

# Памяти Климова

Коллектив ООО “Продуктивные технологические системы”

Ушел Климов Вячеслав Егорович... С этим именем связана целая эпоха в той области, которая с 70-х годов прошлого столетия первоначально получила название “САПР” и, стремительно развиваясь, превратилась сейчас в целую отрасль знаний и информационных технологий, практическая ценность которых не подвергается сомнению. Сегодня, когда над разработкой и использованием этих технологий работают десятки и сотни тысяч специалистов по всему миру, особого упоминания заслуживают люди, стоявшие у истоков этого направления, которым и принадлежат лавры первопроходцев. Развитие нового направления в науке и практике – это всегда борьба, которая требует самоотверженности, умения ставить и решать сложные задачи, способности преодолевать любые трудности и уверенности в правильности выбранного пути. Эти люди за счет своего таланта, труда, организаторских способностей и умения повести за собой соратников становятся двигателями прогресса в своей области.

Вот таким ярким новатором и был Вячеслав Егорович Климов, начинавший работать в области САПР в далекие семидесятые. Молодой, полный сил и энергии преподаватель одного из ведущих технических вузов страны, Московского энергетического института, уже получивший диплом кандидата технических наук, он начал заниматься САПРом, когда компьютеры занимали целые комнаты, когда только начинали появляться векторные графические дисплеи, а единственным доступным графическим устройством был графопостроитель. Тем не менее, В.Е. Климов, как и другие немногочисленные пионеры новой прикладной науки, верил в то, что со временем САПР возьмет на себя рутинную часть конструкторской работы и предоставит проектировщику неограниченные возможности для творчества. Правда, для начала нужно было решить хотя бы проблему автоматизации выпуска чертежей, которая имела большую актуальность...

Большое значение имела для В.Е. Климова зарубежная стажировка. Ему посчастливилось попасть в лабораторию машинной графики Мюнхенского технического университета, а позже, всё в той же Германии, познакомиться и начать сотрудничать с таким крупным и авторитетным специалистом в этой области, как Жозе Энкарнасао. Назад в Москву вернулся полный энтузиазма исследователь, познакомившийся с самыми последними научными результатами в области САПР механики и электроники, вооруженный свежими идеями и желанием применить свои знания на практике. Как раз в это время В.Е. Климов, опираясь на своих аспирантов и инженеров, решил создать собственную лабораторию. Так в МЭИ появился Учебно-научный



2009 г.

кабинет САПР (УНК САПР), который имел уникальное по тем временам оснащение. Например, для УНК САПР была выделена, при содействии Госкомитета по науке и технике при Совете министров СССР (ГКНТ), электронно-вычислительная машина СМ-1420 с серийным номером 3. Читатели старшего поколения, которые работали в те годы, поймут, о чём идет речь. Кроме того, для УНК САПР было выделено отдельное большое помещение, что тоже было не просто сделать в условиях обычной нехватки площадей в учебном заведении. Численность персонала лаборатории превышала 30 человек, не считая работавших по этой тематике преподавателей.

В то время появился ряд графических систем, которые разрабатывались в институтах и вычислительных центрах Академии наук. Типичным представителем таких систем был ГРАФОР, позволявший программировать вывод графической информации, включая технические чертежи. Однако В.Е. Климов, также занимаясь проблемой автоматизации выпуска чертежно-графической информации, ставил перед собой более стратегические задачи: он начал комплекс работ по созданию системы трехмерного моделирования объектов.

Задача по тем временам была очень сложной. Не было теоретической базы, за исключением нескольких статей в западных изданиях, в которых описывались подходы к 3D-моделированию. Не было электронных устройств отображения графической информации. Отсутствие теории не позволяло начать разработку алгоритмов и т.д. Однако желание решить проблемы помогло преодолеть все трудности, и в 1983 году была продемонстрирована система трехмерного геометрического моделирования СИМАК. В ней был применен ряд прогрессивных решений, которые нашли свое отражение в более поздних разработках промышленных САПР. Например, система имела входной язык, рассчитанный на пользователя, не обязательно

знакомом с программированием. Программное обеспечение разрабатывалось как открытая система с использованием модульного принципа программирования. Реализация системы была сделана на основе базовой графической системы *GKS*, что обеспечивало её независимость по отношению к графическим устройствам. Система работала на ЭВМ серии СМ с дисплеями ЭПГ-400, ЭПГ-СМ, с графопостроителями АП-7251 и АП-7252. Предусматривалось наличие специализированной базы данных, в которой содержались: модель программы, структурная модель конструируемого объекта, модель геометрии и модель двумерного изображения в виде графического метафайла. За разработку этой системы В.Е. Климов и еще ряд сотрудников были награждены дипломами и золотыми медалями ВДНХ. Большой интерес специалистов вызвала публикация теоретических результатов работы в авторитетном журнале *“Известия АН СССР. Техническая кибернетика”*.

