

**НИКОЛАЙ
НИКОЛАЕВИЧ
ГОВОРУН**

1930—1989



Carroll

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

C 3Г
Г-577

**НИКОЛАЙ
НИКОЛАЕВИЧ
ГОВОРУН**

К 80-летию со дня рождения

Издание второе, исправленное и дополненное

Объединенный институт
ядерных исследований
Дубна-2012
БИБЛИОТЕКА

150979

Под общей редакцией
В. П. Ширикова, Е. М. Молчанова

Составители
Р. Д. Говорун, А. Г. Заикина, Т. А. Стриж

В книге использованы фотографии Н. М. Горелова,
Е. В. Пузыниной, Ю. А. Туманова, а также фото
из семейного архива.

Николай Николаевич Говорун: К 80-летию со дня рож-
Н63 дения / Под общ. ред. В. П. Ширикова, Е. М. Молчанова; Сост.
Р. Д. Говорун, А. Г. Заикина, Т. А. Стриж. — Изд. 2-е, испр. и
доп. — Дубна: ОИЯИ, 2012. — 417 с., 107 с. фото.

ISBN 978-5-9530-0343-8

Книга посвящена Н. Н. Говоруну, члену-корреспонденту Академии наук СССР, выдающемуся ученому в области информатики, системного программирования и автоматизации физического эксперимента, стоявшему у истоков применения ЭВМ в обработке экспериментальных данных. Он был одним из организаторов Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ныне Лаборатории информационных технологий) Объединенного института ядерных исследований (Дубна). Под руководством Н. Н. Говоруна осуществлялись многие пионерские работы и перспективные проекты. В нем блестяще совмещались математик, физик, программист, практик-организатор. В книге объединены очерки о жизни и научной деятельности Николая Николаевича, воспоминания о нем его коллег, учеников, друзей и близких. Сборник содержит полный библиографический список трудов ученого.

© Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, 1999

© Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, 2012, с дополнениями и изменениями

ISBN 978-5-9530-0343-8

ПРЕДИСЛОВИЕ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ

В Ваших руках второе издание книги воспоминаний о Николае Николаевиче Говоруне — члене-корреспонденте Академии наук СССР, выдающемся ученом в области информатики, системного программирования, обработки экспериментальных данных и автоматизации физического эксперимента, стоявшего у истоков применения ЭВМ в физических исследованиях. Идея переиздания этой книги принадлежит бывшему директору ОИЯИ академику А. Н. Сисакяну. Он высказал ее на открытии международной конференции «Распределенные вычисления и грид-технологии в науке и образовании — GRID'2010», посвященной 80-летию со дня рождения Н. Н. Говоруна.

В 1958 г. после окончания аспирантуры на кафедре математики физического факультета МГУ Н. Н. Говорун был направлен на работу в ОИЯИ. В 1961 г. им была успешно защищена кандидатская диссертация. С первых дней своей деятельности в Институте он активно включился в исследования по применению ЭВМ в научных исследованиях, быстро став авторитетом в этой области среди коллег-физиков.

В июне 1966 г. по решению XX сессии Ученого совета ОИЯИ на базе Вычислительного центра Института, а также отделов и групп автоматизации и обработки экспериментальных данных Лаборатории ядерных проблем и Лаборатории высоких энергий была создана Лаборатория вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА). Первым директором ЛВТА стал М. Г. Мещеряков — член-корреспондент РАН, один из основателей города Дубны и ОИЯИ. Н. Н. Говорун был избран на должность заместителя директора ЛВТА по науке и очень скоро стал главным идеологом ОИЯИ по применению ЭВМ в физических

исследованиях. Под его руководством и при непосредственном участии осуществлялись многие пионерские работы и перспективные проекты не только в ОИЯИ, но и в странах-участницах. С его именем связаны работы по организации вычислений на первых ЭВМ, внедрению машинно-независимого языка ФОРТРАН на ЭВМ БЭСМ-6, созданию мониторной системы «Дубна» с развитой библиотекой программ общего назначения, по сбору и обработке экспериментальных данных в реальном времени эксперимента, по развитию методов и алгоритмов для проведения аналитических вычислений на ЭВМ, по созданию многомашинного комплекса ОИЯИ и компьютерных сетей для научных исследований.

В 1989 г., проработав всего лишь один год на посту директора лаборатории, будучи в расцвете творческих сил и научных планов, Н. Н. Говорун скоропостижно и безвременно ушел из жизни. Однако его планы и мысли по развитию и применению вычислительной техники и математических методов в физических исследованиях на долгие годы определили основные направления деятельности лаборатории.

Во втором издании книги воспоминаний значительно шире представлена разносторонняя деятельность Н. Н. Говоруна такой, какой она видится сегодня глазами его коллег, учеников, друзей и близких. Во всех очерках Николай Николаевич предстает не только как блестящий математик, физик, программист, практик-организатор, но и как прекрасный, душевный человек, всегда готовый прийти на помощь и решить возникающие проблемы.

В заключение хочу выразить глубокую благодарность всем тем, кто внес свой вклад в это издание книги о Н. Н. Говоруне, и, конечно же, в первую очередь, его супруге — Раисе Дмитриевне Говорун, без участия которой эта книга вряд ли бы состоялась.

В. В. Иванов
директор Лаборатории
информационных технологий ОИЯИ

К ВЫХОДУ В СВЕТ КНИГИ ВОСПОМИНАНИЙ О НИКОЛАЕ НИКОЛАЕВИЧЕ ГОВОРУНЕ

Мировая известность Объединенного института ядерных исследований в Дубне, несомненно, связана с именами тех крупных ученых, которые основали его лаборатории и заложили главные направления исследований в нем. Рядом с этими замечательными людьми трудились их помощники — первое поколение молодых ученых Института. Многие из них впоследствии сами стали известными учеными, некоторые ушли из ОИЯИ и создали свои научные коллективы, другие продолжили дело своих учителей в Дубне. К этому поколению ученых принадлежит Николай Николаевич Говорун, научная жизнь которого в основном проходила в стенах Объединенного института. Жизнь этого прекрасного человека и ученого оборвалась слишком рано, на вершине его творческой деятельности. Много из того, что он задумал или предвидел, только теперь начинает обретать реальные формы.

В 1966 г., когда в ОИЯИ создавалась новая лаборатория для обеспечения научных исследований современными средствами вычислительной техники и автоматизации, заместителем директора этой лаборатории был назначен молодой ученый Николай Николаевич Говорун. К той поре будущий член-корреспондент АН СССР Н. Н. Говорун, физик по образованию, уже сумел показать себя как талантливый конструктор и математик. С этого времени ОИЯИ официально подключился к всеобщему развитию новой отрасли науки — информатики, во главе которой в Институте стоял Н. Н. Говорун.

Широкий спектр работ, которыми приходилось заниматься Николаю Николаевичу Говоруно, хорошо отражен в предлагаемой читателю книге. Можно смело сказать, что Николай Николаевич прошел весь путь развития информатики от внедрения математических вычислений на первых ЭВМ до создания компьютерных сетей для научных исследований, включая как вопросы создания системного математического обеспечения, так и задачи обработки экспериментальных данных в офф-лайн и он-лайн режимах и управления экспериментом в реальном масштабе времени. Во всех этих областях с его именем связаны пионерские работы.

Совершенно ясно, что такая работа требовала полной отдачи науке. На этом фоне особенно выделяются человеческие качества Николая Николаевича. Он был прекрасным отцом троих детей, для которых всегда находил время. Его дом отличался большим и теплым гостеприимством, чему, конечно, способствовала его супруга Раиса Дмитриевна. Не помню ни одной своей командировки в ОИЯИ без того, чтобы я не побывал у Говорунов, и то же, пожалуй, могут сказать все коллеги, которые сотрудничали с Николаем Николаевичем. Это были не просто приемы у домашнего стола: всегда в вольной форме чередовались разговоры о нашей работе с общей беседой о событиях культуры, новых книгах, впечатлениях от последних поездок по России или за границу. Николай Николаевич увлекался фотографией и сам занимался проявлением отснятых им пленок. Много вечеров проходило за просмотром слайдов и рассказами об эпизодах, связанных с ними.

Таким образом, в памяти людей, которым посчастливилось работать, дружить или просто быть знакомыми с Николаем Николаевичем Говоруном, всегда останется яркий образ увлеченного своим делом ученого и исключительно общительного и доброго человека. Издание настоящего сборника — это не только дань авторам крупному ученому, но и знак признательности за все те духовные блага, которые мы получили от общения с ним.

Р. Позе

1999 г.

Позе Рудольф Артур — физик, доктор естественных наук, профессор, окончил Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (1958), докторскую диссертацию защитил в Университете им. А. Гумбольдта, Берлин (1970). Работал в ОИЯИ, ЛЯП (1958–1961); ИФВЭ АН ГДР, Цойтен, заведующий отделом (1961–1984); ОИЯИ, ЛВТА, заместитель директора лаборатории (1969–1971); АН ГДР, заместитель руководителя Отделения математики и информатики (1985–1990); ОИЯИ, ЛВТА, директор лаборатории (1990–2000), советник при дирекции ЛИТ (с 2000 г.). Член Немецкого и Европейского физических обществ, Общества информатики Германии. Научные интересы — экспериментальная физика элементарных частиц, автоматизация эксперимента, автоматическая обработка изображений, приборостроение, применение вычислительной техники в научных исследованиях и разработках.

В. П. Шириков

НЕСКОЛЬКО СЛОВ ОБ УЧИТЕЛЕ, РУКОВОДИТЕЛЕ И ПРОСТО ОЧЕНЬ ХОРОШЕМ ЧЕЛОВЕКЕ

При всех своих многочисленных общественно-научных и административных должностях и званиях (начальник отдела, директор; член бюро Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР; глава математической секции Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме АН СССР и комиссии координационного комитета АН СССР по вычислительной технике; председатель рабочей группы по сотрудничеству АН СССР и АН ГДР; редактор журнала «Программирование», член редколлегий советских и иностранных журналов; член экспертного совета ВАК по механике и математике...). Николай Николаевич Говорун по складу характера и роду своей деятельности в ОИЯИ всегда был черно-рабочим информатики, сугубым практиком в решении задач накопления, обработки данных и расчетов с помощью ЭВМ. Среди его основных работ, принесших ему известность, нет ни одной не ориентированной с самого начала на прямое конкретное применение (скажем, универсальный транслятор с произвольного языка программирования мог заинтересовать его лишь с познавательной точки зрения: он понимал, что при существовавших технических возможностях компьютеров такой транслятор не имеет перспективы практического применения). Его диссертация «Некоторые вопросы применения электронных вычислительных машин в физических исследованиях» ну никак не отвечала представлениям физиков-теоретиков и математиков о докторских физико-математических работах

(формул в ней было меньше, чем в большинстве кандидатских диссертаций).

Мне кажется, Говоруну просто повезло, что его рабочее место оказалось в международном физическом институте, на 99% чисто практической и самой открытой организации на территории СССР. Это дало ему возможность напрямую изучить западные наработки в области применения вычислительной техники (в первую очередь — для нужд физиков), оценить местные возможности и потребности — и удовлетворять эти потребности, не стесняясь, если надо, брать за основу опыт коллег из западных научных центров и западную технику. В том, что касается не прямого использования такой техники, а ее аналогов, он был, по-моему, дальновиднее многих наших руководителей: как мог старался уклониться от поставки в ОИЯИ машин серии ЕС не потому, что ему так уж не нравился их западный прототип, а потому, что он понимал сложившуюся разницу между отечественной и западной технологиями изготовления средств вычислительной техники. По этой же причине удалось избежать приобретения суперкомпьютеров советского производства. В этом отношении у Говоруна было сложное двойственное положение: на своих «внешних» общественно-научных должностях (в Академии наук, Совете по автоматизации...) он должен был содействовать реализации ряда технических проектов, в которые сам не очень-то верил. Это вовсе не означает, что он не умел или не мог рисковать: одной из его особенностей было умение найти способных людей, сознательно и трезво идущих с ним на риск (хотя, конечно, степень такого риска для самого Говоруна была несравненно больше: ведь, например, никто из тех, кто был привлечен им в ОИЯИ для работ по мониторингу системы «Дубна» на БЭСМ-6, не был до этого системным программистом).

Работавшие с Говоруном не воспринимали его как начальника: создать такое отношение со стороны подчиненных — это и есть заслуга и характеристика настоящего руководителя. Он не признавал понятие «приказ» как аппарат взаимодействия с исполнителями, во всяком случае, умел так обставить поручение, что оно не воспринималось как приказ. Действовал по Карнеги: возбудить интерес и обосновать необходимость — отправная точка; ни одного крика, повышенного тона: уговари-

вать, убеждать... Самым убедительным его аргументом, благодаря которому было в неммыслимо короткий срок сделано программное обеспечение первой в ОИЯИ локальной компьютерной сети JINET, был такой: «Ребята, если мы до конца года это не сделаем — мне же голову снимут!» Учитывая особенности характеров своих ближайших сотрудников, он никогда не приставал к ним с общественными поручениями: только временной потерей чувства юмора после ночной работы на БЭСМ-6 можно объяснить скандал, который ему закатил главный системщик Силин после того, как его разыграли Н. Ширикова и И. Шелонцев, подсунув текст «Гимна бригад коммунистического труда» со ссылкой на распоряжение Говоруна выучить наизусть к первомайской демонстрации. Сам Говорун к своим общественным обязанностям, по-моему, относился просто: «Ну что же делать, надо...» Очень показательно: он был единственным из крупных начальников и членов-корреспондентов АН СССР, кто копал вместе со всеми картошку в подшефном совхозе «Галдом».

