

Инновационный подход к формированию состава и структуры
интеллектуальной САПР одежды

А.В. Подшивалова, Л.А. Королева, В.П. Кривошеев

Владивостокский государственный университет экономики и сервиса,

E-mail: anuta1983_05@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена актуальному вопросу об организации системы автоматизированного проектирования одежды путем реализации ее внутренней интеграции и интеллектуализации.

Ограниченность возможностей экспериментального исследования больших систем делает актуальным использование методик их моделирования. С целью выявления и описания структурного состава и организации интегрированной системы автоматизированного проектирования одежды (ИСАПРО) разработаны соответствующие математическая и концептуальная модели, которые позволяют представить и описать процессы функционирования системы.

В основу модели заложены выявленные в результате проведенного анализа действующих САПР одежды составляющие их подсистемы и обобщенный модульный состав. На основе полученных данных и предложений автора разработаны состав и структура ИСАПРО. В составе ИСАПРО выделены подсистемы: Дизайнер, Конструктор, Раскладка, Технолог и концептуально новая подсистема Конфекционер. Дальнейшая декомпозиция представленных подсистем отражает их составные части: модули (где производятся те или иные

программные процедуры) и базы данных, используемые для реализации этих процедур, либо являющиеся их результатом.

Одним из основополагающих в организации рассматриваемой ИСАПРО положений является введение в ее структуру экспертных систем (ЭС). Модель включает четыре экспертные системы: ЭС Дизайнер, ЭС Конструктор, ЭС Технолог, ЭС Материаловед.

В соответствии с общим принципом организации системы ядро модели ИСАПРО представляет собой следующую функциональную зависимость:

$$\{B_1, B_2, B_3, C_4, B_5, B_i\} \subseteq A,$$

где A – ИСАПРО, B – интеллектуальные информационные системы (ИИС). При этом, B_1 – ИИС Дизайнер, B_2 – ИИС Конфекционер, B_3 – ИИС Конструктор, C_4 – подсистема Раскладка, B_5 – ИИС Технолог, B_i – i -ая ИИС в составе ИСАПРО.

Поэтапное моделирование ИСАПРО позволило произвести математическую формализацию системы, представить ее структурные составляющие и математическое выражение соотношений между ними, что является основой для разработки концептуальной модели системы и графического представления ее элементного состава.

Значимым положением при формировании концептуальной модели ИСАПРО, является то, что исходной информацией процесса проектирования нового изделия может служить его графическое представление (художественный эскиз и/или технический рисунок) с описанием внешнего вида или материал верха, имеющийся

на предприятии. Следовательно, первичными в составе ИСАПРО следует считать подсистемы Дизайнер и Конфекционер.

Синхронизация процессов проектирования в рамках предлагаемой концепции ИСАПРО реализуется через интеграционные взаимосвязи между подсистемами и их составными частями (модулями и базами данных).

Использование экспертных систем в процессе проектирования позволит перейти на качественно новый уровень получения объективных и оптимальных проектных решений. А синхронизированное использование знаний экспертных систем на различных этапах проектирования обеспечит дополнительную внутреннюю интеграцию ИСАПРО.

Итогом процесса интегрированного автоматизированного проектирования одежды является комплект проектно-конструкторской документации, сформированной в автоматизированном режиме на качественно новом уровне.