Научные интересы В.Е. Климова не ограничивались только машинной графикой и трехмерным моделированием. Он успешно работал в области теоретической и практической реализации алгоритмов разводки соединений печатных плат и интегральных схем, участвовал в исследованиях по формализации моделей сложных сборок САПР механических систем на основе создания иерархических структур изделий. Результаты этой работы легли в основу кандидатской диссертации одного из аспирантов В.Е. Климова. Публикация на эту тему на международной конференции в Копенгагене датируется 1983 годом, а практическое применение такого подхода началось только через несколько лет с появлением *PDM*-систем. Кстати, первая промышленная система такого рода – *EDM Optegra* – была разработана компанией *Computervision*, в которой В.Е. Климов впоследствии будет работать на посту генерального директора представительства в России. Также следует отметить, что в сотрудничестве с немецкими учеными В.Е. Климов опубликовал ряд научных результатов по тематике, связанной с автоматизацией процессов технологической подготовки производства изделий машиностроения. Большой интерес специалистов вызвала монография В.Е. Климова *“Графические системы САПР”*, которая вышла в издательстве *“Высшая школа”* в 1990 г.

Вячеслав Егорович вел большую научно-организационную работу. В этой связи надо отметить его деятельность в качестве эксперта ГКНТ в рабочей группе Международной организации по стандартизации (*ISO*), которая занималась вопросами представления данных информационной модели изделия в соответствии со стандартом *STEP 10303*. Благодаря этой работе, ведущие организации, участвующие в государственных программах по САПР, получали полезную информацию

о содержании и ходе разработки этого стандарта. Очень большая работа была проделана В.Е. Климовым и рядом сотрудников УНК САПР по разработке Прогноза, концепции и проекта программы развития систем автоматизированного проектирования в странах – членах СЭВ до 2000 года. Он возглавлял Рабочую группу, которая координировала деятельность национальных экспертов в области САПР всех стран – членов СЭВ и составляла итоговые документы. Руководил этой работой зав. лабораторией ИПУ АН к.т.н., а впоследствии д.т.н. Е.И. Артамонов, большой друг Вячеслава Егоровича.

Знаковым событием в мире САПР и машинной графики стала предпринятая В.Е. Климовым акция по выпуску номера самого авторитетного зарубежного издания в этой области – журнала *“Computers & Graphics”*. Ему удалось договориться с редакцией и издателями журнала о формировании специального номера под названием *“Компьютерная графика в СССР”*. Для этого номера всеми ведущими отечественными центрами и организациями, ведущими работы в области машинной графики и геометрического моделирования, были подготовлены статьи с описанием работ и полученных результатов. Среди авторов этого номера (№ 12, выпуск 3–4, 1988 г.) были такие крупные ученые, как академик Е.П. Велихов, член-корреспондент Б.А. Березовский, доктора и кандидаты наук Е.И. Артамонов, В.В. Пилюгин, О.И. Семенов, В.Д. Цветков и др.

После ухода из МЭИ Вячеслав Егорович занялся продвижением современных западных промышленных САПР на предприятия России и СНГ. Однако при этом он не бросил научной и исследовательской деятельности. Не было ни одной крупной российской конференции, на которой не



Коллектив УНК САПР МЭИ на ступенях МЭИ.  
На заднем плане – В.Е. Климов

звучал бы доклад В.Е. Климова. Яркие, образные выступления, зачастую содержащие полемические нотки, вызывавшие оживленные дискуссии, привлекали к себе внимание специалистов и укрепляли его авторитет, как одного из ведущих ученых и практиков применения САПР в стране. Семинары и презентации, которые он проводил, будучи главой Представительства американской компании *Computervision*, пользовались неизменным успехом и способствовали заключению контрактов на поставку программных продуктов компании. Целый ряд российских предприятий, таких как КАМАЗ, УАЗ, КАПО, Ижмаш и Ижмех, обязаны В.Е. Климову, который не только занимался внедрением современных САПР, но и в рамках контрактов готовил для этих предприятий инженерные кадры высшей квалификации. Эти инженеры проходили обучение в европейских учебных центрах и возвращались на свои предприятия, чтобы сразу включаться в практическую работу. Например, буквально за несколько месяцев такие специалисты выполнили проект по разработке внедорожника УАЗ-3160, который положил начало новой линейке продукции завода. Еще одним весомым достижением В.Е. Климова



*В.Е. Климов с преподавателями кафедры вычислительной техники МЭИ*



*В.Е. Климов в УНК САПР на праздновании Нового года (1983 г.)*

явилось внедрение в конструкторском бюро им. Антонова системы *CADD5*, с помощью которой впервые в практике тогдашней авиапромышленности России и СНГ было создано полное электронное описание самолетов АН-70 и АН-148. Энергия и целеустремленность В.Е. Климова позволили, несмотря на тяжелое положение промышленности в те времена, широко внедрять новые технологии САПР в такие отрасли, как авиастроение, автомобилестроение, судостроение, приборостроение.

После того как фирма *Computervision* была поглощена компанией *Parametric Technology Corporation (PTC)*, которая после кризиса 1998 года сократила целый ряд представительств, включая и российское, В.Е. Климов организовал компанию ООО «Продуктивные технологические системы» (ПТС), которая продолжала заниматься продвижением на российский рынок современных программных систем. Заслугой Вячеслава Егоровича было то, что ему удалось сохранить основной костяк специалистов и заинтересовать их новыми перспективами и, соответственно, задачами. Главным и основным моментом в работе новой компании являлась ориентация на подбор и воспитание специалистов высшей квалификации,

### **Список некоторых проектов, выполненных под руководством В.Е. Климова в области САПР и PLM** (общее количество внедрений на предприятиях – более 120)

1. Разработка математического обеспечения машинной графики в стандарте *GKS 2D* и *GKS 3D*. 1981–1985 гг.
2. Разработка Прогноза, концепции и проекта программы развития САПР в странах-членах СЭВ до 2000 г. 1985–1989 гг.
3. Создание системы разработки и подготовки производства на УАЗ (внедорожник «Патриот»). 1993–1996 гг.
4. Создание САПР летательных аппаратов в КБ им. Антонова (полное электронное проектирование самолетов АН-70, АН-148). 1997–2001 гг.
5. Создание САПР летательных аппаратов в КБ им. Туполева (полное электронное проектирование самолетов ТУ-325, ТУ-414). 1998–2001 гг.
6. Создание сквозной системы проектирования робототехнических комплексов на ОАО «АвтоВАЗ». 2002–2007 гг.

