

Колмогоров Алексей Геннадьевич,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: atp@angtu.ru

Зайцева Надежда Валерьевна,
студент, Ангарский государственный технический университет

ОСОБЕННОСТИ РАЗРАБОТКИ СЦЕНАРИЕВ ДЛЯ АВТОМАТИЧЕСКОЙ ОБУЧАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОГО ТРЕНАЖЕРА

Kolmogorov A.G., Zaytseva N.V.

FEATURES OF SCRIPT DEVELOPMENT FOR AUTOMATIC THE TRAINING SYSTEM OF A COMPUTER SIMULATOR

Аннотация. Рассматриваются особенности, которые необходимо учитывать при разработке сценариев автоматической обучающей системы компьютерного тренажера.

Ключевые слова: компьютерный тренажер, обучающий сценарий, действия оператора, автоматическая обучающая система.

Abstract. The features that must be taken into account when developing scenarios for an automatic training system of a computer simulator are considered.

Keywords: computer simulator, training scenario, operator actions, automatic training system.

Автоматическая обучающая система (АОС) компьютерного тренажера представляет собой проверенный временем эффективный инструмент компьютерного тренинга операторов технологических установок, который позволяет эффективно осуществлять обучение оперативного персонала в интерактивном автоматическом режиме, без привлечения дополнительных лиц в качестве инструкторов производственного обучения [1].

В основе АОС лежит набор упражнений, который формируется разработчиком тренажера в результате анализа технологического регламента установки, технологических инструкций по эксплуатации отдельных узлов, плана мероприятий по ликвидации последствий аварий (ПМЛА) и др. Обучаемому перед работой на тренажере необходимо выбрать из меню интересующее его упражнение и перейти к его реализации. Примерное меню выбора упражнения для работы с АОС представлено на рисунке 1.

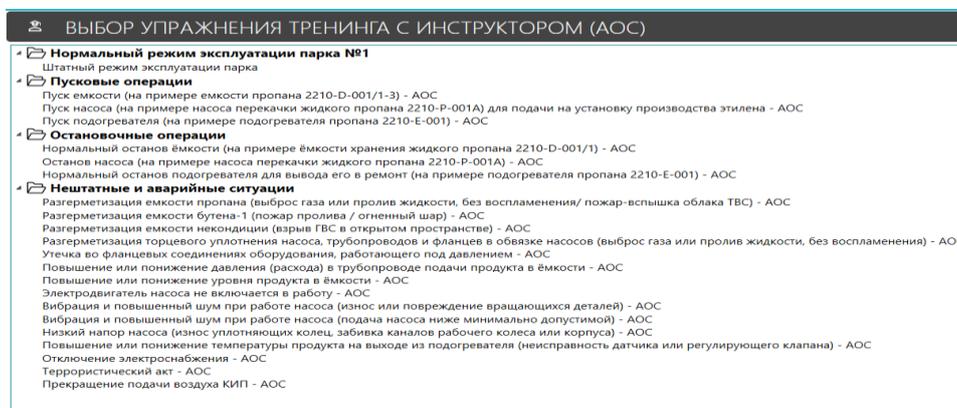


Рисунок 1 – Меню выбора упражнения для работы с АОС

Каждый пункт данного меню представляет собой проигрывание автоматического сценария, в котором обучаемому будет предложено решить поставленную задачу с использованием виртуального инструктора (режим «с подсказками») или в экзаменационном режиме (режим «без подсказок»).

Решение различных технологических задач (штатных и нештатных) включает в себя совокупность трех основных видов деятельности оператора:

1) Действия, не связанные с вмешательством в технологический процесс, например, вызов дежурного слесаря КИП, оповещение начальника смены об аварии, применение средств индивидуальной защиты и пр.

2) Действия, предусматривающие управление процессом при помощи существующей распределенной системы управления (PCY), например, управление регулирующими и отсечными клапанами, дистанционное отключение насосов и пр.

3) Действия, предусматривающие управление ручной запорной арматурой. При этом оператор должен переключиться на тренажере в режим «управление в поле».

При разработке сценария АОС, который в дальнейшем будет реализован в программной среде тренажера, важно определить:

- чекпоинты – отдельные действия из общего описания решения поставленной задачи, которые должен преодолевать обучаемый, накапливая бонусные баллы для расчета рейтинга выполнения задачи;

- последовательность выполнения чекпоинтов (некоторые действия должны выполняться в строгой последовательности друг за другом, а некоторые подразумевают групповое выполнение без анализа их очередности);

- тип выполняемого чекпоинта (действия без вмешательства в процесс, действия на PCY, действия в «поле»);

- максимально отводимое время на прохождение чекпоинта, после окончания которого обучаемому начисляется штраф за несвоевременное прохождение;

- штрафные баллы, которые начисляются обучаемому за несанкционированные действия, не предусмотренные нормативными документами (например, открытие/закрытие арматуры, не предусмотренной в данной задаче).

Процесс построения сценариев АОС для компьютерного тренажера – это комплексная задача, требующая от разработчика глубокого знания технологии процесса, ее причинно-следственных связей, структуры математической модели и особенностей ее реализации.

ЛИТЕРАТУРА

1. **Колмогоров А.Г., Шевелева Е.В.** Автоматическая система оценки действий операторов технологических процессов при обучении на компьютерных тренажерах // Сб. науч. трудов АГТА. - Ангарск: Изд-во АГТА, 2015. - С. 45-50.