Читатели этого сборника увидят, как часто и много сотрудничавшие или просто встречавшиеся с Говоруном отмечают именно его «ненаучные черты», и это правильно: научно-производственная жизнь без радости общения, взаимопомощи и разделения удовольствия от результатов работы — разве ж это жизнь?

1999 г.

Шириков Владислав Павлович — математик, окончил Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (1959), доктор физико-математических наук (1974), профессор. В ОИЯИ работает с 1962 г. в ВЦ, ЛВТА, ЛИТ, начальник отдела (с 1969 г.), ГНС ЛИТ ОИЯИ (с 2006 г.). Член редколлегии журнала «Программирование». Лауреат премии Совета министров СССР (1986). Награжден орденом «Знак Почета» (1976). Научные интересы — системное математическое обеспечение ЭВМ, программные и технические средства создания локальных компьютерных сетей и каналов их внешних связей, информационное обеспечение.

А. Н. Сисакян

ЯРКИЙ СЛЕД В НАУКЕ*

Прошло 80 лет со дня рождения Николая Николаевича Говоруна — человека блестящего, преданного науке, человека с открытой душой. Этот день, несмотря на то, что он не с нами уже двадцать лет, — праздник для науки и для нас, гордость за то, что такой человек жил, и мы пользовались его поддержкой, пользовались его добрым участием. И за то, что он оставил такой яркий след в науке, который, конечно, выходит за рамки лаборатории, выходит за рамки Института. И в Российской академии наук, и в научных структурах всех наших стран-участниц знают и до сих пор чтят, помнят его и развивают те дела, которыми прославил науку Николай Николаевич Говорун.

Так сложилось, что он всю свою научную жизнь отдал Объединенному институту ядерных исследований. И, конечно, роль его в становлении и ЛВТА, и вообще того научного направления, которое мы сегодня достаточно условно, может быть, называем информационными технологиями, несомненна: это направление, его формирование в очень значительной мере было на плечах Николая Николаевича Говоруна. Ведь, действительно, первый директор ЛВТА Михаил Григорьевич Мещеряков, которого мы, безусловно, очень ценим, уважаем, был все-таки специалистом в других вопросах: он был большим энтузиастом автоматизации научного эксперимента — это правда; он очень большим опытом обладал — это правда; он был блестя-

* Речь на семинаре, посвященном 80-летию со дня рождения Н. Н. Говоруна, 18 марта 2010 г.

блестящим физиком-экспериментатором, ядерщиком — да! Но конкретные знания конкретной научной школы возникли здесь, в этой лаборатории, в первую очередь, благодаря Говору-ну и ряду, конечно, таких же крупных ученых, которые разви-вали здесь и математическую физику, и другие направления. Но в России, в тогдашнем Советском Союзе, в мире знают Го-воруна как человека, который привез язык программирования ФОРТРАН и внедрил его в наши регионы, в страны-участницы, и этот язык стал достоянием научной общественности. Он очень прочно в нашем научном пространстве ассоциируется с именем Николая Николаевича Говоруна.

Под его руководством как заместителя директора, а впо-следствии директора лаборатория стала одним из ведущих мировых центров. Ну, и слава Богу! Несмотря на трудности, усилиями уже его последователей она продолжает оставаться центром, который в мире по крайней мере заметен, кото-рый играет неопределимую роль и в нашем регионе, и в странах-участницах, которые мы объединяем, и в России. Потому что во многих российских проектах заметна роль именно идей Ни-колая Николаевича Говоруна, его продолжателей и учеников. Общаюсь с учеными в Российской академии наук, как матема-тиками, так и прикладниками, физиками и вообще разными людьми, должен сказать, что они много и очень тепло, хорошо вспоминают Николая Николаевича.

Вот мы сегодня шли в лабораторию, вспоминали Николая Николаевича и очень переживали. Такой светлый и открытый человек! Он был на самом деле очень настроен на то, чтобы приносить людям добро, у него был очень ярко выраженный общественный темперамент, он активно занимался обществен-ной работой, был очень доброжелательным человеком, любил дружеские встречи и общение. Он был одним из первых кавал-еров ордена Кирилла и Мефодия. Я до сих пор вспоминаю, как 24 мая (День славянской письменности и культуры), когда мы, кавалеры этого ордена, собирались (и у него дома), Говорун каждый раз предлагал участникам встречи распечатать на бу-тылочке водки: у него дома коллекция таких бутылочек цела до сих пор. Наверное, повинаясь законам физики, испарились некоторые напитки, но тем не менее остались эти бутылочки как символ того, что он действительно любил друзей, любил,

когда мы собирались, разговаривали. Хотя он, надо сказать, проповедовал здоровый образ жизни всегда. Он, насколько я понимаю, либо никогда не курил, либо по крайней мере на моем веку не курил; всегда занимался спортом, причем так, как многие молодые не могут заниматься и не могли: то есть он бегал на очень длинные дистанции, был очень выносливым. Но, к сожалению, то ли это военное детство, то ли другие жиз-ненные обстоятельства привели к тому, что он очень, конечно, рано ушел, не дожидаясь и до 60 лет. И вот уже третий такой кру-глый юбилей Н.Н.Говоруна его ученики, его друзья, все мы от-мечаем, когда он на нас взирает из того, лучшего мира. Очень жаль, конечно!

Но вы все видели, направляясь сюда к лаборатории, — мы прошли или проехали по аллее, которая носит имя Николая Николаевича Говоруна. Есть мемориальная доска на этом зда-нии — тоже все видели. Я думаю, что уже надо переиздать нам и книжку воспоминаний о Николае Николаевиче Говоруне, расширить ее (все-таки, мне кажется, должно быть какое-то «гауссово распределение», необязательно в один день все меро-приятия проводить). Потом будут конференции и, наверняка, будут изданы хорошие труды конференций, где будет видно, как продолжатели его науки, его дела дальше действуют и раз-вивают то, что было им заложено. Это очень здорово, потому что, действительно, он был одним из ключевых людей в науке, ключевых людей в нашем Институте. Память о таких людях нужно хранить, и прежде всего даже не для памяти о нем как таковой, что само по себе благородно, но для того, чтобы моло-дым людям, которые сегодня и завтра придут в науку, было с кого брать пример. Нам есть чем гордиться: в Институте и в на-шей науке Николай Николаевич Говорун был, остается и будет действительно ярким примером для подражания, как человек, преданный науке, преданный своей Родине.

Сисакян Алексей Нораирович (1944–2010) — физик, окон-чил Московский государственный университет им. М.В. Ломо-носова (1968). Доктор физико-математических наук, профессор, академик РАН, РАИИ, РАЕН, Международной академии инфор-матизации, член-корреспондент Академии творчества. Член Президиума РАН, член Нью-йоркской АН. В ОИЯИ работал с 1968 г.: в ЛТФ, главный ученый секретарь ОИЯИ, член Учено-

го совета ОИЯИ, вице-директор ОИЯИ (1989–2005), директор ОИЯИ (2006–2010). Член координационного комитета по МНТС Министерства промышленности, науки и технологии РФ, член НТС Минатома России, член Международного и Европейского комитетов по ускорителям будущего; сопредседатель Комитета по сотрудничеству ОИЯИ и ЦЕРН, вице-президент Армянского физического общества. Член экспертного совета ВАК РФ. Вице-президент международного университета «Дубна», председатель Совета УНЦ ОИЯИ. Профессор МГУ, МИРЭА; научный руководитель кафедры в МФТИ. Член редколлегии журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра», «Бюллетеня ВАК РФ»; заместитель главного редактора журнала «Письма в ЭЧАЯ». Научные интересы: квантовая механика, квантовая теория поля, квантовая хромодинамика, информатизация научных исследований.

АЛЛЕЯ ИМЕНИ Н. Н. ГОВОРУНА*

25 марта 1996 г. в дни празднования 40-летия Объединенного института ядерных исследований Комитет полномочных представителей принял решение об увековечивании имен выдающихся ученых государств-членов ОИЯИ, присвоив их имена аллеям на территории Института. Они названы именами ученых, внесших основополагающий вклад в создание ОИЯИ, развитие международного научного сотрудничества, в получение научных результатов мирового уровня. Имя Николая Николаевича Говоруна носит аллея, проходящая вдоль Лаборатории информационных технологий. (...)

Николай Николаевич Говорун — физик, член-корреспондент АН СССР (1972). Окончил Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (1953). В 1955 г. поступил в аспирантуру кафедры математики физического факультета МГУ. Здесь во время учебы он получил опыт программирования задач, связанных с дифракцией электромагнитных волн на телах вращения большой проводимости, что послужило отправной точкой для овладения им третьей специальностью — программированием (наряду с физикой и математикой). В 1958 г. после окончания аспирантуры Н. Н. Говорун начал работать в Объединенном институте ядерных исследований, где перед ним открылось широкое поле деятельности для применения ЭВМ в теоретических и экспериментальных исследованиях ядерной физики.

Н. Н. Говорун стал одним из организаторов Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА) в 1966 г., являл-

* Улицы и аллеи Дубны / Сост. Б. М. Старченко. Дубна: Экспресс-Типография, 2010. С. 3, 49–50.

ся заместителем директора этой лаборатории, в декабре 1988 г. был избран директором ЛВТА (ныне Лаборатория информационных технологий). Под его руководством в ОИЯИ был создан и получил развитие измерительно-вычислительный комплекс коллективного пользования, разработаны системы программ математического обеспечения ЭВМ и крупных физических установок, действующих на линии с ЭВМ, высокоавтоматизированные измерительные системы и системы математической обработки फिल्मовой информации, созданы информационно-поисковые системы. Под руководством Н.Н.Говоруна была создана обширная библиотека программ обработки спектрометрической информации, получаемой в ходе экспериментальных исследований в физике высоких энергий. В эту библиотеку также вошли программы, созданные специалистами ряда институтов и университетов стран-участниц ОИЯИ.

Н.Н.Говорун состоял членом бюро Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР, возглавлял математическую секцию Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме АН СССР, был председателем Постоянной рабочей группы по двустороннему сотрудничеству АН СССР и ГДР «Развитие и использование программно-аппаратного обеспечения мощной вычислительной техники», главным редактором журнала «Программирование», членом редколлегий ряда советских и зарубежных журналов.

Н.Н.Говорун принадлежал к ученым нового типа — организаторам науки, способным возглавлять и проводить фундаментальные исследования, на которых основываются решаемые коллективно прикладные научные задачи.

6460979



Н. Н. Говорун. 1988 г.

единенный институт
исследований



Н. Н. Говорун открывает 1-ю Всесоюзную конференцию по программированию. Киев, 1968 г.



В зале заседаний ЛТФ на Международном симпозиуме по фундаментальным проблемам теоретической и математической физики. Дубна, 1979 г. В первом ряду слева направо: А. Н. Тавхелидзе, В. П. Джелепов, В. фон Шлиппе (ГДР), Н. Н. Говорун, А. Н. Тихонов



Н. Н. Говорун и академики Н. Н. Боголюбов и А. Н. Тихонов в перерыве заседаний симпозиума. Дубна, 1979 г.



На совещании по проблемам математического моделирования в ядерно-физических исследованиях. Дубна, 1980 г. Слева направо: А. Н. Сисакян, М. Совински (вице-директор ОИЯИ), Н. Н. Говорун, В. Г. Маханьков, А. А. Карлов



Слева направо: Г. Н. Флеров, Н. Н. Говорун, Л. Коварский (ЦЕРН).
Дубна, начало 1970-х гг.



Н. Н. Говорун на 29-й сессии Ученого совета ОИЯИ по физике высоких энергий. Дубна, 1980 г.



Ученый совет по физике высоких энергий.
Выступает Н. Н. Говорун. Дубна, 1977 г.



Выступление Н. Н. Говоруна на диссертационном совете ЛВТА.
Дубна, 1970 г.



Н. Н. Говорун и Нгуен Ван Хьеу (Вьетнам) на заседании Ученого
совета ОИЯИ. Дубна, 1977 г.



На экскурсии в ЛВТА. 1-й ряд слева направо: С. А. Щелев,
И. М. Франк, Н. Содном (вице-директор ОИЯИ), Н. Н. Говорун.
Дубна, 1985 г.



Н. Н. Говорун и полномочные представители правительств стран-участниц ОИЯИ в ЛВТА. Дубна, 1973 г.



Посещение ЛТФ чемпионом мира по шахматам М. М. Ботвинником. Слева направо: Н. Н. Говорун, П. С. Исаев, М. М. Ботвинник. Дубна, 1961 г.



Н. Н. Говорун знакомит чемпиона мира по шахматам А. Е. Карпова (справа) с работой ЛВТА. Дубна, 1980 г.



Слева направо: генеральный представитель фирмы CDC в СССР Р. Аронсон, профессор Р. Бёк (ЦЕРН), вице-президент CDC Р. Шмидт (США), Н. Н. Говорун на международном совещании. Дубна, 1983 г.



Ученые ВМиК МГУ в Дубне. Слева направо: С. Н. Хрущев, вице-директор ОИЯИ Э. Энтральго, академик А. Н. Тихонов, Н. Н. Говорун, Л. Н. Королев, Д. П. Костомаров, П. Н. Заикин. 1983 г.



Н. Н. Говорун и академики М. А. Лаврентьев (слева) и А. Н. Тихонов (справа) в ОИЯИ во время Международного симпозиума по фундаментальным проблемам теоретической и математической физики. Дубна, 1979 г.



