

Результаты проведенного имитационного эксперимента позволяют сделать следующие выводы: величина ожидаемой NPV равна 10694,24 тыс. руб. при стандартном отклонении 6361,78. Коэффициент вариации равен 0,59, что меньше 1. Таким образом, риск данного проекта в целом ниже среднего риска инвестиционного портфеля фирмы. Результаты вероятностного анализа показывают, что шанс получить отрицательную величину NPV не превышает 5%. Общее число отрицательных значений NPV в выборке составляет 13 из 500. Таким образом, с вероятностью около  $(500-13/500 = 0,974)$  97,4% можно утверждать, что чистая современная стоимость проекта будет больше 0. Вероятность того, что величина NPV выходит за пределы интервала варьирования равна 16%. Вероятность попадания значения NPV в интервал от среднего минус отклонение до среднего равна 34%.

УДК 004.9 : 677.074

*Студ. Ильюшенко Е.Н.,  
асс. Дьялиев А.С.,  
доц. Терентьев В.П.*

### **ПРОГРАММИРОВАНИЕ СХЕМ ИЗОБРАЖЕНИЙ ДЛЯ ПЕРЕНОСА НА ТКАНЫЕ ПОВЕРХОСТИ**

Для нанесения рисунков на тканые поверхности часто используют специальные схемы. Как правило, эти схемы подготавливаются профессиональными дизайнерами и публикуются в специализированных журналах для рукоделия. Подобранный профессиональным дизайнером схема может отражать фотографии, эскизы, различные графические объекты и может быть использована в вышивальных технологиях.

С целью автоматизации рутинной работы этапа перевода изображений в схемы для переноса на тканые поверхности составлена специальная программа. Для реализации программы была выбрана среда разработки Delphi, позволяющая использовать большой набор специализированных классов для построения пользовательских интерфейсов и работы с различными форматами графических файлов.

Для отображения схем изображений в физическую память компьютера взят формат простого текстового файла (можно взять DHTML формат с использованием каскадных таблиц стилей позволяющий добиться практически любого внешнего вида схемы изображения, обладающей также интерактивными свойствами). В программе использована специфика работы, связанная с битовой матрицей, помещенной в компонент Image, шифрованием цвета, шрифтами, файлами. Для ускорения переноса данных матрицу можно поместить в оперативную память, а не в Image, или использовать наиболее скоростное средство обращения с rasterными изображениями – свойство ScanLine класса TBitmap. Свойство обеспечивает индексированный доступ к каждой строке пикселей.

Программа может быть использована профессиональными дизайнерами и любителями рукоделия для автоматизации повседневной рутинной работы. А при ее дальнейшей разработке - для программируемых технологий обработки изделий легкой промышленности, что позволит создать простую и недорогую систему управления пальцами в процессе вышивания.

УДК 677.494.742.3

*Ст. преп. Казаков В.Е.*

### **ИССЛЕДОВАНИЕ МЕТОДИК ПРОВЕРКИ ИМИТАЦИОННЫХ МОДЕЛЕЙ**

Суть имитационного моделирования состоит в том, что для изучения поведения моделируемого объекта под воздействием различных внешних факторов используется алгоритм, а

не система уравнений, как при математическом моделировании, или схема АВМ, исполняющаяся при физическом моделировании.

Основная проблема, с которой сталкивается разработчик имитационных моделей – это проблема проверки её соответствия моделируемому объекту.

Существует множество методик проверки модели на каждом из этапов её разработки. Однако перед каждым разработчиком имитационной модели встаёт вопрос: «Какой набор методов необходимо применить и какие результаты должны быть получены с их помощью для того чтобы сделать вывод об адекватности модели?».

Из опыта разработки имитационной модели волокнистого продукта были сделаны следующие выводы

Для большинства имитационных моделей использование статистических методов оценки адекватности являются малоприменимыми, поскольку не всегда представляется возможным получить исчерпывающие данные о реальном объекте.

Для конкретной имитационной модели требуется выбор собственного критерия по которому можно судить о пригодности модели для исследования тех или иных сторон моделируемого объекта.

Для конкретной имитационной модели необходимо разработать оригинальные методики её проверки.

Наиболее удобной формой имитационной модели для проведения её проверки является моделирующая программа. Проверки логической схемы моделирующего алгоритма и концептуальной модели весьма трудоёмки и не дают возможность численно оценить отклик модели на те или иные воздействия.

Основная методологическая проблема проверки адекватности имитационных моделей состоит в разработке унифицированной методики, которая давала бы возможность сделать обоснованный вывод об адекватности любой имитационной модели.

УДК 681.3:378

*Студ. Новикова А.В.,  
ст. преп. Луцёйкович В.И.,  
асс. Гришаев А.Н.*

## **МЕТОДИКА РАЗРАБОТКИ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ ПРИЛОЖЕНИЙ НА ОСНОВЕ ТЕХНОЛОГИИ ИНТЕГРАЦИИ ПАКЕТОВ ТРЕХМЕРНОЙ ГРАФИКИ И СРЕДЫ РАЗРАБОТКИ FLASH**

В настоящее время использование видео для демонстрации товаров, обучения, визуального представления научных идей получило достаточно широкое распространение. Оно помогает лучше рассмотреть объект, полнее раскрыть его возможности — задачи, с которыми трудно справиться неподвижному изображению. Но, как и любая другая технология видео имеет свои особенности и недостатки, ограничивающие сферу его применения: большие размеры видео-файлов; высокие требования к производительности ПК для воспроизведения высококачественного видео с высокой частотой кадров или сжатых видео-файлов; отсутствие единого стандарта представления видео. Предлагаемая схема разработки мультимедийных приложений (презентаций, рекламных роликов, учебных курсов и т. п.) позволяет решить основные проблемы представления информации в формате видео. Достигается это благодаря использованию возможностей среды разработки Flash по импорту данных в формате видео и их оформлению.

Схема разработки включает следующие основные этапы: 1) подготовка высококачественных фотореалистичных видеоматериалов в программе трехмерной графики (разработка твердотельной модели, настройка сцены, выбор материалов, настройка освещения, создани