- Создание второй очереди САПР робототехнических комплексов на ОАО «АвтоВАЗ». 2009–2010 гг.
7. Создание системы проектирования основных изделий в ЦСКБ МТ «Рубин». 1997–2001 гг.
8. Создание интегрированной среды разработок, управления проектами и инженерным документооборотом для всех этапов жизненного цикла проекта самолета ТУ-204 СМ в ЦКБ и филиалах ОАО «Туполев». 2007–2009 гг.
9. Создание интегрированной среды разработок и подготовки производства для изделий основного производства ЦСКБ «Прогресс». 2007–2009 гг.
10. Создание интегрированной среды разработок, управления проектом и подготовки производства проекта «Восточный» (ЦСКБ «Прогресс» и 17 партнеров). 2009–2012 гг.
11. Создание системы управления проектами и жизненным циклом объектов на РТИ им. академика Минца. 2012–2013 гг.

способных решать любые комплексные задачи внедрения – не только отдельных продуктов, но и целых комплексов, а впоследствии и интегрированных информационных систем.

Высочайшая квалификация, авторитет и умение убедить заказчиков в преимуществах технологий РТС позволили В.Е. Климову создать современную мобильную компанию, ставшую одним из лидеров российского рынка в своем сегменте. Перечень проектов, которыми руководил В.Е. Климов, по самым скромным подсчетам насчитывает более 120 пунктов. Есть ряд проектов, которыми он особенно гордился и которым отдавал много своих сил. К их числу относятся проекты с ОАО “Туполев”, которые длятся уже более десяти лет, проект с ГНПЦ “Прогресс”, который может служить образцом тесного и эффективного взаимодействия исполнителя и заказчика, проект с КБ им. Макеева (г. Миасс), продолжающийся проект с РТИ им. Минца, а также недавно начатые работы по проекту “Прорыв”.

Конечно, потеря В.Е. Климова невосполнима. Но команда, которую он вырастил и которая решала задачи под его руководством, будет достойно продолжать его дело, соблюдая традиции, заложенные Вячеславом Егоровичем. Нарботанный опыт,



*В.Е. Климов, А.О. Миненков.*

*В.Е. Климов, будучи научным руководителем УНК САПР, занимался не только тематикой САПР в машиностроении, но и другими приложениями машинной графики. В частности, он вел исследования по математическому моделированию в спорте. На снимке В.Е. Климов и А.О. Миненков, серебряный медалист Олимпиады-76, неоднократный чемпион мира и Европы. При участии В.Е. Климова разрабатывалась система графического отображения движений фигуристов. По результатам этой работы А.О. Миненковым была защищена кандидатская диссертация*

### Список избранных трудов Климова В.Е.

(общее количество превышает 150 наименований)

1. Климов В.Е. Генезис САПР в представлениях Ученого, Менеджера и Предпринимателя // *CAD/CAM/CAE Observer*, 2009, № 7, с. 8–20.
2. Климов В.Е., Клишин В.В. Тотальный подход к *PLM*: информационная среда и интеграция инструментальных средств // В кн.: Материалы *PLM* форума *IMDS 2009* “Управление жизненным циклом изделий судостроения. Информационная поддержка”. Санкт-Петербург, 2009, с. 56–59.
3. Климов В.Е., Клишин В.В. Современные тенденции и перспективы развития технологий *PLM* // В кн.: Материалы конференции “Моринтех-Практик” – Информационные технологии в судостроении – 2007. Санкт-Петербург, 2007, с. 8–10.
4. Долидзе С., Климов В., Клишин В., Недер А. Вопросы интеграции средств информационного обеспечения на этапе эксплуатации и послепродажного обслуживания самолетов // САПР и графика, 2007, № 6, с. 78–82.
5. Климов В.Е. Современные проблемы автоматизации разработок и подготовки производства. *PLM-технологии РТС* // В кн.: Тезисы 4-й международной конференции “Системы проектирования, технологической подготовки производства и управления этапами жизненного цикла промышленного продукта (*CAD/CAM/CAE/PDM-2004*)” / Под ред. Е.И. Артамонова. Москва: Институт проблем управления РАН, 2004.
6. Климов В., Краюшкин В., Пирогова М. Архив на базе *PDM* // Открытые системы, 2002, № 10.
7. Климов В., Краюшкин В., Пирогова М. Настоящее и будущее *PDM* // Открытые системы, 2002, № 2.
8. Лобов Е.Д., Климов В.Е., Клишин В.В. Корпоративная система эффективного управления информацией для современного расширенного предприятия // Информационные технологии в проектировании и производстве, 1999, № 1, с. 25–29.
9. Климов В.Е., Клишин В.В. Реинжиниринг процессов проектирования и производства // Автоматизация проектирования, 1996, № 1.
10. Климов В.Е. Графические системы САПР. Книга 7. Москва: Высшая школа, 1990 (Серия “Разработка САПР” в 10 книгах).
11. Klimov V.E., Klishin V.V., Neder A.V., Terentiev A.S. A system of solid modeling for low-cost CAD systems // *Computers & Graphics*, 1988, №12 (3–4), p. 407–413.
12. Semenov O., Klimov V. Geometric Modeling // In: *CAM. Developments in Computer-Integrated Manufacturing* / Edited by D.Kochan. Berlin – New York – Heidelberg – Tokyo: Springer-Verlag, 1986, 289 p.
13. Климов В.Е., Клишин В.В. Аксиоматизация задачи синтеза геометрии трехмерных объектов // Известия АН СССР “Техническая кибернетика”, 1983, №4, с. 57–62.
14. Klimov V., Vagin V., Lebedeva T. A formal model of assembly arrangement in CAD of machine structures // *Proceedings of ICED-83*, Copenhagen, 1983.