Н. Н. Говорун и академик А. Н. Тихонов. Дубна, 1979 г.



Н. Н. Говорун с академиком А. А. Самарским. Москва, 1974 г.



Г. И. Марчук и Н. Н. Говорун в перерыве 2-й Всесоюзной конференции по программированию. Новосибирск, 1970 г.



Выступление Н. Н. Говоруна на бюро Отделения информатики и вычислительной техники Академии наук СССР. Справа — академик А. П. Ершов. Москва, 1983 г.



Н. Н. Говорун на заседании бюро Отделения информатики и вычислительной техники Академии наук СССР (слева — академик В. А. Мельников). Москва, 1983 г.



Дирекция и гости ОИЯИ на экскурсии в ЛВТА (Н. Н. Говорун — в центре). Дубна, начало 1980-х гг.



Слева направо: Н. Н. Говорун, В. П. Саранцев, С. Т. Беляев. Дубна, 1975 г.



Гость ОИЯИ Г. М. Примаков. Слева-направо: Г. М. Примаков, К. О. Оганесян, А. Н. Сисакян, Н. Н. Говорун. Дубна, 1975 г.



Члены делегации из ЦЕРН в ЛВТА. Слева направо: В. И. Мороз, Б. С. Гетманов, Н. Н. Говорун, ..., И. Гольдшмидт-Клермон, Д. Хэмптон, А. А. Карлов. Дубна, 1975 г.



1-я конференция по обработке фильмовой информации. Гость из ЦЕРН П. Занелла (второй справа) знакомится с работой ЛВТА. Дубна, 1971 г.



Н. Н. Говорун и Ф. Бёк (ЦЕРН). Дубна, 1983 г.



Слева направо: О. Федотов (ИТЭФ), Л. Коварский (ЦЕРН).
Н. Говорун. ЦЕРН, Женева, 1969 г.



Слева направо: А. Моисеев, ..., Н. Говорун, Т. Фаберже, В. Ярба.
ЦЕРН, Женева, 1965 г.



В гостях у Татьяны Фаберже (справа). ЦЕРН, Женева, 1972 г.



Н. Н. Говорун знакомит своего коллегу из Атомного исследовательского центра (Бомбей, Индия) профессора Гангули Нрипендра Кумара (в центре) с работой ВЦ ОИЯИ. Дубна, 1975 г.

Government of India
Bhabha Atomic Research Centre
Computer Facility
BESM-6 Computer Installation

January 23, 1974

N O T I C E

The following lectures will be delivered by specialists from the Laboratory of Computation and Automation of Joint Institute for Nuclear Research, Dubna, U.S.S.R.

Venue: B Block Auditorium, Mod. Labs, BARS

| S.No. | Speaker | Title | Date |
|-------|---|---|-----------------------------------|
| 1. | Prof. N.N. GOVORUN Correspondent member of Academy of Sciences USSR. | Computer Facility in Joint Institute for Nuclear Research Dubna, USSR. | 30.1-74 Wednesday 3.15 p.m. |
| 2. | - do - | Data Acquisition and Processing in JINR, Dubna | 31.1-74 Thursday 3.15 p.m. |
| 3. | Prof. I Siline Operating Systems Specialist | Software of BESM-6 | 1-2-74 Friday 3-15 p.m. |
| 4. | - do - | Dubna Dispatcher 73 for BESM-6 | 4-2-74 Monday 3.15 p.m. |

All are cordially invited.

R. Rastogi
(Mrs. R. Rastogi) 23-1-74.
Scientific Officer SD2

Расписание лекций, прочитанных Н. Н. Говоруном и И. Н. Силиным в Атомном исследовательском центре Индии. Бомбей, 1974 г.



Профессор Б. Арвнагале, директор Департамента электроники из Индии К. П. Нилакантан (второй и третий слева) и другие гости из Индии знакомятся с аппаратурой для обработки физической filmовой информации. Дубна, 1975 г.



Участники заседания Ученого совета ОИЯИ. Слева направо: Х. Христов, Н. Н. Говорун, Ц. Д. Вылов, А. Иорданов, Н. Иовчев, И. Златев, В. В. Макаров-Землянский. Дубна, 1988 г.



Н. Н. Говорун и Р. Позе (слева). Берлин (ГДР), 1975 г.



Директора лабораторий на заседании Ученого совета ОИЯИ. Справа налево: И. М. Франк, В. П. Джелепов, Ц. Д. Вылов, В. Г. Кадышевский, Н. Н. Говорун, И. А. Савин, Ю. Ц. Оганесян. Дубна, 1988 г.



Н. Н. Говорун, Н. Ангелов (слева) и Ц. Д. Вылов (в центре). Дубна, 1988 г.



Москва. Кремль. 1975 г. После вручения государственных наград членам АН СССР в связи с 250-летием Академии наук. Н. Н. Говорун во втором ряду третий слева



Удостоверение члена-корреспондента Академии наук СССР Н. Н. Говоруна. 1972 г.



Профессор Н. Содном вручает Н. Н. Говоруну Почетную грамоту АН МНР и Почетную грамоту Комиссии по атомной энергии при Совете министров МНР. Дубна, ЛВТА, 1977 г.



Руководители ЛВТА С. А. Щелев, Н. Н. Говорун и М. Г. Мещеряков поздравляют директора Лаборатории нейтронной физики академика И. М. Франка с 75-летием. Дубна, 1983 г.



Н. Н. Говорун в своем рабочем кабинете. Дубна, 1971 г.



Н. Н. Говорун. Художник В. И. Шершуков, 1976 г.

**Д. Киш, А. Н. Сисакян, Д. Эберт,
М. Г. Мещеряков, С. А. Щелев,
В. Г. Иванов**

КРАТКИЙ ОЧЕРК НАУЧНОЙ И НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ*

Николай Николаевич Говорун родился 18 марта 1930 г. на хуторе Шевченко Адрианопольского сельсовета Алчевского района (ныне с. Адрианополь Перевальского района) Луганской обл. в семье рабочего. Его школьные годы прошли в г. Ворошиловске (ныне г. Алчевск).

В 1953 г. он закончил Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова и до 1955 г. работал инженером-конструктором на машиностроительном заводе в г. Харькове, где приобрел опыт практической производственной работы.

С 1955 по 1958 г. Н. Н. Говорун — аспирант кафедры математики физического факультета МГУ, где под руководством члена-корреспондента АН СССР А. Н. Тихонова и профессора А. А. Самарского (ныне — академики) началось его становление как ученого. Первые шаги в науке он сделал в период начавшегося в нашей стране бурного развития фундаментальных исследований. Сложность возникавших научных проблем, участие в их решении больших коллективов потребовали от ученых не только высокой профессиональной подготовки и хороших знаний в смежных областях науки и техники, но и

* Николай Николаевич Говорун (1930–1989). Дубна: ОИЯИ, 1990. С. 14–33.

чувства нового, умения определять наиболее перспективные направления исследований, организовывать и направлять работу больших научных коллективов. Все эти качества в полной мере оказались присущи Николаю Николаевичу Говоруну, они позволили ему стать крупным ученым в области автоматизации физического эксперимента, информатики и системного программирования, талантливым организатором науки, возглавившим большие научные коллективы.

В аспирантуре Н.Н.Говорун занимался решением задач, связанных с дифракцией электромагнитных волн на телах вращения большой проводимости. Им были выведены и исследованы интегральные уравнения, описывающие распределение токов на поверхности антенны — тела вращения, разработаны методы численного решения этих уравнений и созданы программы для их решения на одной из первых в СССР ЭВМ «Стрела», программирование для которой велось еще в кодах ЭВМ. Уже тогда Николай Николаевич покорял своих коллег и руководителей колоссальной работоспособностью, умением организовать свою работу и доброжелательностью к окружающим. Будучи одним из самых активных пользователей ЭВМ «Стрела», он сумел наладить четкое взаимодействие с операторами и инженерами и выполнить большой объем расчетных работ на ЭВМ. Работы молодого аспиранта внесли большой вклад в теорию антенн и не потеряли актуальности и в настоящее время. В 1961 г. по материалам этих работ Н.Н.Говорун защитил кандидатскую диссертацию на тему «Интегральные уравнения теории антенн».

В 1958 г. после окончания аспирантуры в МГУ Н.Н.Говорун начал работать в Объединенном институте ядерных исследований в Лаборатории теоретической физики, возглавляемой академиком Н.Н.Боголюбовым. С этого времени творческая деятельность Николая Николаевича в основном была связана с ОИЯИ, где он активно работал над решением проблем ядерной физики и где сформировался как ведущий специалист в области автоматизации физического эксперимента, информатики и математического обеспечения ЭВМ. Здесь прошел его путь от научного сотрудника до члена-корреспондента АН СССР, директора Лаборатории вычислительной техники и автоматизации.

Н.Н.Говорун одним из первых осознал, что ни одно сколь-нибудь серьезное научное исследование уже нельзя вести без помощи ЭВМ, и сразу же занялся работами по внедрению ЭВМ в практику физического эксперимента и созданию в ОИЯИ Центрального вычислительного комплекса (ЦВК), став главным идеологом этого направления. Являясь руководителем группы, начальником математического отдела вычислительного центра, он уже тогда внес определяющий вклад в становление и развитие ЦВК ОИЯИ.

Когда Николай Николаевич начал заниматься внедрением ЭВМ в практику физического эксперимента, основными вычислительными инструментами сотрудников Института были логарифмические линейки и настольные счетные машинки, быстрдействие которых определялось в основном скоростью набора цифр на клавиатуре. Тогда даже ЭВМ «Урал» с производительностью сто операций в секунду казалась чудом техники. И именно на этой машине Н.Н.Говорун с сотрудниками создали ряд программ для проведения научно-технических расчетов и обработки экспериментальных данных. Часть этих программ была использована для анализа फिल्मовой информации с 24-литровой пропановой пузырьковой камеры, являвшейся в то время самым большим трековым детектором на пучках синхроциклотрона. Благодаря активной помощи Николая Николаевича большой интернациональный коллектив, руководимый академиком В.И.Векслером и профессором Ван Ганчаном (КНР), сумел в сжатые сроки обработать достаточно большой по тем временам объем экспериментальных данных и представить результаты в 1959 г. на Международную конференцию по физике высоких энергий в Киеве. С ЭВМ «Урал» связаны и первые шаги Николая Николаевича в области автоматизации программирования и создания математического обеспечения ЭВМ.

В начале 1960-х гг. в течение нескольких лет в ОИЯИ были приобретены ЭВМ М-20, «Киев», «Минск-2», а затем БЭСМ-4 и «Минск-22», на базе которых был создан один из первых в СССР многомашинных комплексов ЭВМ. Тогда же Н.Н.Говорун возглавил работы по созданию систем автоматизации программирования, разработке системного и прикладного программного обеспечения ЭВМ, созданию библиотек стандартных программ,

включая программы обработки экспериментальных данных. Еще более быстрыми темпами ЦВК ОИЯИ стал развиваться после 1966 г., когда в составе Института была образована Лаборатория вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА), заместителем директора которой был избран Николай Николаевич. Благодаря его неутомимой и плодотворной деятельности в 1970-х гг. в ОИЯИ был создан высокопроизводительный комплекс вычислительных средств, имеющий четко выраженную иерархическую структуру. На нижнем уровне — малые ЭВМ, встроенные в системы контроля и управления работой физических установок, в том числе сканирующих устройств, а также ЭВМ, входящие в состав систем сбора и предварительной обработки экспериментальной информации. Средний уровень вычислительного комплекса ОИЯИ составляют ЭВМ средней мощности, находящиеся в измерительно-вычислительном центре каждой лаборатории. Первоначально это были ЭВМ типа БЭСМ-4, «Минск-22», «Минск-32» и т. п., которые впоследствии заменялись на более современные ЭВМ. Они позволяют полностью решать ряд частных задач и проводить предварительную обработку экспериментальных данных.

Однако в целом объем и сложность потока информации с экспериментальных установок ОИЯИ таковы, что имеющиеся в лабораториях вычислительные средства недостаточны для их полной обработки. Поэтому вершиной комплекса вычислительных средств Института стал Центральный вычислительный комплекс в ЛВТА ОИЯИ, оснащенный наиболее мощными ЭВМ. Долгие годы базовыми ЭВМ ЦВК были БЭСМ-6 и CDC-6500 с суммарной производительностью около 3 млн операций в секунду. В дальнейшем к ним присоединились ЭВМ серии ЕС, кластер из двух ВАКС-8350. К концу 1990 г. суммарная производительность ЭВМ ЦВК, как ожидается, составит более 20 млн операций в секунду, и общий объем дисковой памяти — около 44 Гбайт.

Обеспечение эффективного функционирования многоуровневого комплекса вычислительных средств невозможно без организации каналов связи для обмена информацией как между его уровнями, так и внутри них, то есть без создания единой для ОИЯИ локальной вычислительной сети. Такие работы были непременной частью всех этапов развития вычислительных

средств в ОИЯИ. В настоящее время к общей локальной сети ОИЯИ подключены все базовые ЭВМ ЦВК, большинство ЭВМ измерительно-вычислительных центров лабораторий, а также терминалов и персональных ЭВМ. Каждый пользователь сети имеет потенциальную возможность с любого терминала или ЭВМ сети обмениваться информацией по электронной почте с другими пользователями в ОИЯИ, с абонентами международной сети в странах-участницах ОИЯИ и в западных странах. Имеется возможность подсоединения к любой из ЭВМ Европейского центра ядерных исследований (ЦЕРН, Швейцария) для счета задач и передачи данных. Предусматривается также возможность использования спутниковых каналов связи. В настоящее время Центральный вычислительный комплекс в основном удовлетворяет требованиям, предъявляемым к вычислительным ресурсам институтов, занимающихся физическими исследованиями в области физики высоких энергий. И в этом большая заслуга Николая Николаевича Говоруна, который многие годы, преодолевая бесчисленные трудности, поистине боролся за создание в ОИЯИ современного вычислительного центра.

