

СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ САПР «ГРАЦИЯ»

Об этом корреспондент журнала «Директор» Татьяна Качкачева беседовала с руководителем разработчиков САПР «Грация» Виталием Григорьевичем Ещенко накануне его 65-летия.

Т.К. Виталий Григорьевич, говорят, что юбилей это хороший повод рассказать о себе и своих делах.

В.Е. Действительно, рассказать хочется и есть о чем. Правда, дело у меня на всю жизнь одно — создание САПР, которая бы в полной мере удовлетворяла запросам производителей швейных изделий, открывала возможности для творчества и вела к успеху.

Т.К.. А с чего начиналось дело Вашей жизни?

В.Е. Началось все в 1975 г., когда после окончания Харьковского института радиоэлектроники по специальности «Прикладная математика» я пришел работать в отдел математического моделирования и оптимального проектирования института проблем машиностроения АН УССР. Отдел возглавлял один из учеников

академика Рвачева Владимира Логвиновича профессор Стоян Юрий Григорьевич. Важным научным направлением в отделе была разработка математических методов оптимального размещения геометрических объектов. Практическим приложением этого направления было оптимальное размещение выкроек на материале, или, как говорят сегодня, построение оптимальных раскладок лекал. Результаты этих исследований послужили основой при создании в будущем САПР «Грация» и обеспечили ее высокий интеллектуальный уровень. Как сказал Иммануил Кант: «В каждой естественной науке заключено столько истины, сколько в ней есть математики».

Т.К. Вы добились больших успехов в математике?

В.Е. Это громко сказано. Я бы так не сказал. В 1982 г. в институте кибернетики АН УССР я успешно защитил диссертацию кандидата физико-математических наук. Моим кредо является стремление довести разработанные математические методы до реализации и создать условия для использования их при решении практических задач. Именно эта составляющая работы получила одобрение сотрудников ведущих научных центров страны: института прикладной математики им. В.М. Келдыша АН СССР г. Москва, МФТИ г. Москва, ВЦ СО АН СССР г. Новосибирск. Это придало мне уверенности в своих силах.

Т.К. А когда Вы занялись разработкой САПР?

В.Е. Такая возможность появилась в 1983 г. В Москве в ПКБ АСУ Текстильпрома приступили к разработке автоматизированного раскройного комплекса с лазерным вырезанием лекал. Для обеспечения рабо-



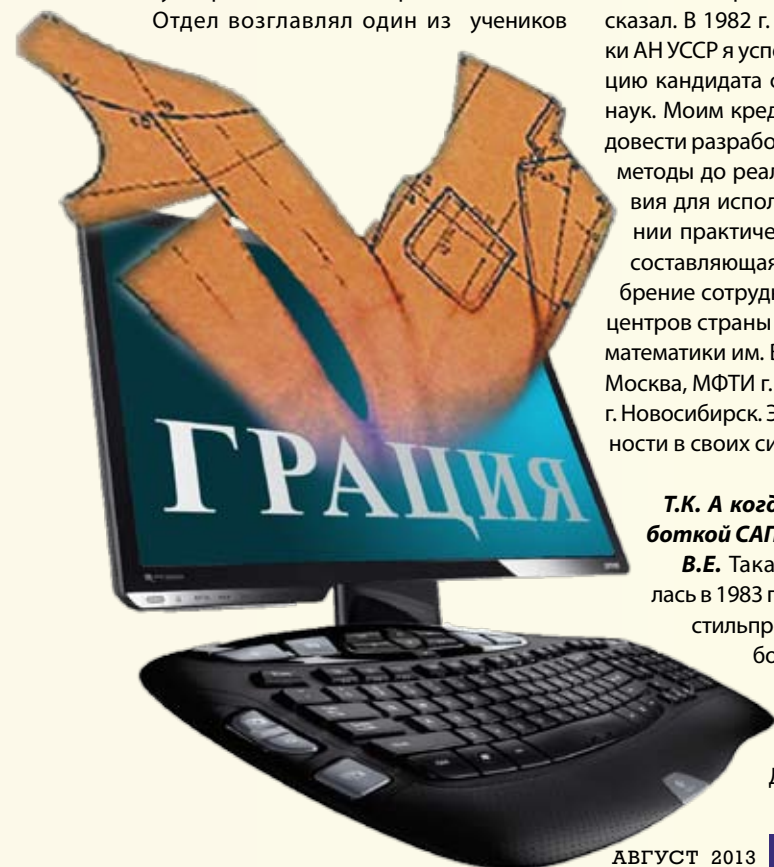
ты комплекса была необходима САПР. В Москве ознакомились с моими работами и предложили принять участие в разработке САПР для легкой промышленности. В течение пяти лет я занимался разработкой программы построения оптимальных раскладок лекал. Работа велась на базе АРМ СМ-4. В то время это была единственная вычислительная техника, на которой можно было реализовать диалоговый режим работы, отобразить лекала на графическом мониторе и нарисовать на плоттере. В результате совместной работы со специалистами ПКБ мы создали нормальную работающую САПР. Многие предприятия готовы были ее установить, но практически невозможно было приобрести АРМ СМ-4. Это была фондируемая вычислительная техника, поступало всего 2–3 АРМ в год на все министерство легкой промышленности СССР.