высочайшая квалификация, заинтересованность и сплоченность коллектива компании ПТС являются гарантом этого. В.Е. Климов воспитал достойную смену, которая не посрамит его памяти.

В лице В.Е. Климова мы все потеряли талантливого ученого, блестящего организатора и администратора, успешного бизнесмена и просто хорошего человека. Мы выражаем глубокие соболезнования родным и близким покойного. Память о нем будет жить в наших сердцах.

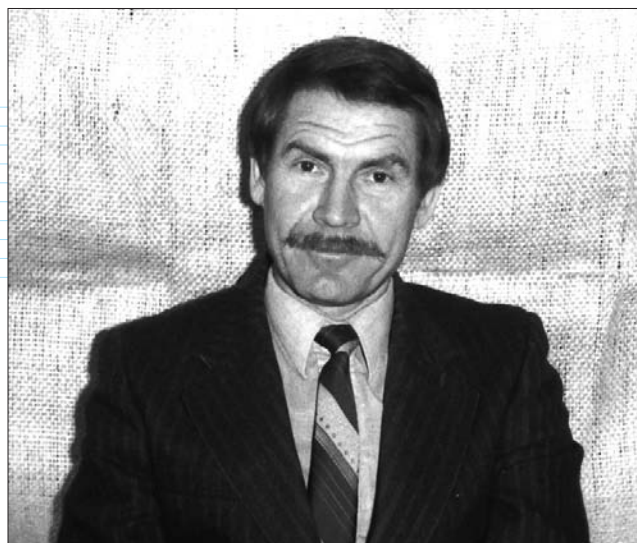
## Рубрика “Заказчики, коллеги и друзья вспоминают...”

### Проект в Ульяновском филиале КБ ОАО “Туполев”

Наше первое знакомство с Вячеславом Егоровичем Климовым состоялось летом 2006 г. Тогда в Ульяновском филиале КБ ОАО “Туполев” взялись за решение задачи автоматизации разработки электрических схем и бортовой кабельной сети самолета.

В ОАО “Туполев” уже установились партнерские отношения с компанией ПТС, генеральный директор которой В.Е. Климов был хорошо известен специалистам центрального КБ ОАО “Туполев”. В то время в КБ активно осваивалась система *Pro/ENGINEER*.

Запомнилась первая встреча с Вячеславом Егоровичем. Импозантная внешность, ироничные, смелые высказывания, глубокие суждения и убедительная аргументация произвели на нас большое впечатление, хотя мы испытывали в первое время



Снимок для Доски почета (1982 г.)

некоторую робость в общении с ним. Но совсем скоро стало понятно, что этот человек горячо болеет за свое дело и прикладывает все свои силы, чтобы задуманное воплотить в жизнь.

Вначале, кажется, он достаточно скептически оценивал нашу способность решить эту задачу (тем более что внедрение ставилось в рамках всего ОАО “Туполев”), и на это у него были причины. Дело в том, что пакет *Routed Systems Designer* компании *PTC* был абсолютно незнаком ни специалистам центрального КБ, ни его филиалов. Вячеслав Егорович хорошо знал, в отличие от нас, сколько сил и времени нужно потратить, чтобы с “нуля” освоить новый программный продукт и получить в его лице инструмент, способный дать действительно экономию времени и средств при разработке электрических схем и бортовой кабельной сети самолета. И действительно, мы столкнулись с огромным количеством вопросов, которые нужно было решить, чтобы получить на основе систем *Pro/ENGINEER* и *Routed Systems Designer* инструмент, соответствующий нашим российским общетехническим требованиям, а также сложившимся в КБ “Туполев” традициям разработки конструкторской документации и требованиям самолетостроительного предприятия. Мы можем с уверенностью сказать, что без его горячей поддержки мы бы не имели сегодня программного комплекса, отвечающего всем выше перечисленным требованиям. Ему удалось, несмотря на нерегулярное и недостаточное финансирование, добиться доработки компанией *PTC* базового ПО в соответствии с нашими требованиями. Кроме того, организовав обучение в Англии ведущих специалистов КБ “Туполев” работе с этим ПО, он сумел сплотить вокруг себя коллектив профессионалов, которым оказалось по плечу решение задач практически любой сложности. В результате было разработано оригинальное ПО, объединившее системы *Pro/ENGINEER*, *Routed Systems Designer* и



В.Е. Климов – научный руководитель Учебно-научного кабинета САПР МЭИ (УНК САПР), примерно 1986–87 гг. В это время в интерьерах УНК САПР снимались эпизоды 4-серийного телефильма “Иду на грозу” по мотивам романа Д. Гранина (на экран фильм вышел в 1987 г. под названием “Поражение”). Лабораторию выбрали потому, что она тогда выглядела очень современно и была напичкана всяческой техникой – дисплеи, графопостроители, стойки и т.д.