Широка и многогранна его деятельность и в решении другой проблемы — автоматизации физического эксперимента и обработки получаемой информации. Одним из первых направлений его работ в этой области с начала 1960-х гг. явилось создание систем обработки снимков с пузырьковых и искровых камер и камер Вильсона, в результате чего был предложен и использован ряд оригинальных алгоритмов и программ. В дальнейшем под руководством Н. Н. Говоруна была разработана система программ для комплекса ЭВМ (М-20, БЭСМ-4, «Минск-2»), которая на протяжении ряда лет обеспечивала обработку пленочной информации со всех имевшихся тогда в ОИЯИ жидководородных и пропановых пузырьковых камер. В процессе создания этой системы были разработаны алгоритмы и методы, учитывающие многообразие параметров исследуемых физических процессов и самих экспериментальных установок. Для обеспечения высокой эффективности работы основных ЭВМ комплекса были модернизированы ЭВМ М-20, «Киев», БЭСМ-4, «Минск-22» и созданы программы, обеспечивающие связь ЭВМ с физической аппаратурой в лабораториях

ОИЯИ. Это позволило на длительный период обеспечить потребности камерных экспериментов вычислительными и программными ресурсами.

В 1960-х гг. в ОИЯИ начала реализовываться программа сооружения ряда крупных трековых установок. В связи с этим потребовалось не только резко увеличить производительность ЭВМ ЦВК, но и создать программное обеспечение на уровне мировых стандартов. Н. Н. Говорун активно включился в решение этого вопроса. В 1965 г. он выехал в командировку в ЦЕРН, где в течение полугода работал в Центре обработки данных (Data Handling Division), творческие связи с которым сохранились у Николая Николаевича на все последующие годы. Знакомство с постановкой вычислительного дела в этом исследовательском центре, общение со специалистами в области автоматизации физических исследований и обработки экспериментальной информации, овладение новыми «машинными языками» для программирования явились дополнительным стимулом в его дальнейшей работе. По возвращении он инициировал приобретение самой мощной в СССР по тому времени ЭВМ БЭСМ-6 и обеспечение ее средствами программирования.

Важнейшим этапом деятельности Н. Н. Говоруна были работы по созданию системы программирования «Дубна» для ЭВМ БЭСМ-6, включившей в себя транслятор с алгоритмического языка ФОРТРАН и библиотеку программ общего назначения, совместимую с библиотекой программ ЦЕРН. Впоследствии продолжались работы по созданию и развитию системного программного обеспечения ЭВМ ЦВК и многомашинных комплексов. Эти работы получили широкую известность в Советском Союзе и за его пределами. Система программирования «Дубна» вошла в состав стандартного математического обеспечения серийных ЭВМ БЭСМ-6.

Имя Н. Н. Говоруна неразрывно связано с «фортранизацией» программирования в СССР. Создание системы программирования «Дубна» и внедрение языка ФОРТРАН в практику программирования подняло на качественно новый уровень возможности специалистов, работающих над созданием прикладного программного обеспечения ЭВМ. Оно позволило широко использовать обширные библиотеки программ и программные системы, разработанные в других исследователь-

ских центрах, и в сжатые сроки освоить накопленный в мире опыт в области автоматизации обработки физической информации. Система «Дубна» резко расширила круг пользователей ЭВМ и нашла широкое применение практически во всех организациях, оснащавшихся серийными ЭВМ БЭСМ-6. Это по существу определило выбор языковых средств программирования и для других типов ЭВМ, появившихся после БЭСМ-6, в том числе ЭВМ серии ЕС, СМ и т. п. Работы Н. Н. Говоруна и его коллег по созданию системы программирования «Дубна» были отмечены в 1970 г. медалями ВДНХ СССР.

На основе этих разработок коллективом сотрудников ЛВТА во главе с Николаем Николаевичем были созданы большие программные комплексы, обеспечившие обработку फिल्मовой информации с различных трековых детекторов как в ОИЯИ, так и в других научных центрах стран-участниц ОИЯИ. Одним из основных элементов систем обработки फिल्मовой информации является комплекс измерительных приборов. Имеющийся в настоящее время в ОИЯИ комплекс автоматических и полуавтоматических измерительных систем позволяет измерять в год сотни тысяч событий, поступающих с различных трековых детекторов. Вклад Н. Н. Говоруна в решение этой важной для Института проблемы огромен. Под его руководством и при непосредственном участии создавались полуавтоматические измерительные системы и их программное обеспечение. Был создан комплекс программ для управления работой первого в ОИЯИ сканирующего автомата типа НРД и первичной обработки результатов сканирования стереоснимков. С помощью этого автомата в течение почти двадцати лет ведется массовая обработка снимков с жидководородных пузырьковых камер и магнитного искрового спектрометра. Дальнейшие работы в этой области были направлены на повышение уровня автоматизации самого процесса обработки फिल्मовой информации за счет создания и внедрения программ, позволяющих заменять человека на трудоемких алгоритмизируемых операциях. Николай Николаевич активно участвовал в разработке практически всех создававшихся в ЛВТА систем для измерения камерных фотографий, и любое сколь-нибудь крупное начинание в этой области связано с ним.

Другим направлением деятельности Н.Н.Говоруна являлась разработка методик и создание комплекса программ для экспериментальных установок, работающих на линии с ЭВМ. Бурное развитие этого направления связано со все возрастающей сложностью изучаемых явлений в физике элементарных частиц и атомного ядра и проистекающим отсюда усложнением используемых технических средств, увеличением объема перерабатываемых данных и необходимостью ускорения процесса их анализа. Одним из этапов в решении этих проблем явились работы по созданию системы обработки спектрометрической информации, которая поступала из измерительного центра реактора на быстрых нейтронах Лаборатории нейтронной физики, и ее программного обеспечения на ЭВМ «Минск-22» и БЭСМ-4. В дальнейшем создание математического обеспечения систем обработки спектрометрической информации на базовых ЭВМ ЦВК стало одним из постоянных объектов научной деятельности Николая Николаевича. За два десятилетия сменилось несколько поколений базовых ЭВМ и, соответственно, модернизировались системы обработки спектрометрической информации. К настоящему времени создана обширная библиотека программ, предназначенных для обработки потоков аппаратных спектров и спектроподобных распределений, получаемых в ходе экспериментальных исследований. Основу этой библиотеки составляют программы, созданные в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ. Кроме того, в нее входят программы, разработанные в Московском государственном университете, Ленинградском институте ядерной физики, Московском инженерно-физическом институте и ряде институтов стран-участниц ОИЯИ. Библиотека программ является составной частью системы обработки спектрометрической информации (СОС), обеспечивающей работу с файлами и имеющей в своем составе транслятор с языка директив, на основе которых пользователь составляет задание этой системе. В разработке системы наряду с сотрудниками указанных выше институтов участвовали специалисты из Болгарии, Венгрии, Монголии и Чехословакии. Эта система нашла широкое применение и используется более чем в двадцати институтах Советского Союза и других стран-участниц ОИЯИ.

Еще одним из направлений работы Николая Николаевича была разработка методик проведения исследований с использованием ЭВМ на линии с экспериментальными установками в физике высоких энергий, в первую очередь, с бесфильмовыми искровыми спектрометрами. Впервые эта методика была использована при проведении исследований на синхрофазотроне ОИЯИ в 1966 г. Впоследствии она нашла конкретное применение при изучении сложных событий в экспериментах по исследованию регенерации K^0 -мезонов на ускорителе Института физики высоких энергий (Протвино). Эти работы вызывали большой интерес у участников крупнейших международных конференций по физике высоких энергий. В настоящее время проведение экспериментов на линии с ЭВМ стало в ОИЯИ обычным делом, но за этим стоит гигантский труд Н.Н.Говоруна и его коллег.

Результаты, полученные Н.Н.Говоруном на первых этапах разработки этих направлений его деятельности, были обобщены в докторской диссертации «Некоторые вопросы применения электронных вычислительных машин в физических исследованиях», которую он защитил в 1969 г. Комплекс работ, выполненных Н.Н.Говоруном с сотрудниками по библиотекам программ для ЭВМ, в 1985 г. был отмечен дипломом Почета и медалями ВДНХ СССР.

По основным направлениям деятельности Н.Н.Говоруном получены принципиально новые результаты в области автоматизации физического эксперимента, информатики и системного программирования. Они явились важным этапом в развитии этих областей науки. В 1972 г. Н.Н.Говорун был избран членом-корреспондентом АН СССР.

Николай Николаевич Говорун внес большой вклад в организацию разработки новых численно-аналитических методов исследования современных математических моделей физических процессов и в их конкретное применение для решения наиболее актуальных для ОИЯИ и стран-участниц физических задач, требующих нестандартных математических подходов. Он всегда заботился о доведении математических разработок до систем прикладных программ и их внедрении в смежных областях научных исследований.

Н.Н.Говорун был организатором работ по математическому и программному обеспечению теоретических расчетов по проблеме мюонного катализа, являясь одним из руководителей этой программы исследований, утвержденной Президиумом АН СССР. При его активной поддержке интернациональный коллектив математиков и физиков-теоретиков ОИЯИ в 1987–1989 гг. выполнил прецизионные расчеты сложных многопараметрических моделей мю-катализа, обеспечив приоритет ОИЯИ в этой области. Разработанные при этом комплексы программ были также внедрены для расчетов разнообразных физических задач во многих институтах стран-участниц ОИЯИ, а также в Институте проблем кибернетики АН СССР для прикладного программного обеспечения суперЭВМ.

Н.Н.Говорун был одним из инициаторов развития в ОИЯИ алгоритмов параллельных вычислений в теоретических расчетах, в частности при исследовании решеточных моделей квантовой хромодинамики, а также в задачах обработки экспериментальной информации.

Ярким примером научного предвидения Николая Николаевича были начатые в ОИЯИ по его инициативе и под его руководством работы по внедрению на ЭВМ систем аналитических вычислений, развитию их алгоритмической базы и созданию прикладного программного обеспечения для изучения широкого класса математических моделей физики, например небесной механики, общей теории относительности, квантовой теории поля.

Н.Н.Говорун предвидел, что уникальные разработки, предназначенные для автоматизации ядерно-физических исследований, могут быть с большим эффектом использованы в других областях исследований, например в технике, медицине, экологии. На протяжении многих лет он уделял постоянное внимание прикладным аспектам этих разработок. Под его руководством в ЛВТА проводились широкомасштабные работы по применению автомата на электронной лучевой трубке (АЭЛТ), предназначенного для измерения полутонных изображений, в авиации — для обработки полетной информации, в медицине — для исследования глазного дна, в технике — для контроля качества материалов, в электронике — для контроля печатных плат.

Научную деятельность Н.Н.Говоруна отличали многоплановость и динамизм. Он всегда готов был включиться в решение вновь возникающих задач, которые ставила жизнь. Так, например, когда появилась необходимость в разработке и создании системы автоматизации управления и хозяйственной деятельности в ОИЯИ и его подразделениях, он отозвался, и в короткий срок под его руководством сформировался коллектив, успешно решающий задачи в этой области. Были разработаны и внедрены в ОИЯИ информационно-поисковая система и системы управления базами данных, создано их программное обеспечение. Когда в Советском Союзе была поставлена задача компьютеризации школьного обучения, он вплотную занялся этим вопросом и успел немало сделать для оснащения школ Дубны вычислительными средствами и для организации компьютерного обучения школьников.

Николай Николаевич Говорун уделял огромное внимание воспитанию научных кадров и вопросам научного роста сотрудников. Его эрудиция, умение ставить и решать большие научные проблемы, доброжелательность, терпимость, теплое отношение к людям создали в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации исключительно благоприятные условия для научного роста молодых специалистов, что способствовало широкому их притоку в лабораторию из стран-участниц ОИЯИ. На основе работ, выполненных под его руководством, успешно защищен ряд докторских и многие кандидатские диссертации. Во многих центрах СССР и других стран работают его ученики. Более двадцати лет он занимался также квалификационной работой, являясь заместителем председателя Ученого совета ЛВТА, а затем специализированного совета Д047.01.04 при ЛВТА, а с 1975 г. — членом экспертного совета по математике и механике Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР. Вел он и большую педагогическую работу. Профессор Н.Н.Говорун в течение ряда лет читал курс лекций по вопросам математического обеспечения ЭВМ и системам обработки данных в Московском государственном университете.

Постоянно находясь на передовых рубежах научно-технического прогресса, Николай Николаевич активно занимался пропагандой достижений науки и техники в Советском Союзе

и за его пределами. Он являлся инициатором и организатором большого числа международных и внутрисююзных конференций, симпозиумов, школ и совещаний по основным направлениям своей научной деятельности. Много внимания уделял он редакционной работе: долгие годы состоял в редколлегии журнала «Программирование», а в 1977–1988 гг. был его главным редактором. Он являлся членом редакционных советов журналов «Успехи математических наук» и «Микропроцессорные средства и системы», членом редколлегии международного журнала «Computer Physics Communications».

