

Кадышев Таир Каюмович,
кандидат технических наук,
старший научный сотрудник

Оглядываясь на прошлое...



Кадышев Таир Каюмович. Родился 10 сентября 1931 г. Студент МАИ (1949–1953), слушатель Артиллерийской инженерной академии им. Ф.Э. Дзержинского (1953–1954), инженер, начальник группы в Министерстве среднего машиностроения (1954–1961). Старший научный сотрудник 45-го СНИИ МО (1961–1991), кандидат технических наук, подполковник в отставке.

Оглядываясь на пройденный путь, я вспоминаю повороты на этом пути, которые были довольно крутыми. В первой половине 50-х гг., будучи студентом вуза, я неожиданно попал в спецнабор, был призван в армию и направлен учиться в военную академию. После академии так же неожиданно я попал в новый спецнабор и был откомандирован в Минсредмаш, где несколько лет (1955–1961) служил в подразделении особого риска.

Еще один крутой поворот на моем пути произошел в 1961 г., когда неожиданно получил направление в 45-й СНИИ МО. Последний из поворотов по службе – это выход на пенсию в 1991 г. И это тоже был очень крутой поворот – началась перестройка.

Место работы после увольнения – строительство дачи.

Исследование энергосистемы А–35

В конце 1961 г. в 4-м ГУ МО был представлен эскизный проект (ЭП) на систему А–35. Заказчик счел необходимым провести детальные исследования предложенной в ЭП энергосистемы для определения ее способности обеспечивать систему А–35 электроэнергией требуемого качества в технологических и аварийных режимах. Такая задача была поставлена по инициативе Ненашева М.И. Для решения такой задачи в 45-м СНИИ была сформирована отдельная научная лаборатория.

В определении научного направления лаборатории участвовали заместитель начальника 45-го СНИИ по науке Бусленко Н.П., назначенный начальником лаборатории Дывак В.С., а также Фокин Ю.М., занимавшийся исследованием надежности сложных военных систем. Тематика исследования существенно отличалась от тематики института, так как там ставилась задача исследования не военной системы, а части энергосистемы Мо-

энерго. Перед лабораторией стояла проблема создания математической модели спроектированной в ЭП энергосистемы, нагрузками которой являлись энергоемкие боевые объекты системы. Предполагалось использование математических моделей агрегатов электростанций, выделяемых из состава Мосэнерго для питания системы А–35 (котлоагрегатов, паровых турбин и синхронных генераторов, оснащенных устройствами регулирования и управления). Разрабатывалась математическая модель электрических сетей, включающих высоковольтные ЛЭП, подстанции и весьма разветвленную сеть кабельных линий, по которым энергия подается для питания боевых объектов системы А–35. Намечалось проведение исследований реальных динамических режимов энергосистемы, а также возможных аварийных режимов, в том числе режимов выделения энергосистемы А–35 на автономную работу.

Одновременно с созданием научной лаборатории для проведения исследований на математических моделях был заключен договор с кафедрой электрических систем МЭИ (с привлечением некоторых других кафедр) на проведение исследований на физической модели. Из-за закрытости тематики А–35 исследования на физической модели МЭИ проводились по упрощенной схеме энергосистемы. Следует отметить, что в первой половине 60-х гг. начался настоящий бум публикаций в СССР и особенно за рубежом, в частности, в научных журналах США, посвященных применению ЭВМ для исследования энергосистем. ЭВМ открыли новые возможности для качественного улучшения исследований таких сложных больших систем. Разработка указанных математических моделей в 45-м СНИИ велась применительно к реализации на ЭВМ М–50.

К 1964 г. была создана математическая модель рассматриваемой энергосистемы, позволившая моделировать отдельные режимы автоматизированной энергосистемы А–35. Расчет одной реализации режима энергосистемы длился около 8 часов. С помощью этой модели в 1964 г. удалось исследовать устойчивость наиболее важных технологических, а также тяжелых аварийных режимов ее работы и оценить качество электроэнергии, которое могло быть обеспечено энергосистемой в этих режимах. При разработке и отладке модели, а также ее настройке как автоматизированной системы, использовались консультации на кафедрах МЭИ, а также в ЦНИИКА и ВНИИЭ. Результаты математического моделирования сопоставлялись с данными, полученными на физической модели МЭИ. Был выполнен ряд НИР в интересах заказчика. Результаты исследований были доложены на научной конференции в 45-м СНИИ; на их основе защищены две диссертации (Абрамов В.В., Кадышев Т.К.).