*Windchill* в единый комплекс *EDS*, который продолжает развиваться.

Надо отметить, что Вячеслав Егорович, как ученый, с одной стороны, и предприниматель – с другой, удивительно точно расставлял приоритеты между этими двумя сферами человеческой деятельности в каждом конкретном случае. Он умел находить компромиссы, учитывая текущую ситуацию и перспективы.

Жаль, что при жизни Вячеславу Егоровичу не удалось завершить полномасштабного внедрения в ОАО “Туполев” комплекса автоматизированной разработки электрических схем и бортовой кабельной сети самолета. Но уже сделано очень многое из задуманного, а память об этом удивительном человеке, энтузиасте внедрения новых информационных технологий, помогает нам идти дальше и завершить начатую им работу.

В.А. Должиков,  
заместитель директора  
УФКБ ОАО “Туполев”  
А.В. Молозин, начальник Бр-16

## Проект в ИТЦП “Прорыв”

Мое знакомство с Вячеславом Егоровичем Климовым началось с произнесенных мною слов: “У нас есть работа. Работа большая, сложная и не имеющая типовых решений. Функционирующий прототип нужен через месяц, оплата будет не раньше, чем через 6 месяцев. Пока что даже договор с Вами заключить не могу”.

Он был не первый, к кому я обращался с подобной фразой, и реакция всегда была почти одна и та же – в ответ я слышал: “О’кей, появятся деньги – заходите. Проведем обследование, разработаем концепцию...” Но Вячеслав Егорович на мои слова отреагировал неожиданно: тут же собрал команду, выслушал задачу и через час принял решение – да, это сложно, непонятно, но интересно – начинаем работать. Про деньги вспомнил через месяц, когда прототип уже работал.



*В.Е. Климов на форуме PTC Innovation Forum 2009*



*В.Е. Климов, начальник управления информационных технологий ГНПРКЦ “ЦСКБ-Прогресс”  
А.Н. Филатов, зам. главного технолога  
А.И. Милованов (PTC Innovation Forum 2010)*

Возможно, со стороны заказчика внутренняя жизнь фирмы-исполнителя видится не совсем такой, какова она на самом деле, но у меня сложилось впечатление, что В.Е. Климову удалось собрать сотрудников, нетипичных для современного бизнеса, единомышленников, для которых интерес выше денег, которые не спешат вывешивать свое резюме на HH на следующий же день после приема на работу и не высчитывают часы переработки. Собрать такую команду мог только человек яркий, харизматичный, заражающий окружающих своим отношением к работе и к жизни. И Вячеславу Егоровичу Климову это удалось – в созданной им компании он не только очень гармонично объединил лучшее из советской эпохи с новыми возможностями современного мира, но и передал своему детищу – компании ПТС – такое количество своей энергии, что её должно хватить надолго.

Д.В. Бондаренко,  
начальник отдела ИТ-среды и информационной  
поддержки ИТЦП “Прорыв”

## Проект с ГНПРКЦ “ЦСКБ-Прогресс”

Не много людей, встречающихся на жизненном пути, оставляют неизгладимое впечатление, которое с годами только усиливается и крепнет. К таким ярким и неизгладимым событиям с полным правом я могу отнести знакомство и совместную работу с В.Е. Климовым.

Нужно отметить, что Вячеслав Егорович был человеком весьма непростым, со сложным противоречивым характером, со своеобразным мышлением и восприятием окружающего мира. Может быть, именно эти его качества в сочетании с ярко выраженной незаурядностью делали его человеком, с которым было интересно общаться, ставить и решать проблемы, спорить и искать компромиссы...

В 2005 году меня назначили начальником управления информационных технологий самарского ракетно-космического центра “ЦСКБ-Прогресс”, и в ходе разбора текущей, очень непростой обстановки стала четко вырисовываться линия на внедрение на предприятии САПР *Pro/ENGINEER* и системы управления инженерными данными *Windchill PDMLink*. Здесь и состоялось мое знакомство с В.Е. Климовым, которое стало решающим в судьбе вопроса о продвижении на предприятии технологий *PTC*. Практически сразу мы нашли ключевое направление совместной деятельности, которую в дальнейшем продолжали вместе. Наверное, было в Климове что-то такое, что зарождало не только надежду, но и давало уверенность в успешном решении поставленных задач.

Результатом, в который не всем верилось, стало то, что наше предприятие из числа середнячков в отрасли в части продвижения новых технологий конструкторско-технологической подготовки производства, стало лидером в этой области. С полным правом можно сказать, что внедренная на предприятии технология нисходящего проектирования изделий ракетно-космической техники, основанная на решениях *Pro/ENGINEER* и *Windchill PDMLink*, является грандиозным шагом вперед. Мы до сих пор еще не осознали до конца, что нам эта технология дает и что даст в перспективе. Но уже сейчас достигнуты такие результаты, о которых 5–7 лет назад мы не могли и мечтать.