Много внимания Н.Н.Говорун уделял вопросам международного сотрудничества. В руководимых им подразделениях всегда работало много сотрудников из институтов стран-участниц ОИЯИ и других стран. Благодаря его усилиям сложилось активное сотрудничество ЛВТА ОИЯИ с вычислительными центрами стран-участниц и ЦЕРН. С 1973 г. он работал председателем постоянной рабочей группы со стороны АН СССР по двустороннему сотрудничеству с АН ГДР по теме «Развитие и использование программно-аппаратного обеспечения мощной вычислительной техники». Его деятельность по развитию международного сотрудничества отмечена почетными грамотами и золотыми знаками обществ венгеро-советской, германо-советской, польско-советской дружбы. Правительство Народной Республики Болгарии наградило Николая Николаевича орденом Кирилла и Мефодия I степени.

Большой широтой отличалась научно-организационная и общественная деятельность Н.Н.Говоруна. Он активно работал в Академии наук СССР: являлся членом бюро Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации; возглавлял секцию в Совете по автоматизации научных исследований и комиссию в Координационном комитете по вычислительной технике при Президиуме АН СССР; был членом бюро Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в ядерной физике и Научного совета по автоматизации исследований в ядерной физике при Отделении ядерной физики.

Коммунист Н.Н.Говорун избирался членом парткома КПСС в ОИЯИ, членом Московского областного и Дубненского городского комитетов КПСС.

Научная и научно-организационная деятельность Н.Н.Говоруна получила широкое общественное признание. Он был награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями СССР. Его работа была отмечена в 1970 г. золотой медалью ВДНХ СССР. В 1986 г. он был удостоен премии Совета Министров СССР.

В начале 1980-х гг., оценив перспективы развития методики автоматизации обработки экспериментальных данных, особенно в области физики сверхвысоких энергий на встречных пучках, Н.Н.Говорун начал исследования многопроцессорных, распределенных вычислительных систем и их программного обеспечения. Этому направлению, синтезирующему последние достижения в развитии средств вычислительной техники, Николай Николаевич отдал всю мощь своего таланта ученого. И в значительной степени благодаря его энергии и авторитету формируется новое направление — создание магистрально-модульных систем обработки данных и автоматизации эксперимента. Проведение межотраслевой программы по разработке и внедрению магистрально-модульной системы на базе международного стандарта МАЛТИБАС-2 подтверждает и закрепляет научную и техническую значимость этого направления. До последнего дня жизни Николай Николаевич отдавал все силы этому новому большому делу, формированию главных, первоочередных задач, необходимых для развертывания крупномасштабных работ.

В мае 1989 г. Н.Н.Говорун организовал и провел международный семинар с участием ведущих специалистов стран-участниц ОИЯИ в области вычислительной техники и автоматизации научных исследований. На нем была всесторонне обсуждена концепция последующего развития ЦВК ОИЯИ, разработанная Николаем Николаевичем с сотрудниками. Она получила высокую оценку специалистов и легла в основу проекта развития ЦВК ОИЯИ в последующие годы.

Возглавив в 1988 г. Лабораторию вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ, Николай Николаевич Говорун был полон творческих планов. Его замыслы были связаны с перспективными направлениями научных исследований и планами развития Института. Сделано удивительно много, и дело, начатое Николаем Николаевичем, продолжает набирать темп.

Николай Николаевич скончался 21 июля 1989 г. в г. Дубне Московской обл. в расцвете творческих сил. Его жизнь и деятельность являются примером беззаветного служения науке на благо своего Отечества.

Ниже кратко изложены основные результаты научной и научно-организационной деятельности Н.Н.Говоруна.

1. Разработка и создание многомашинных комплексов физического института с многопрофильным направлением исследований и соответствующего системного математического обеспечения. Основным результатом этих работ явилось создание в ОИЯИ современного вычислительного центра и локальной сети, соединяющей этот центр с измерительно-вычислительными центрами подразделений ОИЯИ и обеспечивающей выход на зарубежные научные центры и ряд институтов Советского Союза.

2. Разработка и создание нескольких поколений систем обработки filmовой информации для камерных экспериментов ОИЯИ. К этому циклу работ относится создание полуавтоматических и автоматических измерительных систем, программных комплексов для анализа результатов измерений и сканирования стереоснимков и, наконец, высокоавтоматизированных систем математической обработки filmовой информации.

3. Создание математического обеспечения систем обработки спектрометрической информации для широкого класса ЭВМ, интенсивно используемого в институтах СССР, Болгарии, ГДР и Чехословакии.

4. Создание методики, программных и аппаратных средств для использования ЭВМ на линии с экспериментальными установками. Разработаны алгоритмы и созданы программы, обеспечивающие распознавание полезных событий в реальном времени, удобное взаимодействие человека и ЭВМ в процессе проведения эксперимента, автоматический контроль работы аппаратуры.

5. Разработка и внедрение в ОИЯИ информационно-поисковых систем и систем управления базами данных, программно-обеспечения систем автоматизированного управления.

6. Внедрение на ЭВМ систем аналитических вычислений, открывших возможности для эффективного решения широкого класса задач в ряде областей физики и математики.

7. Создание комплексов программ для численного анализа многопараметрических спектральных задач с широкой областью применимости в физических исследованиях.

Киш Деже (1929–2001) — физик, окончил Дебреценский университет им. Л. Кошута (1952), доктор физико-математических наук, профессор, академик Венгерской АН. Президент Физического общества им. Л. Этвеша. Профессиональная деятельность: ЦИФИ ВАН (1951–1960, 1963–1967, 1969–1974), заместитель генерального директора (1979–1989), профессор-исследователь (с 1992 г.), Институт Нильса Бора, Дания (1967–1969), ЦЕРН (1975–1976). В ОИЯИ работал в ЛНФ (1960–1963), вице-директор ОИЯИ (1976–1979), директор ОИЯИ (1989–1992), председатель Ученого совета ОИЯИ (1989–1992). Член редколлегии журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра». Тематика научных работ: экспериментальная физика элементарных частиц и атомного ядра, физика нейтрино.

Эберт Дитмар — гражданин ФРГ, физик, окончил Университет им. А. Гумбольдта, Берлин (1965), доктор физико-математических наук (1977). Член Немецкого и Европейского физических обществ. Член редколлегии журнала «Нелинейные квантовые явления». Работа: Университет им. А. Гумбольдта (1969–1974 и с 1990 г.), Университет им. Ф. Шиллера, Йена (1987–1990), профессор; Институт физики высоких энергий, Берлин-Цойтен (1974–1987). В ОИЯИ работал в ЛТФ (1975–1980), начальник сектора; вице-директор ОИЯИ (1989–1992). Тематика научных работ: теоретическая физика — непертурбативная КХД, эффективные киральные лагранжианы, бозонизация кварковых моделей на основе континуальных интегралов, эффективная теория тяжелых кварков.

Мещеряков Михаил Григорьевич (1910–1994) — физик, окончил Ленинградский государственный университет (1936). Доктор физико-математических наук (1950), профессор, член-корреспондент РАН. Руководитель создания в Дубне первого в СССР крупного ускорителя — синхротрона (1947). Первый директор и научный руководитель Гидротехнической лаборатории (1948–1956). В ОИЯИ создатель и первый директор ЛВТА (1966–1988), почетный директор (1988–1994). Профессор МГУ (1954–1994), член Ученого совета физического факульте-

та МГУ. Член экспертной комиссии ВАК. Член Комитета по Ленинским и Государственным премиям. Член бюро Отделения физико-математических наук АН СССР, председатель Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в экспериментальной ядерной физике при Отделении ядерной физики АН СССР. Тематика научных работ: экспериментальная физика элементарных частиц и атомного ядра, физика и техника ускорителей, вычислительная техника и автоматизация физического эксперимента.

Щелев Сергей Александрович (1934–2011) — инженер-электромеханик, окончил Московский инженерно-физический институт (1958), кандидат технических наук (1980). Работал в ОИЯИ с 1960 г. в ЛТФ, ЛВТА, ЛИТ: инженер (1966–1971), главный инженер (1971–1983), заместитель директора (1983–1991), и.о. директора лаборатории (1989–1990), с 1991 г. — начальник отдела. Тематика научных работ: применение и развитие средств вычислительной техники для обработки экспериментальных данных.

Иванов Владилен Германович (1930–1996) — физик, окончил Ленинградский политехнический институт (1953). Кандидат физико-математических наук (1967). Работал в ОИЯИ в ЛЯП (с 1956 г.), в ЛВТА (с 1966 г.), старший научный сотрудник, начальник сектора (1973–1994), ученый секретарь (1994–1996). Тематика научных работ: создание и применение программ обработки экспериментальных данных, информатика.

**Н. Н. Боголюбов, А. Н. Тихонов,
А. А. Самарский, М. Г. Мещеряков,
Е. П. Жидков**

НИКОЛАЮ НИКОЛАЕВИЧУ ГОВОРУНУ — 50 лет*

18 марта исполнилось 50 лет члену-корреспонденту Академии наук СССР, доктору физико-математических наук, профессору Николаю Николаевичу Говоруну, заместителю директора Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ. Этот юбилей совпал с 25-летием научной и педагогической деятельности ученого.

Имя Н.Н.Говоруна, крупнейшего советского ученого в области вычислительной математики и автоматизации обработки физического эксперимента, широко известно как в Советском Союзе, так и за его пределами.

Начало научной деятельности ученого приходится на период невиданного до той поры размаха исследований в области фундаментальных наук. Широта и сложность научных проблем, участие в их решении больших коллективов потребовали от ученых не только высокой профессиональной подготовки и широкого кругозора в смежных областях, но и чувства нового, умения определять наиболее перспективные направления исследований, организовывать и направлять работу больших коллективов. Все эти качества оказались присущи Н.Н.Говоруну, что позволило ему в течение нескольких лет не только пройти путь от научного сотрудника до заместителя директора лаборатории по научной работе, но и стать общепризнанным лидером в области автоматизации физического эксперимента.

* Дубна: наука, содружество, прогресс. 1980. 19 марта. № 12. С. 6.

Научные исследования Н.Н.Говоруна неразрывно связаны с внедрением ЭВМ в практику научно-технических расчетов, переводом физического эксперимента в нашей стране на качественно новый уровень, характеризующийся широким использованием ЭВМ на всех этапах исследований. Николай Николаевич — автор более 140 научных работ в этой области.

Научная деятельность Н.Н.Говоруна началась в 1955 г. после поступления в аспирантуру физического факультета МГУ. Уже тогда Николай Николаевич покорял своих коллег и руководителей колоссальной работоспособностью, умением организовать свою работу и способствовать сплочению коллектива. Работы молодого аспиранта внесли большой вклад в теорию антенн и не потеряли актуальности и до настоящего времени. В 1961 г. Н.Н.Говорун защитил кандидатскую диссертацию на тему «Интегральные уравнения теорий антенн».

С 1958 г. деятельность Н.Н.Говоруна связана с Объединенным институтом ядерных исследований, где он начал работать научным сотрудником, затем стал руководителем группы и начальником отдела. Когда он начал заниматься созданием программ для проведения расчетов на имевшейся тогда в Институте ЭВМ «Урал», основным вычислительным инструментом экспериментаторов и теоретиков были логарифмические линейки и настольные счетные машинки. ЭВМ «Урал» мало подходила для обработки данных, получаемых с пузырьковых камер, однако уже на ней Н.Н.Говоруном и его сотрудниками был создан ряд программ для проведения различных научно-технических расчетов и обработки экспериментальных данных. С ЭВМ «Урал» связаны и первые шаги Николая Николаевича в области автоматизации программирования и создания математического обеспечения ЭВМ.

Н.Н.Говорун одним из первых в ОИЯИ осознал, что ни одно сколь-нибудь серьезное научное исследование уже нельзя вести без помощи ЭВМ, и активно включился в работы по созданию Центрального вычислительного комплекса ОИЯИ, став одним из основателей этого направления. В течение нескольких лет Институтом был приобретен ряд ЭВМ (М-20, «Киев», «Минск-2» и др.). Еще более быстрыми темпами ЦВК ОИЯИ стал развиваться после 1966 г., когда была образована лабора-

тория вычислительной техники и автоматизации, заместителем директора которой стал Н.Н.Говорун.

В настоящее время в ОИЯИ создан высокопроизводительный комплекс вычислительных средств, основой которого являются вычислительные машины БЭСМ-6 и CDC-6500. Суммарная производительность этих ЭВМ — около 3 млн операций в секунду. Создание такого мощного вычислительного комплекса, позволившего поднять научные исследования в ОИЯИ на новый уровень, потребовало работы большого коллектива инженеров, математиков и программистов, признанным руководителем которого является Н.Н.Говорун. Он проявляет неустанную заботу о постоянном повышении мощности ЦВК, оснащении его новыми современными ЭВМ, снабженными развитым математическим обеспечением. В настоящее время Николай Николаевич работает над реализацией дальнейшего развития ЦВК ОИЯИ на базе системы мощных ЭВМ, снабженных широкой сетью терминалов. Сейчас ЦВК ОИЯИ является одним из мощнейших комплексов Советского Союза и составляет гордость Объединенного института.

Следует особо отметить работы Н.Н.Говоруна по созданию и развитию системного математического обеспечения ЭВМ и многомашинных комплексов. К ним в первую очередь относятся работы по созданию математического обеспечения ЭВМ БЭСМ-6, которое на конкурсе работ, организованном Госкомитетом СССР по науке и технике на ВДНХ в 1970 г., заняло призовое место, а Николай Николаевич был награжден золотой медалью ВДНХ. Математическое обеспечение для ЭВМ БЭСМ-6, методы, развитые для обработки данных ядерного эксперимента, широко используются для создания систем обработки информации в различных областях науки и техники.