Совершенствование планирования развития больших военных систем

В 60-е годы развернулись работы по созданию уникальных средств систем ПРН и ПРО. В целях обеспечения высших звеньев управления информацией о ходе этих работ в 45-м СНИИ были сформированы научные подразделения, на которые возлагались задачи анализа хода работ и разработки рекомендаций по принятию оптимальных решений (начальники отделов: Королев Р.Г. в части СПРН и Шибалов П.П. в части ПРО).

На рубеже 60–70 гг. в 45-м СНИИ функционировала Межведомственная

комиссия контроля и управления ходом создания систем ПРН и ПРО, работавшая под эгидой ВПК, ЦК КПСС и СМ СССР. К работе в Комиссии привлекались ответственные представители головных министерств, головных предприятий-исполнителей работ, а также представители Минобороны и Госплана СССР. Сбор данных о состоянии и ходе работ осуществлялся сотрудниками отделов 45-го СНИИ, использовались данные военных приемок. Обработка информации и подготовка проектов предложений для Комиссии ВПК выполнялись с использованием системы сетевого планирования и управления (СПУ), созданной в 45-м СНИИ специально для этой цели. СПУ на столь высоком уровне позволяла обеспечивать оптимальную координацию работ в широком масштабе, повысить ответственность исполнителей на всех уровнях.

Участие в такой масштабной работе дало возможность научному коллективу института накопить большой опыт математического моделирования процессов, включающих все основные фазы жизненного цикла образцов вооружения и сложных больших систем военного назначения. Полученный опыт, безусловно, явился базой для проведения научных исследований по созданию методологии перспективного планирования развития таких систем, относящихся к тематике института. Это сыграло в дальнейшем важную роль при постановке и решении задач программного планирования развития вооружения и военной техники.

Разработанная в 70-е гг. в 45-м СНИИ методология планирования развития больших военных систем состоит в том, что на первом этапе исследуется область возможных решений для модели развития боевых возможностей системы. Исследование области возможных решений осуществляется с помощью моделей проектирования, развертывания и производства с учетом заданных ограничений на финансирование. В полученной области возможных решений с помощью метода динамического программирования определяется оптимальная траектория развития боевых характеристик системы.

Конечный этап методологии включает построение модели проектирования и развертывания системы, соответствующей оптимальной траектории развития. Полученная модель содержит все необходимые технико-экономические показатели процесса развития системы.

Указанная методология нашла применение в конце 70-х и в 80-е гг. при переходе на программный метод планирования развития В и ВТ (при подготовке Основных направлений развития В и ВТ и Программ развития вооружения и военной техники). Важное значение для разработки указанной методологии имело то, что сотрудники 45-го СНИИ, как правило, участвовали в подготовке программных документов в самом заказывающем управлении МО (в частности, в оргплановом отделе 4-го ГУ МО, начальником которого в то время был полковник-инженер Аверин М.В.).

В те годы важное значение придавалось внедрению в 4-е ГУ МО вычислительной и компьютерной техники. Исследования в этой области проводились в 45-м СНИИ в специально созданном для этого отделе (начальник отдела полковник-инженер Григоров). Во второй половине 70-х гг. были разработаны и направлены заказчику предложения по автоматизации программного планирования развития В и ВТ в 4-м ГУ МО.

По тематике планирования развития В и ВТ в 45-м СНИИ защищен ряд диссертаций, в том числе Авериным М.В., Карловым И.Ф., Ильиной Т.М.

Встреча

В начале 60-х гг. мы с Дываком В.С. были в МЭИ (на кафедре теплового контроля и автоматики) по поводу проводимых в нем исследований в интересах МО. К нам подошел молодой человек примерно нашего возраста, коренастый, брюнет. Побеседовали. Он представился аспирантом кафедры и в беседе с нами сказал, что хотел бы идти в армию, если будет призван на работу в НИИ. Дывак сообщил об этом в кадровый отдел нашего института. И вскоре бывший аспирант МЭИ Борис Сергеевич Скребушевский стал сотрудником 45-го СНИИ. Он успешно работал в институте, написал несколько книг, защитил докторскую диссертацию, стал академиком РАН.