

## А.А. Ларин, С.А. Горелова

### О подготовке специалистов для фирмы Сергеева в ХПИ



*ЛАРИН Андрей Алексеевич, 1955 года рождения. В 1979 году окончил Харьковский политехнический институт (ХПИ) по специальности «Динамика и прочность машин». С 1981 года работал на кафедре теоретической механики. С 2010 года – доцент кафедры истории науки и техники Национального технического университета «ХПИ». Кандидат технических наук.*



*ГОРЕЛОВА Светлана Александровна, 1974 года рождения. В 1996 году окончила Национальный технический университет «ХПИ». Инженер кафедры газогидромеханики и теплообмена НТУ «ХПИ». Занимается научно-исследовательской работой по изучению истории создания в Харькове систем управления космическими летательными аппаратами.*

После окончания второй мировой войны мир оказался на пороге новой, в этот раз для всех проигрышной, ядерной угрозы. Для ее предотвращения и создания паритета в военной области Советскому Союзу было необходимо срочно создать ракетно-ядерный щит: ядерное оружие и средства его доставки – межконтинентальные баллистические ракеты (МБР).

И вот тогда, на волне повышенного интереса к системам управления (СУ) МБР, в частности, и к космическим летательным аппаратам (КЛА) в целом, в 1964 году на Инженерно-физическом факультете Харьковского политехнического института (ныне Национальный технический университет «ХПИ») была создана кафедра «Автоматическое управление движением» (АУД, с 2001 г. – кафедра «Системы и процессы управления»).

Случайная встреча в поезде двух сильных личностей – Главного конструктора ОКБ-692 (КБ электроприборостроения, затем НПО «Электроприбор», НПО «Хартрон», ныне ПАО «Хартрон») Владимира Григорьевича Сергеева и профессора кафедры динамики и прочности машин ХПИ Арега Вагаршаковича Дабагяна – повлияла, в конечном итоге, на развитие такого важного направления в науке и технике, как подготовка специалистов по созданию СУ КЛА в Харькове.

На момент этой судьбоносной встречи А.В. Дабагян уже защитил докторскую диссертацию и был утвержден в звании профессора. Арег Вагаршакович



*А.В. Дабагян*

был разносторонне развитым и глубоко увлеченным наукой человеком. Когда возникла идея организации новой кафедры, особый интерес ученого вызывали два направления современных исследований: создание систем управления движением КЛА и термоядерный синтез. Оба направления были новы, интересны и открывали широкие горизонты для творческого развития науки. Именно в этот момент встреча с Главным конструктором ОКБ-692 В.Г. Сергеевым предопределила дальнейший ход развития событий.

Перед Владимиром Григорьевичем в то время стояло множество задач, одной из которых была задача создания базы подготовки кадров. Создание

систем управления набирало «космические» обороты. Параллельно пришло осознание необходимости менять саму концепцию создания СУ: на тот момент стало очевидным неоспоримое преимущество использования цифровой вычислительной машины на борту МБР перед аналоговыми и дискретными счетно-решающими устройствами. Необходимо было наладить непрерывную поставку инженеров узкой специализации. Поиск увлеченных и ответственных молодых людей по вузам города не был уже настолько эффективен, как прежде. Логичнее и эффективнее было создать специальную кафедру, которая выпускала бы уже готовых к работе специалистов.



*В.Г. Сергеев*

Сергеев обладал безусловным даром убеждения, а Дабагян умел слушать, анализировать и увлекаться. Предложение Главного конструктора об использовании предприятия в качестве базы разработок для будущих научных сотрудников кафедры окончательно убедило профессора ХПИ в правильности его решения. Устное соглашение было достигнуто прямо в поезде, что вскоре вылилось в официальный договор. Ведущий технический вуз СССР, при наличии в Харькове такой современной организации с большим научным и техническим потенциалом, как КБ электроприборостроения, не мог остаться в стороне и не принять участия в подготовке специалистов для аэрокосмической отрасли. Тесное взаимодействие предприятия и ХПИ вскоре дало результаты – в 1964 году на Инженерно-физическом факультете открывается специальность «Динамика полета и управление движением ракет и космических аппаратов». Для обеспечения учебного процесса по этой

специальности 1 февраля 1964 года открывается кафедра АУД. Она занялась подготовкой инженеров-исследователей по указанной специальности. Заведующим кафедрой становится, уже полностью поглощенный идеей, Арег Вагаршакович Дабагян. Тогда же, в 1964 г., между КБ электроприборостроения и ХПИ заключается договор о целевой подготовке специалистов инженеров-механиков-исследователей по специальности «Динамика полета и управление» для Конструкторского бюро. В основу создания этой специальности был положен опыт подготовки инженеров-исследователей, выпускавшихся на инженерно-физическом факультете кафедрами динамики и прочности машин и физики металлов.