Идеи, высказанные Вячеславом Егоровичем, убедительно представленные, доказанные в жестких спорах, воплощенные на методической основе и регламентированные соответствующей документацией реализуются в ГНПРКЦ “ЦСКБ-Прогресс”. Я считаю себя учеником В.Е. Климова. Он раскрыл мне глаза на многие вещи, которые теперь стали истиной и реальностью.

*А.Н. Филатов,  
начальник управления информационных  
технологий ГНПРКЦ “ЦСКБ-Прогресс”*

## Вспоминая Климова

Я знал Вячеслава Егоровича много лет и сейчас, когда его уже нет с нами, не могу смириться с этой мыслью. Вячеслав Егорович – это для меня, в первую очередь, колоссальная жизненная энергия, большая любовь к жизни и непреходящий, живой интерес ко многим вещам и явлениям, которые нас окружают. Я думаю, что многие мои коллеги, кто знал Вячеслава Егоровича и работал с ним, согласятся со мной, что он, бесспорно, обладал харизмой, заряжал окружающих положительной энергией – с ним не просто было приятно работать, с ним было комфортно общаться. И это несмотря на то, что в жизни и совместной работе бывали и сложные моменты, когда приходилось с ним спорить и отстаивать свои взгляды, отличавшиеся от



*1992 год, начало пути в бизнес. Свою бизнес-карьеру Климов начал с двумя сотрудниками – это были В.Е. Беспалов и А.В. Недер. Эта инициативная группа из трех человек через короткое время выросла в российское представительство Computervision. Стенд компании Computervision: 1-й слева – В. Беспалов, 3-й – В. Климов, 4-й – А. Недер*

видения Егорыча, как чуть-чуть с улыбкой, но уважительно, называли его многие коллеги, заказчики и партнеры.

Очевидно, что имя Климова неразрывно связано с развитием САПР в СССР и России. Он начал заниматься вопросами машинной графики в начале 1980-х, когда мы даже и представить себе не могли, какими программно-аппаратными средствами будут обладать нынешние инженеры. Верхом компьютерных технологий в области САПР тогда были дорогие графические станции *Tectronix*, интегрированные с мини-компьютерами *VAX*. Доступ к ним можно было получить только на ограниченном количестве советских предприятий, входивших в структуру Министерства авиационной промышленности. В.Е. Климов уже тогда занимался перспективными разработками в области геометрического твердотельного моделирования, находясь на передовых рубежах мировых научных исследований в этой области.

Я уверен, что мои коллеги и друзья хранят в своей памяти много интересных моментов, жизненных ситуаций, связанных с Вячеславом Егоровичем.

Мне тоже хотелось вспомнить несколько моментов из нашего долгого знакомства. Возможно, моменты эти – не самые яркие и не очень важные для окружающих, но мне кажется сегодня, что они дадут возможность лучше понять характер Вячеслава Егоровича и оценить его неординарную личность.

Наше знакомство с ним началось в далеком 1987 году, когда я молодым специалистом пришел в Московский энергетический институт в поисках возможностей поступления в аспирантуру. Поскольку я в то время занимался вопросами компьютерной графики во Всесоюзном электротехническом институте, то был немедленно направлен в лабораторию САПР (полное название – УНК САПР), которую тогда возглавлял В.Е. Климов.

Я до сих пор помню нашу первую встречу, когда он начал задавать очень конкретные вопросы о моем опыте, о языках программирования, которые я знал, о книжках по компьютерной графике, которые необходимо было прочитать. Первое мое впечатление о нём было очень интересным, и потом я неоднократно убеждался, что не только у меня одного. Он уже тогда, в далекие 80-е, выглядел абсолютным европейцем. Это выражалось во всём: в манере вести беседу, в одежде, в профессиональном сленге, в отличном знании немецкого языка и способности поддержать беседу на английском. Это потом я узнал, что на тот момент он уже успел почитать лекции в университете Мюнхена, поработать в международном комитете по стандартизации. Возможно поэтому молодые сотрудники нашей лаборатории по-доброму называли Вячеслава Егоровича “доктор Климов” – так звучала степень кандидата технических наук на западный манер.

Размышляя, почему он, обладая всем этим незаурядным набором качеств, не бросил заниматься САПРом, не ушел, как многие это делали в лихие 90-е, в коммерцию (где, я уверен, он бы преуспел, поскольку был отличным “сейлом”, и даже конкуренты отмечали, что он был способен, как говорится, “песок продать в пустыне”). Я нашел только один ответ – ему было очень интересно то, что он делал, он получал удовольствие от работы именно в этой области. И я убеждался потом в этом не раз, много лет спустя, когда мы уже не работали вместе.

В работе В.Е. Климов всегда был нацелен и заряжен на победу. Это было его отличительной

особенностью – колоссальный оптимизм и уверенность в правоте своего дела. У него была замечательная воля к победе. Я имел возможность наблюдать это качество много раз, когда мы с ним конкурировали – достаточно жестко, но открыто и честно. После его ухода из жизни я узнал, что никто из его нынешних сотрудников не знал о болезни. Он не считал необходимым говорить об этом. Это потом я понял, что когда последний раз поздравлял его с днем рождения в этом году, он был тяжело болен, но даже словом не обмолвился об этом. В этом был весь Климов – никогда не хныкал и не жаловался, какой бы сложной ситуация не была. Так, например, в начале 90-х, когда была горячая обстановка на Кавказе, он уехал к своей матушке в Адыгею (он не мог тогда перевезти её в Москву) и провел необходимое время у нее в поселке, обеспечивая её безопасность. А ведь через этот регион по ночам двигались группы людей, которые затем вовлекались в боевые столкновения в Абхазии...

