

# В ЧЕМ СИЛА САПР «ГРАЦИЯ»



В статье рассматриваются характерные особенности САПР «Грация», обеспечивающие эффективное использование ее на сотнях предприятий и при подготовке кадров в учебных заведениях.

Очень часто специалисты предприятий и учебных заведений обращаются к разработчикам САПР «Грация» с вопросом: «Чем ваша САПР отличается от САПР конкурентов». Для полноценного ответа необходимо рассмотреть не только чем отличается, но и почему.

Еще более 20 лет назад руководитель разработчиков «Грации» **Виталий Ещенко**, отвечая на такой вопрос, говорил: «А кто наши конкуренты? — У нас нет конкурентов. Разработчики САПР «Гербер», «Инвестроника», «Лектра», «СапрЛегПром»,... это не конкуренты, а соратники. Мы все вместе двигаем легкую промышленность на рельсы научно-технического прогресса. Одному из разработчиков это не под силу никому. Если вместе мы решим эту задачу, то все предприятия убедятся, что без САПР невозможно эффективно организовать производство и быть конкурентоспособным». Сейчас, беседа с разработчиками САПР, пришли к выводу, что за 20 с лишним лет совместными усилиями мы решили эту задачу. Это значит, что сегодня САПР просто необходима и появился рынок САПР.

Основными факторами, оказавшими влияние на высокий интеллектуальный уровень и высокую надежность «Грации», являются следующие.

**1. Разработка «Грации» базируется на результатах фундаментальных исследований** в области математических методов оптимального проектирования, полученных в Институте проблем машиностроения АН Украины в научной школе профессора Стояна Юрия Григорьевича. Это обеспечивает высокий интеллектуальный уровень «Грации», быстроту и точность принимаемых решений. Девизом этой научной школы является стремление находить такие решения задач, которые бросают вызов разуму.

**2. Разработка «Грации» выполняется небольшим числом инженеров-математиков** очень высокого уровня. Это достаточно новая и редкая специальность. Она объединяет на первый взгляд разные понятия: инженер и математик. В одних учебных заведениях акцент смещается в сторону инженерии, в других — в сторону математики. Наиболее оптимальное сочетание инженерии и математики было достигнуто в Харьковском институте радиоэлектроники. Здесь процесс организации решения практиче-

ской задачи с помощью компьютера включает в себя следующие этапы: содержательная постановка задачи, формальная постановка задачи, математическая постановка задачи, математические методы решения, алгоритм решения и только в заключение программа решения задачи. Сегодняшним программистам часто не хватает знаний и опыта именно в четкости математической постановки задачи. На Всесоюзной конференции по искусственному интеллекту было отмечено, что четкие математические модели составляют основу искусственного интеллекта. Подсистема «Конструирование и Моделирование» 212-й версии «Грации» широко наделена элементами искусственного интеллекта.

**3. Разработка «Грации» ведется в тесном творческом сотрудничестве** со специалистами передовых предприятий и учебных заведений. Огромный вклад в становление и развитие «Грации» внесли профессор Булатова Елена Баторовна (РГУТИС), профессор Сурикова Галина Ивановна (ИГТА), доцент Персидская Анна Юрьевна («Международный институт моды и бизнеса»), специалисты ОАО «Синар» (г. Новосибирск), «Уральская швейная компания» (г. Ижевск), ООО «Мила» (г. Пермь), ООО «Бриг» (г. Н. Новгород), ООО «Олдос» (г. Москва) и др.

Основными отличиями «Грации» от других САПР являются следующие.

**1. На качественно новом уровне решены задачи конструкторской подготовки.**

Предложен и реализован новый аналитический подход к автоматизации проектирования одежды, который обеспечивает комплексное решение всех задач конструкторской подготовки. Конструктор выполняет творческую работу — строит базовую и модельную конструкцию изделия по любой методике конструирования, совокупности методик или собственной оригинальной методике в базовом размере. Он записывает процесс построения, используя простые и логичные операторы. Система выполняет техническую, рутинную работу — строит лекала других размеров и ростов, обеспечивает взаимосвязь при построении лекал, формирует таблицу контрольных измерений и спецификацию лекал.

Размножение лекал по размерам и ростам выполняется автоматически. Система строит лекала нужных размеров и ростов, повторяя процесс

построения с соответствующими значениями размерных признаков. Лекала каждого размера строятся отдельно. В каждом размере система осуществляет контроль и корректировку сопряжений. Построение лекал модели на конкретного человека выполняется автоматически с учетом его размерных признаков и осанки. При изменении прибавок или конструктивных решений автоматически перестраиваются все лекала.