В Советском Союзе и за рубежом была хорошо известна система подготовки инженеров-исследователей, которая объединяла в себе преимущества университетского и технического образования – так называемая система физтеха. В послевоенный период по ней работали ведущие советские вузы, например, Московский физико-технический институт, Московский инженерно-физический институт, Московское высшее техническое училище и др. Однако зарождалась эта система не в Москве, а в Ленинграде и в Харькове, а именно, в старейших технических институтах: Ленинградском и Харьковском политехнических. Система Физтеха нацелена на подготовку ученых и инженеров для работы в новейших областях науки и промышленности. Отличительной чертой



*А.В. Дабагян с сотрудниками кафедры АУД ХПИ, конец 1960-х годов.  
3-й слева – будущий ректор ХПИ Ю.Т. Костенко*

учебного процесса, строящегося по ней, является солидная подготовка студентов по теоретической механике, прикладной и теоретической физике, математическому анализу, математической физике и другим фундаментальным дисциплинам.

Бесспорно, инженерно-физический факультет ХПИ стал подходящей основой для создания новой специальности. Необходимо отдать должное создателю кафедры Дабагяну, который, окунувшись в новую идею с головой, просчитал все возможные варианты построения учебного процесса. У прогрессивной специальности должна быть прогрессивная методика обучения. Профессор лично ознакомился с опытом подготовки инженеров-исследователей в Московском государственном университете, Московском физико-техническом институте, Московском высшем техническом училище им. Н.Э. Баумана, Московском авиационном институте, в ряде других вузов СССР и за рубежом. С использованием этого опыта в апреле 1964 года был разработан учебный план специальности «Динамика полета и управление». Созданная на инженерно-физическом факультете еще в 30-е годы система подготовки инженеров нового типа, так называемая система физмеха, сочетавшая фундаментальную математическую подготовку и практическую инженерную деятельность, была успешно использована при организации учебного процесса на новой кафедре. Особенностью учебного плана новой специальности являлось наличие мощной математической подготовки классического уровня и специальных разделов математики в целом на уровне математического факультета университета, а также дисциплин современной теории управления. Основой математической подготовки стали такие фундаментальные дисциплины, как уравнения математической физики, теория дифференциальных уравнений, численные методы решения дифференциальных уравнений, теория множеств и теория графов, теория вероятностей, математическая статистика, теория массового обслуживания, теория игр, теория информации, теория динамической фильтрации и другие. В те времена эти, теперь широко распространённые дисциплины, в большинстве вузов не читались, многие курсы излагались не по учебникам, а по монографиям или по научным иностранным статьям, еще не переведенным на русский язык. В том же 1964 г. на кафедре была открыта аспирантура. Первыми аспирантами были В.М. Ермоленко, Л.В. Шипулина, Т.А. Сошенко. А в 1965 г. была организована учебная лаборатория кафедры.

Более четырех лет студенты изучали теоретический материал и только затем допускались к практике на базовом предприятии НПО «Электроприбор». Это приучало будущих инженеров к производственной культуре и ответственности за свои решения. Они выполняли в соответствующих отделах и лабораториях реальную дипломную работу по тематике этих подразделений, что, в свою очередь, помогало пройти адаптацию в коллективе еще во

время обучения. В завершении обучения студенты выполняли дипломные проекты зачастую уже в коллективе, с которым им предстояло работать в дальнейшем. Это очень благотворно влияло и на отношения в самом коллективе и на отношение к работе студента. Да и времени, которое зачастую уходило на то, чтобы вникнуть в суть и тонкости производства, в этом случае не требовалось. Система физмеха, особая система подготовки инженеров-исследователей, в рамках которой и был организован учебный процесс на новой кафедре, в очередной раз доказала свою эффективность: предприятие сразу после защиты получало молодого и адаптированного к условиям работы инженера. Особенности учебного плана кафедры АУД оказались настолько эффективными, а перспективы после обучения такими грандиозными, что в скором времени специальность стала элитарной и востребованной среди абитуриентов, что в свою очередь позволяло принимать на обучение самых подготовленных и ответственных студентов. Первый выпуск специалистов состоялся в 1968 году. Создание целевой кафедры стало не только успешным проектом и важным событием в жизни двух руководителей, а и тактически обоснованным и верным решением для всей ракетно-космической отрасли Советского Союза.

