а они определяются исходя из особенностей работы полушарий головного мозга.

– Примерно 20–25 процентов нашего населения системны и старательны. Если они осознают ответственность своего труда, над ними не надо стоять, контролируя качество работы, – говорит Светлана Сагайдак. – К сожалению, наши исследования и стройка первой белорусской АЭС пока существуют отдельно друг от друга: ответственные этапы строительства будут вести российские специалисты.

Ирина ДЕРГАЧ