Большую роль сыграл Н.Н.Говорун в пропаганде в СССР алгоритмического языка ФОРТРАН. Благодаря созданию транслятора с ФОРТРАНа этот язык стал основным для разработки и создания программ в ОИЯИ. Внедрение его в практику программирования подняло на качественно новый уровень возможности специалистов, работающих над созданием программ, резко увеличило производительность их труда и позволило широко использовать обширные библиотеки программ и программные системы, разработанные в других центрах.

Широка и многогранна деятельность Н.Н.Говоруна в области автоматизации физического эксперимента. Одним из первых направлений его работ в этой области явилось создание автоматизированных систем обработки снимков с пузырьковых, искровых камер и камер Вильсона. Хотя с момента создания этих систем прошло более десяти лет, часть входящих в них программ и до настоящего времени используется в ряде институтов Советского Союза для обработки данных. Одним из основных элементов систем обработки फिल्मовой информации является комплекс измерительных приборов для обмера событий на фотоснимках. Имеющиеся в настоящее время в ОИЯИ измерительные системы позволяют обрабатывать более двухсот тысяч событий в год. Вклад Н.Н.Говоруна в решение этой очень важной для Института задачи весьма существен. Под его руководством и при непосредственном участии создана система программ, управляющая в реальном масштабе времени работой группы полуавтоматов на линии с ЭВМ БЭСМ-4.

Н.Н.Говорун возглавил работы по созданию комплекса программ для управления работой первого в Институте сканирующего автомата типа НРД. В последние годы под его руководством была создана система программ для обработки снимков с магнитного искрового спектрометра в режиме полной автоматической обработки изображений. Активное участие Н.Н.Говоруна принимал в разработке создававшихся в ЛВТА приборов для измерения камерных фотоснимков, и ни одно сколь-нибудь крупное начинание как в этой, так и в любой другой области не проходило без обсуждения и консультации с ним.

Следующий этап научной деятельности Н.Н.Говоруна связан с созданием в ОИЯИ систем программ для математической обработки फिल्मовой информации на мощных ЭВМ.

Другим направлением деятельности Н.Н.Говоруна является разработка методики и создание комплекса программ для бесфильмовых систем обработки данных, когда информация с экспериментальных установок регистрируется на магнитных лентах ЭВМ непосредственно в цифровой форме. Первым этапом явилось создание на ЭВМ «Минск-22» системы обработки спектрометрической информации, которая поступала из измерительного центра реактора на быстрых нейтронах. Дальнейшая деятельность Н.Н.Говоруна по развитию этого направле-

ния связана с разработкой методики проведения исследований с использованием электронно-вычислительных машин на линии с экспериментальными установками и, в первую очередь, с бесфильмовыми искровыми спектрометрами. Впервые в Советском Союзе эта методика была использована при проведении исследований на синхрофазотроне ОИЯИ. В дальнейшем она нашла конкретное применение при изучении сложных событий в экспериментах по исследованию регенерации K^0 -мезонов на серпуховском ускорителе. В настоящее время использование ЭВМ на линии с крупными экспериментальными установками стало обычным делом, но за этой обыденностью стоит гигантский труд, проделанный Н.Н.Говоруном и его сотрудниками.

В физике низких энергий методика проведения экспериментов с применением ЭВМ в реальном времени была использована для создания на ЭВМ БЭСМ-4, а затем на БЭСМ-6 систем математического обеспечения обработки спектрометрической информации, обеспечивающей одновременное проведение ряда экспериментов с возможностью не только предварительной обработки поступающей информации, но и ее окончательного анализа.

Результаты, полученные Николаем Николаевичем по указанной тематике в период с 1961 по 1968 г., были обобщены им в докторской диссертации «Некоторые вопросы применения вычислительных машин», которую он успешно защитил в 1969 г. В одном из отзывов на эту диссертацию указывалось: «Диссертантом проделана огромная работа по созданию измерительно-вычислительного комплекса ОИЯИ. В ходе этой работы потребовалось решение множества проблем, относящихся к областям экспериментальной физики, прикладной математики, электроники ЭВМ, алгоритмических языков, к системному анализу и области взаимодействия человека с машиной».

В 1972 г. Николай Николаевич Говорун был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.

Характерной особенностью научной деятельности Н.Н.Говоруна является ее многоплановость и динамичность. Он всегда с готовностью включается в решение новых актуальных задач. Когда несколько лет тому назад возникла необходимость в раз-

работке и создании системы для автоматизации управления и хозяйственной деятельности в ОИЯИ и его подразделениях, он активно включился в эти разработки и возглавил работу по созданию математического обеспечения этой системы. В короткий срок под его руководством сформировался и вырос коллектив, успешно решивший ряд важных задач в этой новой для него области. По инициативе Н.Н.Говоруна и под его руководством была создана информационно-поисковая система, совместимая с международной системой ИНИС. Она позволяет сотрудникам Института получать интересующие их данные о научных публикациях с помощью ЭВМ, которая «просматривает» для этого сведения о сотнях тысяч статей, препринтов и т. п.

Когда появилась возможность решения ряда задач теоретической физики с помощью специальных программных средств на ЭВМ, Николай Николаевич — снова в числе энтузиастов, занимающихся внедрением программных систем для аналитических вычислений на ЭВМ.

Для Н.Н.Говоруна как ученого характерно, что он не ограничивается разработкой методов и алгоритмов, а доводит их до работающих программных систем, обеспечивая высокий технический уровень при проведении экспериментальных исследований и анализа данных, получаемых в физических лабораториях Института. Большая практическая значимость его работ подтверждается и тем, что многие из них были отмечены премиями ОИЯИ.

Деятельность Н.Н.Говоруна имеет большое значение для последующего развития систем обработки экспериментальных данных, особенно в связи с созданием новых ускорителей на высокие и сверхвысокие энергии, когда использование мощных электронно-вычислительных машин в реальном масштабе времени проведения экспериментов окажется единственным способом для съема, распознавания, накопления и анализа громадных объемов информации об изучаемых ядерных процессах.

Свою научную работу Николай Николаевич совмещает с большой организационной деятельностью. Будучи заместителем директора лаборатории, он возглавляет также отдел математической обработки экспериментальных данных, для кото-

рого характерна широкая и разнообразная тематика научных исследований.

Большую научно-организационную работу Николай Николаевич ведет в Академии наук СССР. Он является председателем математической секции Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме АН СССР, председателем математической комиссии по вычислительным измерительно-информационным системам и комплексам координационного комитета АН СССР по вычислительной технике, членом бюро Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в экспериментальной ядерной физике при Отделении ядерной физики АН СССР. Он — главный редактор журнала «Программирование» и член редколлегии журнала «Успехи математических наук». Он является членом совета ВАК по механике и математике и членом специализированных советов при ЛВТА ОИЯИ и факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ.

Много внимания Николай Николаевич уделяет вопросам международного сотрудничества. Он был председателем постоянной рабочей комиссии по сотрудничеству АН СССР и АН ГДР в области повышения эффективности ЭВМ БЭСМ-6. Его ученики работают во многих вычислительных центрах социалистических стран.

Н.Н.Говорун ведет большую педагогическую работу и много времени уделяет научному росту сотрудников ЛВТА. В течение ряда лет он читал курсы по вопросам математического обеспечения ЭВМ и системам обработки данных на физическом факультете и факультете вычислительной математики и кибернетики МГУ, в филиале НИИЯФ МГУ. На основе работ, выполненных под его руководством, защищены три докторские и двадцать кандидатских диссертаций. Николай Николаевич много сделал для создания в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ коллектива высококвалифицированных специалистов, состоящего в настоящее время из 10 докторов и 43 кандидатов наук.

Николай Николаевич также ведет активную общественную работу. Он неоднократно избирался членом партийного комитета КПСС в ОИЯИ и членом партбюро лаборатории.

Человек большой душевной теплоты, Николай Николаевич всегда доброжелательно откликается на просьбы сотрудников и оказывает помощь в решении как научных, так и личных вопросов, добр, отзывчив и пользуется большим авторитетом и уважением.

Родина высоко оценила заслуги Н.Н.Говоруна. Он награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина». За заслуги в подготовке научных кадров Правительство Народной Республики Болгарии наградило Н.Н.Говоруна орденом Кирилла и Мефодия I степени.

Поздравляя Николая Николаевича Говоруна с юбилеем, желаем ему здоровья, счастья, неиссякаемой энергии и дальнейших творческих успехов во славу советской науки.

Боголюбов Николай Николаевич — математик, механик, физик. Академик АН УССР и РАН. Основатель и первый директор Лаборатории теоретической физики ОИЯИ (1956–1965), директор Института (1965–1989), председатель Ученого совета ОИЯИ (1965–1989), почетный директор ЛТФ (1979–1988), почетный директор Института (1989–1992). Академик-секретарь Отделения математики, член Президиума АН СССР (1963–1988). Научный руководитель ИФВЭ, Серпухов (1964–1992). Член многих иностранных академий наук, почетный доктор университетов многих стран. Создатель научных школ по нелинейной механике, статистической механике и квантовой теории поля. Главный редактор журналов «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (1969–1992) и «Теоретическая и математическая физика» (1962–1992). Автор многих книг и монографий. Тематика основных научных работ: математика, нелинейная механика, теоретическая физика.

Тихонов Андрей Николаевич — академик АН СССР (1966), профессор. Окончил физико-математический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова в 1927 г. Работает в МГУ с 1929 г. Декан факультета ВМиК (до 1990 г.). Заведующий кафедрой вычислительных методов факультета ВМиК, советник ректора МГУ, почетный директор Института прикладной математики АН СССР. Дважды Герой Социалистического труда, награжден многими орденами и медалями СССР. Лауреат Ленинской и Го-

сударственной премий. Научные интересы — математика, информатика и прикладная математика.

Самарский Александр Андреевич — математик, учился в МГУ (1938–1945). Участник войны, тяжело ранен. Окончил аспирантуру и защитил кандидатскую диссертацию (1948). Доктор физико-математических наук (1957), профессор. Академик (1976). Лауреат Сталинской (1954), Ленинской (1962), Государственной (1999) премий. Работал в Специальной лаборатории (1948–1953), ведущий специалист; в Институте прикладной математики, заведующий лабораторией. Организатор в 1986 г. и директор Всесоюзного центра, а с 1990 г. Института математического моделирования АН СССР. Заведующий кафедрой на факультете ВМиК МГУ и в Московском физико-техническом институте. Главный редактор журнала «Математическое моделирование». Автор книг и учебников.

Жидков Евгений Петрович — математик, окончил Куйбышевский педагогический институт (1948), Московской государственной университет им. М.В.Ломоносова (1952). Доктор физико-математических наук (1970), профессор. Участник создания первой серийной советской ЭВМ «Стрела». Заслуженный деятель науки России (1997). Член Американского математического общества. Работал в МИФИ (1954–1959), в ОИЯИ — начальник ВЦ (1959–1966), в ЛВТА — начальник отдела (1966–1994), советник дирекции ЛВТА, ЛИТ (1995–2007). Тематика научных работ: математическое моделирование, математическая физика, численные методы.

(Данные на время публикации статьи)

А. Д. Смирнов

О НИКОЛАЕ НИКОЛАЕВИЧЕ — УЧЕНОМ И ЧЕЛОВЕКЕ*

Конь на скаку и птица влет...
В. Высоцкий. Прерванный полет

Этот краткий очерк о жизни и деятельности Николая Николаевича Говоруна можно было бы начать и таким эпиграфом: «Лицом к лицу лица не увидать, большое видится на расстоянии» (Есенин).

Слишком неожиданна была его кончина в расцвете творческих научных сил и организационных дел, слишком большое «неразобранное» и на первый взгляд «пестрое» научное наследство он оставил. Еще не ясно было, как будут развиваться заложенные им дела, чтобы все это можно было успеть осознать сразу после его кончины. Но кажущаяся «пестрота» оказалась результатом его научных устремлений, многогранностью его таланта. И как отдельные яркие бусины, нанизываясь на нитку, создают целостность, законченность и красоту ожерелья, так и все его научные, организационные стремления составляли одну важную логическую нить — ускорить и облегчить развитие ядерной физики путем обеспечения ученых своевременной полной информацией в этой и прилегающих областях на основе достижений и применения всех средств новой науки — информатики.

Он был нетерпелив. Если запаздывали со своим появлением необходимые вычислительные средства, он сам становился

архитектором и разработчиком их; если имеющиеся средства системного и специализированного программного обеспечения не обеспечивали намеченных им разработок — он создавал коллектив и возглавлял разработку такого программного обеспечения. Он работал совместно с физиками над новыми прикладными программами. Когда он видел, что при существующих технологиях программирования наличные кадры не успевают решать задачи, — он включался в проблемы автоматизации программирования. Аналогично происходило с автоматизацией проектирования вычислительных средств. А созданные его коллективом системы не только решали эти конкретные задачи, но их решения получали широкое признание и внедрялись в других организациях.

Замыслы и дела Николая Николаевича почти всегда не коррелировали с его служебным положением, они требовали для своей постановки и решения более высокого уровня. Ему приходилось делать много дополнительной и разъяснительной работы, а в срочных случаях иногда и превышать свои полномочия. Его многочисленные общественные обязанности диктовались или деловой необходимостью, или заботой о людях, или стремлением к научным дискуссиям и обмену информацией. Он был членом многих комиссий, участником и организатором научных конференций и симпозиумов, работал в редколлегиях научных журналов и в течение 14 лет был членом редколлегии журнала «Программирование», из них 11 лет — главным редактором.

