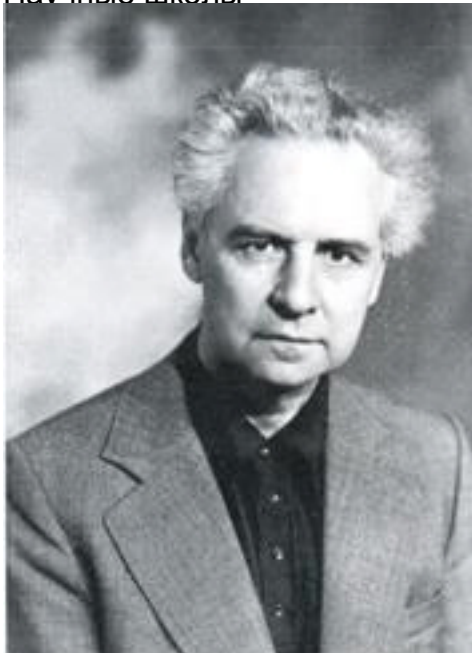


От АВМ к электронному моделированию

[Коллектив кафедры «Вычислительная техника и программирование»]

#1 от 21.01.2009

Научные школы



Как правило, ученого и педагога оценивают не только по его личным достижениям, но и по успехам его учеников, созданных им коллективов и научной школы, которая возникает только тогда, когда ее основателю удастся предложить новую идеологию, подход или метод, которые открывают перспективные пути решения многих сложных задач, не решавшихся до сих пор или решавшихся, но с большими трудностями. С этой точки зрения, наличие у Виктора Георгиевича Васильева большой и плодотворно работающей уже полвека научной школы математического моделирования сложных технических объектов не удивительно. Во многом она основана на том, что более пятидесяти лет назад (1953 г.) молодой преподаватель кафедры «Электрические аппараты» В.Г. Васильев, читавший студентам курс лекций «Теория автоматического управления», начал искать пути преодоления существенных ограничений на области применения этой теории. Один из таких путей он увидел в привлечении к исследованию процессов в нелинейных системах управления аналоговых вычислительных устройств, информация о которых появилась в литературе. Особенно привлекательным ему показалось то обстоятельство, что основой этих устройств являлся усилитель постоянного тока, который можно было спроектировать и собрать на кафедре.

Под руководством В.Г. Васильева группа талантливых студентов во главе с В.И. Калашниковым (будущим профессором кафедры «Вычислительная техника и программирование») разработала и изготовила собственный операционный усилитель. На базе этого операционного усилителя студентами кафедры был изготовлен и вычислительный блок с восемью операционными усилителями и системой управления режимами работы, а также прецизионный источник питания и электронный индикатор

медленно изменяющихся электрических сигналов. Все вместе это стало первой аналоговой вычислительной машиной (АВМ) в ХПИ и одной из первых машин в Харькове.

Вместе с первой АВМ у группы студентов, возглавляемой В.И. Калашниковым, появился и бесценный опыт разработки современных электронных приборов и устройств, что позволило в течение нескольких ближайших лет создать мощные конструкторские группы, которых обеспечивали заказами не только предприятия и организации Харькова (ЦКБ «Протон», ХПО «Радиореле», НПО «Турбоатом» и др.), но и такие известные заказчики, как КБ «Орбита», НПО «Энергия», Институт кибернетики (г. Киев) и др.

Наличие АВМ позволило провести первую серьезную научно-исследовательскую работу по исследованию и оптимизации динамики системы управления мощным вскрышным экскаватором ЭВТ-35 для завода ХЭМЗ. Успешное моделирование первого сложного объекта и накопленный опыт позволили в 1958 году заключить первый хоздоговор с заводом «Электротяжмаш» на проведение исследований системы управления тепловозом. Блестящее выполнение этого договора и перспективы новых работ позволили уже в 1958 году организовать при Харьковском совнархозе базовую лабораторию электронного моделирования на кафедре «Электрические аппараты», ориентированную на выполнение исследований систем управления тепловозами, проектируемых заводом «Электротяжмаш». Лаборатория электронного моделирования оказывала существенное влияние на научно-технический прогресс в электротехнической отрасли, поскольку все электропередачи тепловозов, разрабатываемые заводом «Электротяжмаш» для ПО «Лугансктепловоз» проходили исследование на ее уникальных аналого-физических моделях. Поэтому позже (в 1966 году) она была преобразована в отраслевую научно-исследовательскую лабораторию (ОНИЛ) электронного моделирования Министерства электротехнической промышленности СССР и Минвуза УССР, а ее руководитель В.Г. Васильев стал членом Национального Комитета СССР по аналоговым вычислениям.

Коллектив лаборатории формировался в основном из талантливых выпускников кафедры «Электрические аппараты», которых притягивал к себе высокообразованный, всегда корректный и доброжелательный, умеющий отделять второстепенное от главного, бывший фронтовик В.Г. Васильев. Этот коллектив стал основой и новой кафедры «Математические счетно-решающие приборы и устройства», созданной в ХПИ в 1961 году, которую, по праву, и возглавил В.Г. Васильев.

В разное время в рамках лаборатории электронного моделирования и фактически созданной школы моделирования сложных технических объектов под руководством В.Г. Васильева работали будущие академик НАНУ, директор Института передачи информации НАНУ В.В. Петров; член-корр. НАНУ, директор Института проблем моделирования в энергетике НАНУ В.Ф. Евдокимов; Заслуженный деятель науки и техники России, д. т. н., профессора Н.И. Корсунов; В.П. Ломакин; А.П. Типикин, В.Д. Дмитриенко; Заслуженный работник высшей школы Украины, к. т. н. профессор Ф.А. Домнин; декан факультета компьютерных и информационных технологий, к. т. н. Н.И. Заполовский и многие др. ОНИЛ электронного моделирования существует до сих пор, но уже как ОНИЛ Министерства образования и науки Украины. В последние годы она внесла существенный вклад в

создание первых украинских дизель-поездов с прогрессивным асинхронным электроприводом и современной информационно-управляющей и контролирующей системой.

Целью научных исследований Виктора Георгиевича была разработка теории нелинейных систем управления, которая бы позволяла также исследовать и синтезировать нелинейные системы управления, как это делала теория линейных систем. Однако эта проблема по своей сложности сравнима с известной проблемой создания единой теории поля в физике, над которой бьются на протяжении многих десятилетий лучшие ученые планеты... Однако идеи профессора В.Г. Васильева, пытавшегося на протяжении десятилетий создать теорию управления для нелинейных систем, продолжают жить в работах его учеников. В частности, они нашли свое применение при исследовании системы управления электроприводом дизель-поезда, где с помощью геометрической теории управления осуществлялся переход в область линейных систем управления с динамической обратной связью, выполнялся синтез регулятора и затем осуществлялся обратный переход в область нелинейных систем. Дорогой Виктор Георгиевич! Мы благодарим Вас за честное и добросовестное служение Науке, за высокий пример мудрости, интеллигентности, выдержки и корректности! Поздравляем Вас с 85-летием, желаем крепкого здоровья, счастья, благополучия, вдохновения! Веры и любви, душевного тепла и покоя, уюта и согласия в Вашем доме!