В 2002 году я перешел на работу в *Oracle*, и наша совместная профессиональная деятельность прервалась, но мы созванивались с ним время от времени, обмениваясь мнениями по тем или иным событиям. Когда у меня сложилась достаточно сложная личная ситуация, не связанная с бизнесом, я попросил у Вячеслава Егоровича встречи, чтобы он поделился своим опытом. Он согласился немедленно. Первой его фразой было: “Виктор, какие проблемы? Чем я могу помочь?” Это притом, что я тогда уже работал в компании *Siemens*, и мы с ним иногда пересекались в конкурентных проектах. В плане человеческих отношений он был очень щепетильным и чрезвычайно отзывчивым человеком. Он был не просто моим руководителем, у которого я многому научился, он был другом. Мне будет очень не хватать его...

В.Е. Беспалов,  
вице-президент, генеральный директор  
“Сименс Индастри Софтвар”



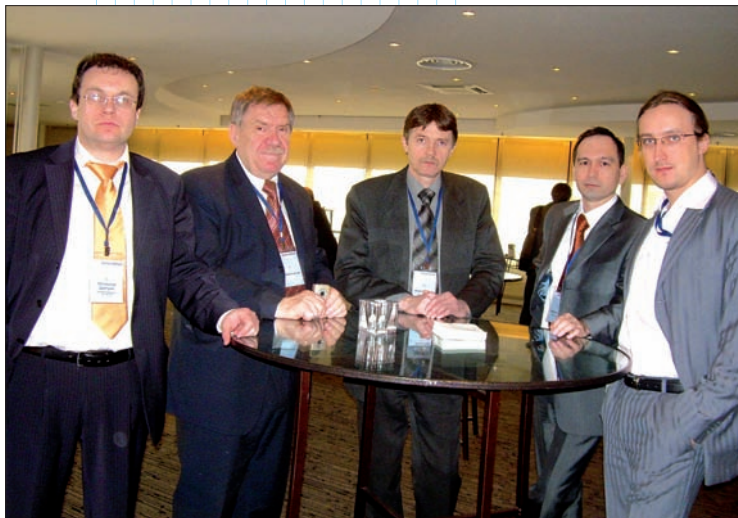
Этот шарж нарисовал сотрудник КБ Ульяновского автозавода Воробьев, приурочив его к Новому году (1997 г.), что говорит о неформальных отношениях команды Климова с заказчиками. В. Климов тогда руководил представительством Computervision в России, а слоганом фирмы была фраза “The way to finish first!” В то время сотрудники компании внедряли на УАЗе системы CADDS 5 и Optegra, с помощью которых был спроектирован первый ульяновский джип УАЗ-3160; они были молоды и умели веселиться. Помимо трудов случались и праздники, в которых В. Климов, несмотря на свой руководящий пост, всегда участвовал. На рисунке узнаётся Дед Мороз – В. Климов. В упряжке, слева направо: А. Недер, Ю. Юркин, В. Клишин. Впереди, с галстуком, В. Беспалов. Снегурочка – М. Пирогова. Около джипа – сотрудники УАЗа, за рулем – А. Горелов



*В.Е. Климов в офисе. На заднем плане В.В. Клишин, проработавший с ним порядка 40 лет*

## Светлой памяти Климова

О Вячеславе Егоровиче Климове я впервые услышал в студенческие годы, когда всерьез занялся учебой в институте (МЭИ, 1977–1978) и стал хотя бы запоминать фамилии самых нетривиальных, интересных преподавателей нашего факультета. Вот тогда я и узнал, что на кафедре ПМ есть такой Климов, который занимается машинной графикой и САПРом. Потом, после защиты диплома, я стал работать инженером на кафедре вычислительной техники и на “инженерных” посиделках быстро узнал неофициальную “табель о рангах” ведущих преподавателей и руководителей научных групп факультета. Имя Климова неизменно было в топе. Про него ходили прямо-таки легенды. Как потом оказалось, эти “легенды” были слабым отражением действительности.



*Сотрудники ПТС: Д. Мотовилов, В. Климов, Ю. Миронов, С. Ефимов, И. Воскресенский*

На самом деле мне даже сейчас, по прошествии стольких лет, совершенно непонятно, как ему в то время удалось не только организовать и развивать целое научное направление, находившееся в то время на передовых рубежах науки (и не только отечественной), добиться достойного оснащения и размещения его научной группы. И это притом, что ни ректором, ни проректором, ни даже деканом он не был. Административного ресурса у него не было, но он умел добиваться своего и получил под реализацию своих идей дополнительные площади для размещения своей лаборатории. Да, я тогда завидовал тем счастливицам, которые оказались в его команде. Там было интересное дело, высококлассная техника, команда единомышленников-специалистов. И локомотив всего – Вячеслав Егорович Климов, человек, который прекрасно осознавал важность того дела, которым он занимался, четко представлял себе всю глубину проблем, которые надо решить именно сейчас, и брал на себя ответственность в подборе и пестовании команды.