В коротком очерке трудно дать полное и объективное описание научной и научно-организационной деятельности Николая Николаевича, для более объективного и разностороннего ее освещения в этом номере журнала помещены еще статьи, посвященные жизни и творчеству Николая Николаевича, а более подробно очерк научной и научно-организационной деятельности Н. Н. Говоруна и библиография основных трудов есть в буклете «Н. Н. Говорун», ОИЯИ. И все же попытаемся обосновать и детализировать уже сказанное о Николае Николаевиче, привести несколько малоизвестных или мало оцененных, на наш взгляд, примеров, которые имели более глубокое значение, чем это казалось при его жизни.

* Программирование. 1991. № 3. С. 8–14.

Николай Николаевич Говорун родился 18 марта 1930 г. на хуторе Шевченко в Ворошиловградской обл. в семье рабочего. В 1953 г. он закончил МГУ и в течение двух лет работал инженером-конструктором на машиностроительном заводе в Харькове. Этот опыт производственной работы в дальнейшем пригодился ему в ОИЯИ. В 1955 г. Николай Николаевич поступил в аспирантуру МГУ на кафедру математики физфака. Научными руководителями его были А. Н. Тихонов и А. А. Самарский (ныне академики). Они не только развили его способности к математике, но и воспитали его как ученого нового типа — организатора науки, способного решать сложные задачи фундаментальных исследований, на которых основываются прикладные научные задачи и которые в наше время чаще всего выполняются большими научными коллективами.

Н. Н. Говорун еще будучи аспирантом опубликовал пять научных работ по интегральным уравнениям теории антенн. Для численного решения некоторых уравнений им была использована только что появившаяся тогда электронная вычислительная техника — ЭВМ «Стрела». Программирование на ней велось в кодах команд. Николай Николаевич, проявив редкую работоспособность, освоил не только программирование, но и методику решения, и работу за пультом ЭВМ. Он вникал и в устройство самой ЭВМ. Наряду с инженерным конструированием, физикой и математикой информатика стала еще одной его специальностью.

В 1958 г. Николай Николаевич был направлен на работу в Объединенный институт ядерных исследований в г. Дубну Московской обл., в Лабораторию теоретической физики, возглавлявшуюся академиком Н. Н. Боголюбовым.

В 1961 г. он успешно защитил кандидатскую диссертацию «Интегральные уравнения теории антенн».

Н. Н. Говорун понял, что попал как раз в такой институт, где перед ним открывается широкое поле деятельности для применения ЭВМ в научных и экспериментальных исследованиях в ядерной физике. Вот как сам Николай Николаевич определил область применения и задачи внедрения ЭВМ в ОИЯИ:

«Ядерная физика и физика высоких энергий неразрывно связаны с вычислительной техникой и электроникой. Природа явлений в этой области науки такова, что без средств вычис-

лительной техники их изучение невозможно. Применяемые для исследования установки (реакторы, каналы пучков, экспериментальные установки) носят индустриальный характер, и затраты на их создание исчисляются многими миллионами рублей, а современные ускорители уже обходятся сотнями миллионов рублей. Создание таких установок требует проведения больших и сложных научно-технических расчетов на мощных вычислительных машинах.

Объекты изучения (элементарные частицы и ядра) движутся со скоростью, близкой к скорости света, и для их регистрации необходимо использование сверхбыстрой электроники и специальных сложных установок, работающих под управлением электронных вычислительных машин.

Многие интересующие исследователя частицы живут ничтожно малое время (до 10^{-13} и даже 10^{-23} с), и их изучение возможно лишь посредством проведения обработки регистрируемых данных по весьма сложным и большим программам мощных ЭВМ.

Изучаемые явления имеют статистический характер, и для получения результата требуется регистрация до сотен тысяч и миллионов событий с последующей обработкой на ЭВМ. Можно отметить следующие методические направления экспериментальных исследований в ядерной физике и в физике высоких энергий.

1. Регистрация посредством электроники и ЭВМ результатов взаимодействия частиц в виде их спектров, описывающих распределение числа частиц в зависимости от одного или нескольких параметров (энергия, углы и т. д.). Практически вся физика низких энергий связана с этим методическим направлением.

2. Регистрация координат пролета отдельных частиц до и после взаимодействия путем стереофотографирования следов частиц в специально для этой цели созданных трековых детекторах: водородных, пропановых и пузырьковых камерах, искровых и стримерных камерах. За год на одной камере получают сотни тысяч стереоснимков. Для обработки снимков требуется создание специальной высокопроизводительной аппаратуры, работающей под управлением ЭВМ, для просмотра, автоматизированного и автоматического измерения с большой

точностью (5 мкм) и создания сложных программных систем на мощных ЭВМ.

3. Регистрация координат пролета отдельных частиц до и после взаимодействия непосредственно в цифровом виде с записью в память ЭВМ. Современные экспериментальные установки, работающие по этому принципу, представляют собой сложнейшие электронные системы под управлением одной или нескольких ЭВМ. В одном эксперименте регистрируют десятки миллионов отдельных событий, которые в последующем обрабатываются на мощных ЭВМ в режиме автоматического распознавания.

В ядерных центрах для решения вышеуказанных задач к настоящему времени созданы мощные измерительно-вычислительные комплексы и системы, насчитывающие в своем составе десятки ЭВМ различных типов. Наиболее крупные центры имеют число ЭВМ, исчисляемое сотнями».

Это Николай Николаевич писал в 1980 г., а когда он пришел в ОИЯИ, основным вычислительным средством были клавишные машины, ЭВМ «Урал» с быстродействием 100 операций в секунду. На этой ЭВМ и начиналось создание программного обеспечения для проведения научных расчетов и обработки экспериментальных данных. На «Урале» по этим программам был проведен анализ फिल्मовой информации с 24-литровой пропановой пузырьковой камеры — трекового детектора на пучках синхроциклотрона.

Создание и развитие вычислительного комплекса ОИЯИ подробно описано в статье В. П. Ширикова. Здесь же приведем несколько работ, характерных, как нам кажется, для Н. Н. Говоруна уже с начального этапа его деятельности. В частности, он всегда экономил время и старался никогда не откладывать на завтра то, что, хотя бы и со значительными усилиями, можно было сделать сегодня.

В 1962 г. ОИЯИ получил по-настоящему мощную для того времени ЭВМ М-20. Для нее были созданы первые программы для обработки спектрометрической информации. Но мощности М-20 не хватало для обработки всех экспериментальных данных. Намечалась установка второй М-20, однако при нехватке машин в стране это могло произойти и через 2–3 года. Появилась возможность получения опытной ЭВМ «Киев», раз-

работанной в Институте кибернетики АН УССР коллективом академика В. М. Глушкова, но против этого был ряд серьезных возражений. «Киев» имел систему команд, не совместимую с М-20, следовательно, требовалась большая работа по перепрограммированию созданных для М-20 программ. Машина была хотя и с большим быстродействием, чем «Стрела», но намного уступала М-20, выигрыш от нее как будто бы был мал. Машина не предназначалась для серийного производства, и дальнейшее наращивание мощностей ВЦ за счет ЭВМ «Киев» исключалось.

И все же Н. Н. Говорун пошел на установку ЭВМ «Киев». Но ее было решено использовать как машину ввода-вывода в спарке с М-20. Производительность ЭВМ на операциях ввода-вывода определялась не быстродействием центрального процессора ЭВМ, а быстродействием периферии и канала связи. На этих операциях «Киев» не уступал М-20. Переносить основное программное обеспечение на «Киев» не требовалось. Институт кибернетики АН УССР доработал свою ЭВМ для решения подобных задач. Объем программного обеспечения (ПО) по вводу-выводу для «Киева» был небольшим и легко переносился на другие машины. Таким образом, была создана одна из первых (а может быть и первая в СССР) спарка гетерогенных ЭВМ. Производительность ее была почти вдвое больше, чем одной М-20 (М-20 работала исключительно на счете).

Опыт, полученный при создании этой системы в течение ее почти двухлетней эксплуатации, был использован при создании следующих систем и машин в ОИЯИ. На машине М-20 было фактически реализовано мультипрограммное прохождение двух задач (основной задачи и задачи ввода-вывода).

Через два года «Киев» был заменен серийной ЭВМ «Минск-2», получена вторая М-20, а производительность центрального блока соответствовала уже четырем, а не двум М-20. В этой системе машин загрузка данных шла не только с периферийных устройств, но также по линии связи длиной около 1 км от измерительного центра Лаборатории нейтронной физики, т. е. это был прототип системы, работающей «на линии» с экспериментальной установкой.

С получением более надежных полупроводниковых ЭВМ типа БЭСМ-4 их уже можно было ставить вблизи экспери-

ментальных объектов для работы «на линии». Для этой цели ЭВМ проходили дополнительную модернизацию, оснащались каналами для связи с объектами, дополнительными ОЗУ, системами прерывания, защиты памяти и т.д. В этих системах создавалось новое программное обеспечение, как системное (фактически специализированная ОС реального времени), так и прикладное, приспособленное к типу обслуживаемого эксперимента (измерительные столы САМЕТ, спектрометрия на импульсном реакторе, измерительные установки ПУОС и др.).

В середине 1960-х гг. ОИЯИ устанавливает научные связи с Европейским центром ядерных исследований (ЦЕРН, Женева). Николай Николаевич знакомится с организацией вычислительной лаборатории в ЦЕРН. Перед ним встает вопрос о сотрудничестве с международными центрами, об оснащении ОИЯИ ЭВМ большой мощности. Чтобы сравнивать результаты опытов в разных научных центрах, данные надо обрабатывать по одинаковым программам, а все западные центры работают преимущественно на языке ФОРТРАН, в то время как у нас стандартом и «де-юре» и «де-факто» был АЛГОЛ. Воевать против ГОСТа? Одной смелости мало — никто таких планов не утвердит.

С ЭВМ высокой производительности перспектива была лучше. В серию в 1967 г. входит самая быстрая в Европе отечественная ЭВМ БЭСМ-6. Николай Николаевич развивает подготовку к использованию в ОИЯИ ЭВМ БЭСМ-6. В разрабатываемое им программное обеспечение он включает ФОРТРАН. По сравнению с объектом всего разрабатываемого ПО для БЭСМ-6 применительно к задачам ОИЯИ транслятор с ФОРТРАНа занимает не такой уж большой объем, но это принципиальный вызов бюрократическому методу диктата в области науки. Более того, он идет на риск, включая разработку этой части ПО в свою докторскую диссертацию. Но аргументация безупречна, результаты налицо — и защита проходит с блеском, а ФОРТРАН прочно входит в число используемых в Союзе языков высокого уровня, чему способствует распространение мониторной системы «Дубна» для БЭСМ-6, куда он включается.

В этот период Николай Николаевич делает еще один приметный ход. За счет бюджета ОИЯИ он дешево покупает уже бывшие в употреблении ЭВМ CDC 1604А. Эта ЭВМ имела

хорошую библиотеку общих и специализированных программ, надежные ВЗУ и периферию, достаточно современную ОС и могла бы, как «Киев» при М-20, стать на время становления БЭСМ-6 хорошей «рабочей лошадкой» и затем использоваться для обработки фильмовой, камерной информации. Наличие ЭВМ, совместимой с оборудованием Европейского центра ядерных исследований в Женеве, облегчает сотрудничество с ним и другими западными центрами.

Получив в свое распоряжение в 1968 г. БЭСМ-6, Николай Николаевич со своими сотрудниками создает на ее основе современную многомашинную систему с развитым программным обеспечением, удовлетворяя на этом этапе потребности физического эксперимента в ОИЯИ и научных расчетов в вычислительных мощностях. Основой ПО комплекса была мониторная система «Дубна». Она разрабатывалась коллективом математиков ОИЯИ в содружестве с рядом институтов Советского Союза и других стран. Производительность труда программистов в результате внедрения этой системы возросла более чем в 10 раз, что позволило выполнить большой объем работы по созданию прикладного программного обеспечения. В мониторную систему входили собственно управляющий монитор, трансляторы с алгоритмических языков ФОРТРАН, АЛГОЛ, АССЕМБЛЕР, с автокода MADLEN. В состав системы также был включен ряд трансляторов и с других языков, выдающих результаты трансляции в виде текстов на языках ФОРТРАН, MADLEN или же в виде стандартного массива.

Существенной частью системы является загрузчик, осуществляющий сборку тела рабочей программы из стандартных массивов и распределение оперативной памяти. В состав системы входит библиотекарь, организующий работу с библиотеками различных уровней. Библиотека программ на ФОРТРАНе, созданная в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ, явилась первой библиотекой общего назначения для ЭВМ БЭСМ-6 и была включена в состав ее общего ПО. Библиотека в загрузочных модулях состояла из трех частей: библиотечные программы-функции, общие математические и сервисные программы, специальные физические программы. В библиотеку включены программы ЦЕРН, адаптированные на БЭСМ-6 сотрудниками группы библиотеки программ ЛВТА

ОИЯИ, а также программы, разработанные в ОИЯИ и других организациях.