Т.К. И какой нашли выход?

В.Е. Выход нашлся сам с появлением персональных компьютеров. У них монитор одновременно и алфавитно-цифровой, и графический. Можно организовать диалоговый режим и нормальные рабочие места конструктора и раскладчика. Приступили к созданию САПР на базе персональных компьютеров. В 1992 г. я организовал и возглавил научно-производственную фирму «Информ», которая и по сей день является головной при разработке САПР «Грация».

Т.К. Что дала организация своей фирме?

В.Е. Создала условия для нормальной организации работы. Самым важным я считаю получение возможности самому принимать решения. Что называется, мы



посоветовались, и я решил. В свое время Генри Форд заплатил несколько миллионов долларов, чтобы откупиться от партнеров и иметь возможность единолично принимать решения.

Т.К. И к чему это привело сегодня?

В.Е. Я считаю, к успеху. Сегодня «Грация» работает на трехстах с лишним малых, крупных и очень крупных предприятиях при подготовке производства швейных, трикотажных и меховых изделий, специальной и форменной одежды, головных уборов и туристского снаряжения. «Грация» одинаково эффективна при выполнении работы и при освоении швейных специальностей. Она с успехом используется при организации учебного процесса и проведении исследовательских работ в 78 ВУЗах, 76 колледжах и 12 лицеях России, Украины, Белоруссии, Казахстана, Киргизии и Узбекистана.

Т.К. Что способствовало достижению успеха?

В.Е. Сработали в унисон несколько факторов. Это **высокий уровень математических методов**, положенных в основу разработки «Грации». Это **кадры**. Коллектив разработчиков составляет небольшая группа инженеров-математиков высокой квалификации. Люди одаренные, творческие и целеустремленные. Это **соратники «Грации»**. Они начали использовать «Грацию» при решении актуальных задач конструирования, которые нереально было решить графическими методами. Профессор Булатова Елена Баторовна разработала алгоритмы, обеспечивающие взаимосвязь чертежа изделия и его конструкции, создала методику конструирования головных уборов по трем проекциям и сечениям. Профессор Сурикова Галина Ивановна создала алгоритмы построения изделий по английской методике, описанной в книге Уинифреда Алдрича «Женская одежда. Английский метод конструирования и моделирования». Построила лекала по английским размерным признакам, оценила качество изделий в каждом размере. Затем построила лекала этих же изделий по российским размерным признакам, оценила качество изделий в каждом размере и вычислила поправочные коэффициенты, которые обеспечивают качество балансовых характеристик, сопряжений и посадок во всем диапазоне размеров и ростов. Это открыло возможность использования английской методики кроя при создании изделий на российские фигуры. Это и **специалисты передовых предприятий**. Мы очень тре-

петно относимся к их предложениям. Например, за 12 лет работы в «Грации» специалисты ОАО «Синар» в г. Новосибирске внесли больше сотни разумных предложений по повышению эффективности использования «Грации» и автоматизированного раскройного комплекса с учетом особенностей их производства. Это и **создание Интернет Дизайн Центра «Грация»**, который за 12 лет разработал более 7 тыс. моделей по заказам предприятий и позволяет держать руку на пульсе швейной промышленности. И другие факторы. Как говорил Джон Кеннеди: «У победы много отцов, а поражение всегда сирота».

