

МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА СЛОЖНЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Е.В. Новиков¹, Д.А. Мельниченко²

¹Белорусская государственная академия связи, Минск, Беларусь; novikov@vks.belpak.by

²Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники, Минск, Беларусь; ecolog@bsuir.by

Abstract. Conceptual approaches at creation of system of training of users of hardware-software complexes of monitoring of quality of the air environment and support of decision-making on actions of the personnel on duty at accidents with emission of strong toxic agents are presented.

Развитие информационного общества, связанное с самым широким внедрением информационно-коммуникационных технологий привело к появлению нового класса информационных систем автоматизации управления деятельностью предприятий и организаций.

В полной мере это относится к системам контроля безопасности состояния химически опасных объектов. В Республике Беларусь действует распределенная многоуровневая информационная система мониторинга состояния химически опасных объектов, охватывающая более 120 предприятий и имеющая несколько уровней оперативного контроля и управления [1, 2]. Система обеспечивает центры оперативного управления Министерства по чрезвычайным ситуациям постоянно обновляемой информацией о работоспособности объектов автоматических систем мониторинга и параметрах, характеризующих состояние контролируемых объектов.

Информация, собираемая с помощью системы, используется как на самом объекте, так и в территориальных центрах реагирования на потенциальные угрозы возникновения чрезвычайных ситуаций, позволяя выявлять предаварийные состояния, прогнозировать развитие ситуаций с целью предотвращения аварий, формировать рекомендации по действиям дежурного персонала при их возникновении, направленные на минимизацию ущерба.

Информационные системы подобного класса относятся к территориально-распределенным структурно сложным системам и одной из важных проблем в процессе их внедрения и эксплуатации является подготовка персонала.

Последнее обусловлено несколькими обстоятельствами. С одной стороны, ориентация разработчиков на использование новейших информационных технологий упрощает эксплуатацию современных систем, приводя к снижению требований к квалификации обычных пользователей и уровню подготовки штатного обслуживающего персонала. С другой стороны, в информационных системах безопасности резко возрастает, несмотря на предпринимаемые при разработке этих систем меры, цена человеческой ошибки.

При крупных внедрениях, как в рассматриваемом у нас случае, в план обучения и переподготовки попадает более тысячи пользователей, что определяет необходимость проведения организационных мероприятий по подготовке процесса их обучения.

Учитывая, что система мониторинга уже объединяет в единое целое удаленные рабочие места, создаются все предпосылки для создания в рамках системы специализированной обучающей подсистемы, использующей современные образовательные технологии дистанционного обучения. Указанная подсистема не является системой «открытого образования» в традиционном понимании, однако использует традиционные методы и подходы к организации дистанционного образования.

Планирование обучения при этом автоматически учитывает текучесть персонала, т.к. каждый из пользователей регистрируется в системе, и позволяет отслеживать сроки переподготовки.

Программа обучения дифференцируется для разных целевых аудиторий, т.к. последние, как в рассматриваемом случае, выполняют разные функции и, следовательно, подход к их обучению должен различаться. Содержание, методы, формы и технологии обучения должны определяться на базе сформированных для этих групп целей и задач подготовки. Например, для категории объектового персонала принципиально важно так сформировать содержание обучающих программ и определить время и способы обучения, чтобы пользователи приобрели не только знания, но и твердые практические навыки работы в системе.

С учетом того, что обучение на рабочем месте, включенном в действующую систему мониторинга, невозможно, техническая поддержка обучения предполагает разработку специальных демонстрационных макетов аппаратных измерительных устройств и средств передачи данных, а также набора программных имитаторов и специальных баз данных, хранящих информацию о реальной обстановке на объектах.

Программные имитаторы при этом строятся таким образом, чтобы обучение велось не на абстрактных примерах, а поддерживалась работа с собственной для каждого объекта базой данных, отражающей структуру и особенности именно этого объекта хозяйствования.

Учебно-методическая поддержка, кроме подготовки описаний, инструкций, наборов тестовых заданий и т.д., в данной ситуации включает и удаленный доступ персонала территориально распределенных объектов к обучающим материалам и тестам в электронном виде на портале обучения предприятия–разработчика.

Рассмотренные концептуальные подходы реализованы при создании системы обучения пользователей аппаратно-программных комплексов мониторинга качества воздушной среды и поддержки принятия решений по действиям дежурного персонала при авариях с выбросом сильнодействующих ядовитых веществ.

Таким образом, при эксплуатации сложных территориально-распределенных информационных систем обучение, подготовка и переподготовка персонала не заканчивается с вводом системы в эксплуатацию. Поддержка необходимого уровня знаний и умений пользователей должна опираться на четко налаженные постоянно поддерживаемые процессы обучения и периодической переаттестации, обеспечивая эффективную и безопасную эксплуатацию внедренной системы.

Литература

1. Бариев Э.Р., Золотой С.А., Новиков Е.В. Программно-аппаратные комплексы мониторинга состояния химически опасных объектов. // Научное обеспечение защиты от чрезвычайных ситуаций: Сб. науч. трудов, Мн.: УП «Технопринт», 2005. С.48-56
2. Новиков Е.В. Мобильный комплекс датчикового мониторинга состояния воздушной среды в чрезвычайных ситуациях. // Инновационные технологии защиты от чрезвычайных ситуаций: сб. тезисов докладов междунар. науч.-практ. конф. Минск, 2 - 3 октября 2008 г. / редкол.: Э.Р.Бариев [и др.]. – Минск: Командно-инженерный институт МЧС Республики Беларусь, 2008. С. 417-418