Семидесятые годы XX столетия – это период расцвета науки и техники в СССР: строились и модернизировались важнейшие стратегические предприятия Советского Союза, крепла ракетно-космическая отрасль, возрастали объемы производства и требования в подготовке специалистов. В 1977 году специальность АУД была переведена на кафедру прикладной математики, которую возглавлял лауреат Государственной премии, доктор технических наук, профессор, декан Инженерно-физического факультета Е.Г. Голоскоков – известный специалист в области динамики и прочности машин, а также управления движущимися объектами.

Значительный вклад в становление и развитие кафедры внесли известные ученые: лауреат Ленинской премии Генеральный конструктор НПО «Хартрон» Я.Е. Айзенберг, профессора В.Н. Щербина, В.Л. Рвачев, В.П. Аврамов, работавшие в разные годы на кафедре. Выпускники кафедры создают уникальные системы управления для аэрокосмических объектов, объектов атомной энергетики, турбостроения и других наукоемких отраслей. Целевым образом готовятся специалисты для базовых предприятий ПАО «Хартрон» и ПО «Монолит».

Многие из выпускников кафедры трудятся на научно-производственном предприятии (НПП) «Хартрон-Аркос», являющемся преемником ракетно-космической тематики ОКБ-692 и входящем в структуру ПАО «Хартрон». Они, совместно с выпускниками Национального аэрокосмического университета им. Н.Е. Жуковского «ХАИ», составляют основной интеллектуальный потенциал предприятия: А.Н. Калногуз – Главный конструктор, И.В. Лес-





*Преподаватели кафедры прикладной математики с выпускниками ХПИ 1977 года.  
В 1-м ряду, 2-й слева – заведующий кафедрой, профессор Е.Г. Голоскоков.  
Во 2-м ряду, 2-й справа – будущий директор ПАО «Хартрон» по общим вопросам  
А.А. Васильев*

ничий – директор по экономике и финансам, А.Я. Макаренко – начальник бюро, С.В. Олейник – начальник отдела, Ю.А. Кузнецов – начальник сектора, В.Г. Игнатьев – начальник группы, Е.В. Галкин – ведущий специалист фирмы «Вестрон», Г.В. Киреев – начальник отдела Центра ПАО «Хартрон» и многие другие. Выпускники кафедры АУД принимали непосредственное участие в создании систем управления для ракет-носителей и различных космических объектов.

На кафедре ведется активная научно-исследовательская работа. Основным научным направлением является алгоритмическое и программное управление механическими системами и технологическими процессами. Кафедра принимает действенное участие в научно-исследовательских работах по программе фундаментальных и поисковых исследований (НАН Украины), программе создания систем управления аэрокосмическими объектами. Выполнено немало хозяйственных работ в сотрудничестве и по заданию НПП «Хартрон-Аркус», которые были внедрены на предприятии.

Кафедра систем и процессов управления и сейчас продолжает сотрудничество с НПП «Хартрон-Аркус» в деле подготовки кадров, в том числе и выс-

шей квалификации, проводит научные исследования в области навигации и разработки систем управления космических аппаратов. Учеными кафедры проведены исследования, связанные с разработками систем управления блока «Заря» – первого модуля Международной космической станции, спутника «Аркон» и орбитальной солнечной обсерватории «КоронаС».

Особое место в истории занимает будущее... Как бы не были важны и велики открытия и достижения ученых прошлого, без последователей, они могут так и остаться нереализованными, а опыт и суть их исследований, в конце концов, попросту будут утрачены. Поэтому на кафедре уделяется особое внимание подготовке будущих специалистов и магистров.

В наступившем столетии использование космической техники из военной и научной областей уверенно распространяется и на сферу повседневной жизни. Поэтому и сегодня кафедра, созданная двумя великими личностями В.Г. Сергеевым и А.В. Дабагяном, также уверенно смотрит в завтрашний день.



*После защиты дипломных работ магистров кафедры систем и процессов управления Национального технического университета «ХПИ», июнь 2010 года*