Т.К. В чем собственно заключается успех «Грации»?

В.Е. Успех имеет две составляющие — моральное и материальное удовлетворение. Обе эти составляющие у нас находятся на хорошем уровне. Очень приятно, когда пользователи говорят, что своими успехами во многом обязаны «Грации», что высокие компьютерные технологии «Грации» используются при подготовке квалифицированных кадров в 167 учебных заведениях и позволяют повысить уровень подготовки и практические навыки выпускников. Мерилом материального успеха являются деньги. А вот пути к их получению у разных людей разные. Распространено мнение: «Думай о деньгах, мысли материализуются и деньги появятся».

У коллектива «Грации» другой принцип. Мы стремимся сделать дело наилучшим образом, получить спасибо, а потом уже деньги. Рассматриваем деньги как аплодисменты за хорошо выполненную работу. Забавный случай произошел в Чебоксарах. На банкете по случаю ознакомления производителей одежды с возможностями «Грации» серьезный руководитель предложил тост: «За доходы!».

Я возьми и скажи: «А стабильность-то выше доходов». Возникла неловкая пауза, люди застыли с бокалами в руках. Вероника Узакова остроумно предложила: «За стабильность доходов!»

Т.К. Что Вы делаете для популяризации «Грации»?

В.Е. Мы не занимаемся рекламой «Грации», а занимаемся информированием о ее возможностях. Используем для этого различные мероприятия — публикуем статьи, проводим семинары, презентации, мастер-классы. Ищем пути сделать «Грацию» более доступной в освоении и приобретении. Очень хорошие результаты дала высказанная три года назад Ан-

дреем Ещенко идея предоставить возможность аренды САПР «Грация». И не просто аренды, а аренды с правом выкупа — при приобретении «Грации» годовая стоимость аренды программ вычитается из стоимости приобретения. Это позволяет предприятию без вложения больших денежных средств эффективно организовать производство, убедиться в преимуществах «Грации» и сделать правильный выбор САПР.

Т.К. А разве трудно выбрать САПР?

В.Е. Смотри, кто выбирает и как выбирает. Подходы бывают разные, и результаты получаются разные. Одни руководители считают: «Это вообще не мое дело. У меня есть специалисты, им работать, они пусть и выбирают». Выбор получается субъективным и зависит от уровня подготовки и широты мышления специалистов. Другие руководители говорят: «А что выбирать. Вот работает известная фирма в известной САПР, дела у них идут хорошо. И я так хочу». А известная фирма работает по известной САПР не потому, что ее все устраивает, а потому, что так исторически сложилось, и с другими САПР она просто не сравнивала. И то, что устраивает одну фирму, может «потопить» другую. И только некоторые руководители берут на себя труд организовать выбор САПР. Приглашают на предприятие разработчиков разных САПР и предлагают проделать вместе со специалистами предприятия процессы проектирования и подготовки производства реального изделия, показать, как решаются актуальные и наиболее важные вопросы. Такой подход является объективным и позволяет выбрать САПР, которая наилучшим образом решает задачи данного предприятия, создает условия для совершенствования и развития. Потраченное на выбор время окупится сторицей. Можно сказать, что каждый руководитель имеет такую САПР, какую заслуживает.

Т.К. А над чем сейчас работает коллектив «Грации»?

В.Е. Над совершенствованием и развитием «Грации». Это расширение функциональных возможностей, осмысление и реализация разумных предложений специалистов предприятий и учебных заведений, совершенствование средств взаимодействия с пользователями, повышение удобства сайта, установки ознакомительной версии, дистанционного обучения. Завершается доводка 214 версии подсистемы «Конструирование и Моделирование» нового поколения. Эта вер-

сия впитала семнадцатилетний опыт работы со специалистами передовых предприятий и учебных заведений, наделена элементами искусственного интеллекта и реализует высокую компьютерную технологию.

Т.К. А в чем суть высокой технологии?