Самое главное в нём – умение “зажечь” своими идеями каждого в коллективе. Если попытаться охарактеризовать Климова одним словом, то слово это – лидер. Причем, лидер не только в рамках своего МЭИ. Когда в начале 1990-х мне посчастливилось стажироваться в центре машинной графики в Германии, то наилучшей рекомендацией для меня стало то, что я знаю Климова. Не работаю с ним, не учился у него, а просто из того же института-факультета. Знаю – и мне сразу предоставляется возможность включиться в 3D-проблематику для автопрома Германии. Знаю – и ко мне сразу отношение не как к сайентифик-туристу с Востока, а как к реальному “кодерскому” ресурсу, безо всяких скидок. Знаю – и мне уже не устраивают “ликбеза” по всяческим STEP’ам и IGES’ам, а сразу дают конкретное задание по интеграции графических сред. Вот так срабатывало имя Климова!

Мне было тогда завидно, что я – не в его команде. Строго говоря, чтобы попасть к нему, одной зависти было мало: надо было знать, уметь, верить и работать. Знать то уникальное, чем он занимался, уметь в этом уникальном ориентироваться и воспринимать новшества, верить в небезнадежность необходимости применения этого уникального в нашей действительности и работать в единой команде с этим уникальным.

А потом мне повезло (это мало сказать – “повезло”), я прошел отбор и попал в его команду, в его интересы, в его дело (не столько “бизнес”, сколько именно “дело”). И он меня “переформатировал”, переделал из сетевого протокольника-системщика в специалиста по PDM/PLM. Как ему удалось сделать такое со взрослым, сложившимся, сформировавшимся человеком, к.т.н.ом – я так и не понял, но

факт: он из меня “вылепил” пиэлэмщика. Я же говорю – лидер.

Потом была настоящая жизнь-работа-борьба на климовском поле – САПР-PDM-PLM. Были разные ситуации – и радость побед, и удовлетворение от взаимопонимания с заказчиками, и мучительные сомнения в полезности того, на что тратятся “лучшие годы нашей жизни”, и даже отчаяние от того, что всё валится из рук. Но приходил Климов – и находил выход из самых сложных ситуаций, тыкал как котенка в молоко в тут же становившееся ясным так и не найденное тобою решение, заряжал желанием снова рвануть из окопа в атаку. Ты к нему подойдешь пожаловаться на превратности пиэлэмовской судьбы, на невозможности невыносимых требований проекта, на злобных кастомеров, на недоработанность софта, с которым приходится горбатиться. А он так посмотрит с ироничной улыбкой – только посмотрит, и ты уже сопли подобрал, всё, что от мозгов осталось, собрал в кулак, осознал себя боевой единицей и прикончил на корню весь этот декадентский пессимизм.

САПР-PDM-PLM – это было его дело. Он это волок в нашей отчизне так, что для всех, кто к 3D имеет отношение по-взрослому, Климов – это означает “патриарх отечественного САПР”. А этот “патриарх” давал сто очков вперед всем и по части работоспособности, и по части освоения новшеств, и по части взаимодействия с промышленностью. Чтобы так было, чтобы становилось по-климовски, он просто обязан был быть лидером – и он был им. И тогда, и потом, и до самого последнего часа. А теперь – выходит, навсегда...

*В.А. Краюшкин,  
технический руководитель по работе  
с ключевыми заказчиками  
Dassault Systemes Russia Corp.*



*Вячеслав Климов и Лев Донковцев, ведущий  
сотрудник Представительства РТС в России*



*В.Е. Климов на выставке Softool-2005*

### Светлый человек

Егорыч, как мы его называли, всегда создавал ощущение своего человека – как-то он умел расположить к себе, с ним всегда хотелось встретиться. Когда-то, в середине 1990-х, мы с Егорычем вместе двигали в Россию *Computervision* – я еще работал в фирме “Галика”, и у нас в московском офисе часто гостили люди на уровне главных технологов, главных специалистов по станочным направлениям.

Не могу не вспомнить интересный семинар по CAD/CAM-технологиям: мы тогда собрали из разных городов человек пятнадцать. Естественно, пригласили выступить Егорыча, так как это всегда вносило какое-то оживление, и это было интересно. И он не обманул ожиданий: явился в каком-то клетчатом пиджаке, со своими “джазовыми” усами и причёской почти как у Элвиса Пресли – ну просто стилиста из 60-х. Выступление, насколько я помню, он начал так: “Здравствуйте, друзья! Почему именно друзья? Потому что обращение “товарищи” в связи с антипролетарской революцией уже почти запрещено, а обращение “господа” не к месту, так как господ в зале не вижу. Так что остается наше старое, теплое “друзья”. Так вот, друзья мои, никогда бы не пришел к вам, если бы не был уверен в том, что предлагаю лучшую в мире CAD/CAM-систему. Зачем бы мне тратить ваше время, если это не так?! Вы знаете, как поступили бы с человеком в 37-м году, если бы он принес нам в промышленность плохую систему. Так вот, эта система – самая лучшая, мне не будет за нее стыдно”.

Технологи, услышав такой текст, переглянулись, кто-то улыбался – но далее уже с него глаз не сводили. В нём удивительным образом сочетался инженерный интеллект и талант менеджера, а его юмор всегда был уместен.

Мне, знавшему Вячеслава Егоровича Климова более 20 лет, сложно даже поверить, что встреч с ним уже не будет. Светлый был человек...

*Н.А. Пиликов,  
генеральный директор “Глосис-Сервис”*