

НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ РАЗРАБОТКИ ОБУЧАЮЩИХ ТРЕНАЖЕРОВ

Коваленко А.Н.

Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск, Беларусь

Abstract. Some issues of creating training simulators are considered.

Современное реформирование системы образования, вызванное к жизни социально-экономическими и государственно-политическими преобразованиями, постоянный рост объема информации, увеличение количества изучаемых дисциплин, необходимость идти в ногу со временем и готовить профессионалов высокого уровня, которые необходимы обществу, диктует необходимость в повышении качества образования.

Одним из эффективных способов повышения качества образования является использование обучающих тренажеров. Тренажеры позволяют изучить сложные системы и проработать действия при нештатных и аварийных ситуациях, не прибегая к экспериментам на действующем оборудовании.

Процесс создания обучающего тренажера предполагает глубокое обследование имитируемого объекта, изучение технической документации, опрос специалистов эксплуатирующих данный вид оборудования, нахождение разработчиков на объектах эксплуатации [1].

Структуру тренажера-имитатора разделяют на 3 модуля: тренажерную модель, интерфейс оператора и станцию экзаменатора [2].

Процесс разработки можно разделить на 2 этапа:

1 – создание имитатора рабочего места;

2 – реализация тренажерных функций на базе имитатора.

На 1 этапе создаются модели процессов, имитатор системы управления, осуществляется подбор аппаратных и программных средств. На 2 этапе добавляются имитируемые штатные и нештатные ситуации, методический материал, алгоритм оценки правильности действий обучаемого при сдаче зачетов, экзаменов.

Структура трудозатрат при разработке тренажеров разделяется на:

1. Сбор и систематизацию информации;

2. Создание модели динамики рабочих процессов;

3. Создание имитатора изучаемого оборудования (комплекса, системы);

4. Описание имитируемых нештатных ситуаций;

5. Создание обучающей и экзаменационной частей, алгоритма оценки правильности действий экзаменуемого.

Обучающие тренажеры должны обладать различными свойствами. С одной стороны, быть как можно ближе к традиционному индивидуальному обучению с преподавателем. Для этого система должна поддерживать обратную связь с обучающимся, иметь способность адаптироваться к его уровню и потребностям, объективно оценивать его знания. С другой стороны, такой тренажер должен включать те возможности, которые предоставляет

вычислительная техника: различные формы представления информации, моделирование процессов и явлений, использование электронных справочников, доступ к большим объемам информации [3].

Требования к современным тренажерам многогранны и они постоянно увеличиваются. Обучающий тренажер должен:

иметь интерфейс максимально приближенный к имитируемой системе;

моделировать процессы используя методы математического моделирования;

сохранять информацию о ходе протекания имитируемых ситуаций и информацию о действиях обучаемого;

поддерживать множество рабочих мест для обучения;

иметь учебно-методическое обеспечение для обеспечения эффективного обучения;

предоставлять различные комбинации наборов упражнений в зависимости от должности обучаемого и вида обучения.

Современные тренажеры вносят существенный вклад в повышение образовательного процесса в целом за счет:

наглядного информирования о потенциальных угрозах, неисправностях, или о других опасностях;

приобретение навыков управления технологичным оборудованием;

прогнозирование развития и последствий нештатных ситуаций;

оценки действий обучающихся.

Основная цель обучающих тренажеров – получение обучающимися комплексного навыка принятия решений, который основывается на возможности смоделировать динамический отклик имитируемого объекта при произвольных воздействиях обучающегося на исполнительные механизмы системы.

Литература

1. Шестопапов М.Ю. Методология, модели и методы разработки систем отказоустойчивого управления технологическими процессами. Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ». 2016.

2. Кнеллер, Д.В. «Компьютерный тренинг - это просто...» или мини-энциклопедия расхожих заблуждений. //Автоматизация в промышленности. 2003 №7. С. 29-33.

3. Рылов, С.А., Софиев, А.Э., Тараканов, Ю.В. Разработка мобильного компьютерного тренажера для обучения операторов ТП //Приборы. - 2010. №3, 2010. - С. 19 - 24.