В.Е. Обычная компьютерная технология позволяет решать задачу в компьютере, используя те же принципы и приемы работы, что и вручную. И результат не сильно отличается от ручного. Высокие технологии обеспечивают решение задачи на качественно новом уровне с резким, революционным улучшением всех показателей. В качестве примеров можно привести для сравнения: фотография и цифровая фотография, проводная связь и мобильная, почта и электронная почта. Реализованный в «Грации» аналитический подход к автоматизации конструкторской подготовки имеет все признаки высокой компьютерной технологии по сравнению с графическими системами и редакторами.

1. Решение выполняется на качественно новом уровне. При работе в графическом режиме в итоге имеется результат (лекала). А процесс построения не фиксируется в компьютере, остается в голове или на бумаге. Существует две проблемы. Невозможно обеспечить взаимосвязь лекал по построению — при изменении одного лекала соответствующие изменения конструктору необходимо внести во все сопрягаемые и производные лекала. И невозможно организовать выполнение условных вариантов построения. При работе в «Грации» записан и хранится процесс построения (алгоритм) и результат построения (лекала). Наличие алгоритма обеспечивает взаимосвязь по построению лекал, при изменении одного лекала соответствующие изменения автоматически вносятся во все сопрягаемые и производные лекала. С помощью условного оператора

«если ..., то ..., иначе...» можно записать альтернативные варианты построения и перевести в автоматический режим выполнения, организовать интеллектуальные процессы конструирования.

2. Осуществляется комплексная автоматизация решения всех задач конструкторской подготовки **с резким улучшением всех показателей.** Рассмотрим подробнее. Конструктор должен уметь решать следующие задачи:

- ♦ строить лекала изделия в Базовом размере;
- ♦ строить лекала во всех размерах, ростах и полнотах;
- ♦ строить лекала на индивидуальные фигуры и разные типологии населения;
- ♦ вносить изменения в лекала при изменении свойств материалов или направления моды;

При работе в графическом режиме конструктор решает все эти задачи отдельно. Это сложно и трудоемко. При работе в «Грации» конструктор выполняет творческую работу, строит лекала изделия в Базовом размере. Все остальные задачи быстро и точно решает система в автоматическом режиме. Очень важно, что «Грация» ни в чем не ограничивает конструктора, он остается хозяином положения, творцом. Производительность увеличивается в 5–10 раз.

Т.К. Появилось понятие «адвокаты бренда». Есть они у «Грации»?

В.Е. Не знаю. Звучит красиво, но противоречиво. Адвокат концентрируется на конкретном деле и по определению защищает его, даже если оно и плохое. Важно, что у «Грации» есть соратники. Они профессионалы, знакомы не только с «Грацией», но и с другими САПР.

Они убедились на деле в преимуществах «Грации» и делятся опытом с другими. Убеждают не словами, а полученными результатами, проведенными исследова-

ниями, созданными алгоритмами и методиками конструирования. В первую очередь это профессор Булатова Елена Баторовна, профессор Сурикова Галина Ивановна, профессор Савельева Наталья Юрьевна, доцент Персидская Анна Юрьевна, конструкторы «от Бога» Егорова Ирина Викторовна, Салихова Аида Рамилевна, Радецкая Наталья Андреевна, Поляшенко Злата Витальевна и многие другие.

Т.К. Какой мы увидим «Грацию» в скором будущем?

В.Е. Надеюсь, еще более функциональной и доступной в плане освоения и приобретения. «Грация» непрерывно развивается и совершенствуется. Характерной чертой для «Грации» является комплексная автоматизация производства. Автоматизированы не только процессы проектирования и подготовки производства, но и процессы Учета, Планирования и Управления. Взаимосвязь всех процессов реализована на программном уровне, что обеспечивает автоматический обмен информацией между подсистемами и позволяет исключить влияние человеческого фактора. Следуя девизу нашей научной школы, мы стремимся находить такие решения, которые бросают вызов разуму.

Т.К. Спасибо за приятную беседу. ♦

Полная информация о САПР «Грация :

www.saprgrazia.com

E-mail: mail@saprgrazia.com

Тел. +7 (903) 764-7825

САПР «Грация» на XXXI Федеральной ярмарке товаров и оборудования легкой промышленности 24–27 сентября 2013 г. в Москве:

ВВЦ, пав. № 69, стенд 56С