Предложенная в «Грации» высокая компьютерная технология позволяет реализовать модульные и интеллектуальные процессы проектирования, обеспечивает качество изделий во всех размерах и высокую производительность.

**2. Реализованы** не только ручной и автоматический режимы построения раскладок, но и **комбинированный режим**. Он позволяет сочетать опыт раскладчика и выстраиваемый компьютером, строить экономичные и технологичные раскладки, существенно сократить время построения раскладок и повысить процент использования материалов.

**3. Автоматизированы** не только процессы проектирования и подготовки производства, но и **организационные и бизнес-процессы**. Взаимосвязь всех процессов реализована на программном уровне, что обеспечивает автоматический обмен информацией между подсистемами и позволяет исключить человеческий фактор.

Подсистема «**Планирование ассортимента**» содержит информацию о разрабатываемых коллекциях и моделях. По каждой модели назначаются исполнители: Дизайнер, Конструктор, Технолог. По мере разработки формируется информация и изменяется статус модели (разработка, приемка образца, внесение изменений, производство), уточняются используемые материалы и особенности технологической обработки. Анализ информации позволяет оценить объем выполненных работ, соблюдение сроков и вклад каждого специалиста.

В подсистеме «**Планирование производства**» задается план выпуска изделия в каждом размере и росте. На основании плана выпуска система автоматически рассчитывает потребность в материалах и фурнитуре и проверяет наличие их на складе. По заданным параметрам автоматически рассчитываются производственные затраты, себестоимость и отпускная цена.

Подсистема «**Управление предприятием**» обеспечивает руководство и менеджеров предприятия оперативной информацией о наличии изделий на складе или в производстве, о динамике производства и реализации любого изделия за любой период времени. Эта информация служит основой для расчета и анализа производственных показателей, принятия решений по повышению эффективности производства и при формировании оптимального плана выпуска на будущий период.

**4. «Грация» отличается** не только четкой работой отдельных подсистем, но и **комплексом мероприятий по эффективному освоению и сопровождению**. Для ознакомления с возможностями «Грации» на сайте можно скачать ознакомительную версию системы. Это не демо-версия, где можно посмотреть ролик с описанием возможностей системы, а рабочая версия, в которой специалист может выполнить процессы проектирования и подготовки производства реального изделия, оценить эффективность подхода и свои возможности. Для освоения «Грации» разработаны Инструкции, видео уроки и самоучители. Это позволяет проводить и дистанционное обучение. Этой возможностью широко пользуются студенты и опытные конструкторы, желающие самостоятельно освоить современные компьютерные технологии.

**5. До приобретения** предоставляется возможность бесплатно ознакомиться с возможностями «Грации» непосред-

ственно на предприятии. Проведение эксперимента по выполнению в «Грации» процессов проектирования и подготовки производства реального изделия занимает 1–2 дня, позволяя убедиться в ее эффективности и дать полную информацию для принятия обоснованного решения.

Необходимые подсистемы САПР «Грация» могут быть приобретены или взяты в аренду. **Аренда** позволяет увидеть реальный эффект от применения высоких компьютерных технологий на конкретном швейном предприятии без вложения больших денежных средств. Годовая стоимость аренды засчитывается в стоимость приобретения.

**Замена устаревших САПР** осуществляется с повышением эффективности производства и использования имеющегося оборудования.

Приглашаем посетить стенд «Грации» на XXXX Федеральной ярмарке товаров и оборудования легкой промышленности  
19–22 февраля 2013 г. в Москве на ВВЦ,  
павильон № 69, стенд 57 С

Полная информация о САПР «ГРАЦИЯ»:

[www.saprgrazia.com](http://www.saprgrazia.com)

[mail@saprgrazia.com](mailto:mail@saprgrazia.com)

+7 (903) 764-78-25



**Виталий ЕЩЕНКО**,  
руководитель разработчиков САПР «Грация», президент НПО «Грация», канд. физ.-мат. наук



**Анна МОСКАВЦОВА**,  
руководитель Интернет-дизайн-центра «Грация»



**Андрей ЕЩЕНКО**,  
директор НПФ «Инфоком»

Интернет дизайн центр  
**«ГРАЦИЯ»**  
Разработка лекал  
всех видов одежды

Работаем со всеми регионами  
7000 моделей за 12 лет

[www.grazia-design.com](http://www.grazia-design.com)  
[design\\_centre@mail.ru](mailto:design_centre@mail.ru)  
(495) 66 55 021

Высокое качество и оперативность  
обеспечивает САПР «ГРАЦИЯ»