

## РАЗРАБОТКА ВИРТУАЛЬНОГО УЗ-СКАНЕРА

*к.т.н., доц. О.Г. Аврунин, студентка Я.В. Носова, ХНУРЭ, г. Харьков*

С внедрением новых компьютерных технологий во все сферы деятельности человека особенно важным является обучение будущих специалистов в области медицины и здравоохранения.

Украина импортирует, а также производит большое количество собственной ультразвуковой медицинской аппаратуры, однако фирмы производители столкнулись с проблемой острой нехватки специалистов в области разработки новой и обслуживания имеющейся техники. В настоящее время в Украине подготовка специалистов осуществляется только теоретически, а практика в медицинских учреждениях позволяет изучать эти устройства только с точки зрения пользователя – врача-диагноста, но не технического специалиста.

Как и в большинстве отраслей, связанных с использованием сложных устройств и систем управления, актуальной является задача разработки виртуальных медицинских тренажеров для подготовки инженеров (технического персонала), которые смогли бы воссоздать условия работы с ними максимально приближенные к реальным.

Одним из таких приборов является ультразвуковой сканер, который имеет множество разновидностей, модификаций и режимов (А-режим, В-режим, М-режим, двухмерный режим, трехмерный режим, доплеровский режим и др.).

Разработанное программное средство имеет удобный интерфейс, два режима визуализации (А и В), обладает возможностью скрытия области изображения для самопроверки поставленного диагноза по виртуально визуализируемому объекту, обладает возможностью регулировки контрастности построенного визуализируемого изображения, предусмотрена возможность выбора изображения из отдельного каталога фантомных изображений. Данное программное средство также обладает возможностью настройки заданных параметров вручную: длительность цикла в мс, диаметр луча, размер элемента выходного изображения.

Перспективой работы является добавление различных режимов работы ультразвукового сканера, планируется проведение сканирования с учетом физических параметров ультразвукового луча (рассеяние, процесс образования звуковой тени, различная скорость распространения луча из-за различной плотности анатомических структур и др.), расширение каталога фантомных изображений за счет моделирования ультразвуковых изображений типичных патологических состояний. При этом необходимо, чтобы программа позволяла изучать принципы работы ультразвуковых сканеров в различных режимах работы, а также обеспечивала проведение виртуальной ультразвуковой диагностики.