Николай Николаевич не любил дел «для престижа». Вместе с мониторной системой в ЛВТА разрабатывалась операционная система. Но он высоко оценил последнюю версию ОС Института точной механики и вычислительной техники и принял ее для мониторной системы. Когда с развитием многомашиной системы на базе БЭСМ-6 потребовались сильные средства буферизации пакетов и данных, наличие режима разделения времени между 16 программами с автоматическим динамическим перераспределением оперативной памяти и еще ряд других специфических требований — была создана операционная система «Дубна», объединившая обслуживание всего многомашиного комплекса на базе БЭСМ-6. В рамках мониторной системы была создана система программ обработки спектров (СОС). Пользователю был предоставлен удобный аппарат пользования этой программной системой в виде специального языка директив.

Как всякая живая действующая система, многомашинный комплекс ОИЯИ рос и развивался и в своих периферийных частях, связанных с различного вида экспериментами, и в центральной части. В ОИЯИ появилась ЭВМ, альтернативная БЭСМ-6, — CDC-6200, в дальнейшем развитая до CDC-6500. Она избавила программистов ЛВТА от адаптирования на БЭСМ-6 получаемых извне программ. Была выполнена еще одна блестящая разработка, сделанная в ЛВТА с привлечением программистов ЕрФИ и ИФВЭ АН КазССР под общим руководством Николая Николаевича Говоруна, — модульная система «Гидра». Система состоит из библиотеки функциональных модулей и генерирует на ФОРТРАНе текст программы, предназначенной для обработки данных в конкретной ситуации по информации о типе эксперимента, составе экспериментального оборудования, включая измерительное, типе используемой ЭВМ, об алгоритмах обработки. Система разрабатывалась в первую очередь для обработки फिल्मовой информации, но ее возможности значительно шире. Сам Н. Н. Говорун, в частности, так характеризует систему:

«В системе имеется возможность работать как в пакетном, так и в диалоговом режимах. О масштабах этого комплекса можно судить по тому, что текст входящих в него программ за-

нимает около 100 тыс. перфокарт с операторами алгоритмического языка ФОРТРАН.

Переход на модульные принципы в программировании, реализованный в системе «Гидра», позволил решить вопрос о создании математического обеспечения подавляющего большинства камерных экспериментов. Имеющийся в системе «Гидра» набор программных модулей обеспечивает решение практически всех задач математической обработки फिल्मовой информации.

Независимость программных модулей системы «Гидра», обмен данными между которыми производится через общий блок памяти, позволяет легко вносить изменения и дополнения в программные элементы. Вследствие этого значительно возросла производительность труда программистов и сократились сроки создания математического обеспечения конкретных экспериментов. В результате программное обеспечение стало создаваться с опережением начала сбора информации от экспериментов, не говоря уже о начале массовой обработки.

Следует также указать, что в рамках системы «Гидра» успешно решены следующие проблемы, которые стоят перед разработчиками пакетов программ, а именно: адаптируемость программ на новые ЭВМ; транспортабельность базовых текстов программ на языке высокого уровня; документация и тестирование».

Таким образом была решена задача быстрого автоматизированного оснащения программным обеспечением открытого, гетерогенного измерительно-вычислительного комплекса ОИЯИ.

В 1972 г. Николай Николаевич был избран членом-корреспондентом АН СССР. Научное предвидение, характерное для Николая Николаевича, привело его к началу работ в ОИЯИ по разработке и внедрению на ЭВМ систем аналитических вычислений, развитию их алгоритмической базы.

Он также был одним из инициаторов развития алгоритмов параллельных вычислений в теоретических расчетах. Применительно к тематике ОИЯИ это использовалось при исследованиях решетчатых моделей квантовой хромодинамики, а также в задачах обработки экспериментальной информации.

Уже в середине 1980-х гг. с широким внедрением персональных ЭВМ стало ясно, что необходима более развитая локальная вычислительная сеть Института (ЛВС). В 1988 г. Николай

Николаевич получил более полную свободу действий — он был назначен директором ЛВТА. За короткий оставшийся ему срок жизни он не только успел решить вопрос о создании такой ЛВС ОИЯИ, но и создал коллектив и поставил перед ним фундаментальную задачу: создать глобальную информационную сеть, объединяющую ядерные исследовательские центры СССР с зарубежными. Эта «лебединая песня» Николая Николаевича отражена в обзоре В. П. Ширикова.

При жизни ученого не принято писать о его человеческих достоинствах (и слабостях). Исключение составляют лишь юбилейные адреса. Николай Николаевич лишь одного года не дожил до очередного юбилея и не получил серьезных и шуточных адресов к своему 60-летию. Он не был чудачком или экстравагантным ученым, о шутках, выходках или чудачествах которого еще долго вспоминают и рассказывают потомки. Он был оптимистом, человеком, любившим жизнь, семью, людей, стремился не потерять ни минуты из отведенного ему на земле времени. Кажется, знай он свой срок пребывания на ней, то и тогда неоткуда было бы выкроить время, чтобы прожить еще интенсивнее при внешних, ограничивающих его деятельность обстоятельствах. Он любил юмор, шутку, в том числе (редкий дар) и в отношении себя самого. Как-то он со своей «командой» смог приехать только на второй день 1-й летней школы Совета по автоматизации АН СССР. Слушатели тут же присовокупили к «Гимну школь» на мотив «Нейтральной полось» два новых куплета. И он услышал:

На границе с Турцией или Пакистаном,
Там, где начинается цветущий ЮБК,
Физики Дубновы вместе с капитаном
Поучить приехали, трезвые слегка.

А в Кацивели в эти времена
Сухого не было вина.

«Мы ведь здесь проездом по пути в Женеву, —
Молвил ихний Демосфен Коля Говорун, —
Расскажу я вам, товарищам невеждам,
Мысли, что на пляже мне вчера пришли на ум».

Он уже все понял, расцвел и припев радостно подхватил вместе со всеми:

А на прибрежной полосе вчера
Была ужасная жара!

Все организуемые им самим встречи, конференции, как и те, в которых он участвовал, Николай Николаевич озарял своим дружелюбием, простотой обращения, доходчивостью (но не упрощением) постановки вопросов и обсуждения.

Но он знал и сам оценивал свои силы, способности и если чувствовал за собой правоту, то принимал только честный прямой спор.

Кажется, больше всего его расстраивали человеческая зависть, недобросовестность. В этих случаях он становился жестким, колючим, ни о каком компромиссе не могло быть речи. Он серьезно относился ко всем своим многочисленным обязанностям: депутатским, партийным, организационным, преподавательским, ваковским и т. д. и т. п. И если он записывал за собой какое-либо обязательство в свою книжку, то прилагал все усилия, чтобы его выполнить.

Он пользовался авторитетом и уважением ученых нашей Родины и многих стран. Он был награжден орденами нашей страны, Болгарии, почетными золотыми знаками Дружбы ПНР, ВНР, ГДР и другими наградами. Но он почти никогда не носил ни самих наград, ни колодок, их заменяющих.

Он знал: «Будь хоть грудь вся в позументах, но после смерти самое дорогое, что может остаться, — это добрая память людей о тебе и твоих делах».

И она осталась!

Смирнов Александр Дмитриевич (1919–2009) окончил Московский инженерно-строительный институт им. В. С. Куйбышева в 1941 г. Доктор технических наук (1967), профессор (1969), главный научный сотрудник ЦАГИ. Научные интересы — архитектура вычислительных систем, обработка экспериментальных данных, математические проблемы экологии.

А. Н. Тихонов, Л. Н. Королев

ГОВОРУН НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ*

Говоря о Николае Николаевиче Говоруне, его делах и человеческих качествах, хотелось бы напомнить о событиях дней минувших, но заметно отразившихся на развитии программирования в нашей стране.

В конце 1960-х гг. по инициативе Николая Николаевича и при его непосредственном участии был создан транслятор с языка ФОРТРАН для машины БЭСМ-6. Это была первая реализация языка ФОРТРАН в нашей стране. Само по себе создание транслятора с какого-либо языка по сегодняшним меркам едва ли можно считать научным подвигом, в особенности если иметь в виду язык, довольно простой по своей структуре.

Но важно другое. В 1960-е гг. в научных кругах, имевших отношение к вычислительной технике и программированию, считалось общепринятым постулатом, что АЛГОЛ60 является единственным языком программирования, достойным внимания и всеобщего внедрения. Действительно, с абстрактной точки зрения АЛГОЛ60 во многом превосходил ФОРТРАН как язык более математизированный, более строго описанный, да и внешне более привлекательный. И вдруг, против установившегося мнения, предлагалось «возвращение» к ФОРТРАНУ.

При этом оппонентами этой разработки мало учитывался тот факт, что ФОРТРАН, а именно ЦЕРН-ФОРТРАН, является не только языком программирования, но и, по сути, стал языком обмена алгоритмами между физиками и математиками,

работающими в области проведения физических экспериментов и обработки их результатов.

Мы подчас много говорим о необходимости широкого научного общения с зарубежными коллегами, не предпринимая для этого каких-либо конкретных конструктивных действий. А Николай Николаевич реально сделал в этом направлении очень важный шаг, не предваряя его многообещающими лозунгами.

Деятельность Николая Николаевича убеждала, что он следовал принципу «Лучше сделать дело, нежели предварять его долгими разговорами». Такой подход был активно присущ ему как человеку.

И еще в связи с созданием транслятора с ФОРТРАНа. В те времена, когда специалисты в области системного программирования были окружены ореолом таинственности и непостижимости их деятельности и считали себя (по крайней мере многие из них) в какой-то степени непогрешимыми жрецами, вдруг группа обычных программистов и математиков под руководством Николая Николаевича доказывает, что не боги горшки обжигают. Монополия жрецов на этом кончилась. Этот психологический эффект на самом деле сыграл очень большую роль в развитии программного обеспечения в нашей стране, подтвердив, что научная конкуренция, честное соревнование идут только на пользу делу.

Что касается честной конкуренции. Приблизительно в то же время (конец 1960-х гг.) по инициативе МГУ и ОИЯИ началась разработка проекта новой, отличной от той, которая составлялась разработчиками машины БЭСМ-6, операционной системы. В этом проекте принял участие Николай Николаевич со своими коллегами. Но ход событий был таков, что за основу дальнейшего развития была выбрана «чужая» система, более продвинутая в реализации и, может быть, более рационально построенная.

В 1970-х гг. для БЭСМ-6 существовали операционные системы ОС «Дубна», ДИСПАК, НД-70, ИПМ, которые отражали их проблемную ориентацию в разных сферах применения. Здесь снова нужно отдать дань Николаю Николаевичу, который, обладая несомненным авторитетом, не подавлял конкурирующих разработок. Наоборот, в ОС ДИСПАК и НД-70 была

* Программирование. 1991. №3. С. 5-7.

включена мониторинговая система «Дубна», шел интенсивный взаимный обмен информацией, новыми трансляторами.

Принцип приоритета интересов и результатов дела по сравнению со всем остальным, как представляется, вполне весомо был реализован Николаем Николаевичем во всей его научной и практической работе.

Подтверждением тому является отношение Николая Николаевича к отечественной вычислительной технике. Он многократно бывал за рубежом и был осведомлен о зарубежной вычислительной технике не только по каталогам, но и в результате непосредственной работы на этой технике. Казалось бы, в такой ситуации мог возникнуть синдром полного превосходства того, что делается «там», над тем, что делается «здесь». Однако этого не произошло.

Николай Николаевич — один из не столь уж большого числа специалистов, кто, внимательно оценив достоинства и недостатки советской вычислительной техники, рационально брал от нее все то, что она могла дать. Трудно сказать, было ли это актом проявления патриотизма или результатом желания сэкономить валюту, но, так или иначе, это стало весомой поддержкой отечественного приборостроения и вычислительной техники. Ссылка на то, что та или иная аппаратура устанавливается в ОИЯИ, была элементом престижности разработки. В частности, это касалось и установки в Дубне машины БЭСМ-6. Наверно, те, кто участвовал в разработке этой машины, должны испытывать чувство благодарности к Николаю Николаевичу. Ведь с этой ЭВМ связан целый период особенно интенсивного развития системного программирования, организации крупных коллективов программистов, волею судеб обязанных творить и мыслить самостоятельно, перенимавших положительный опыт зарубежных коллег, но не следующих слепо по проложенной колее адаптации и прямого копирования.

Вполне закономерно то, что в течение многих лет Николай Николаевич, по исходному своему образованию физик, успешно возглавлял журнал «Программирование», в котором сбалансированно сочетались публикации высокого теоретического уровня и прикладного характера. Николай Николаевич умел прекрасно оценивать значимость перспективных фундаментальных исследований в области программного обеспече-

ния как основы для продвижения в создании высокоуровневых системных и прикладных программ. Этот журнал приобрел большую популярность среди специалистов именно по той причине, что он не являлся рупором какой-либо одной школы, какого-либо одного направления, соответствующего вкусу главного редактора, а отражал идеи и результаты различных групп разработчиков. Об этом вполне красноречиво говорит состав редколлегии, сформированный в основном Николаем Николаевичем, члены которой являются сотрудниками многих институтов и учреждений, представляя различные направления компьютерной науки.

Представляется, что роль Николая Николаевича в становлении отечественной школы системного программирования весьма важна и значима. Этот тезис вполне подтверждается результатами работ его учеников и последователей и в настоящее время.

Королев Лев Николаевич окончил механико-математический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова в 1952 г. Заведующий кафедрой автоматизации систем вычислительных комплексов на факультете ВМиК МГУ. Член-корреспондент АН СССР (1981), профессор. Лауреат Государственной премии, премии Совета Министров СССР, награжден орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, орденом «Знак Почета» и медалями. Научные интересы: прикладная математика, информатика и вычислительная техника. (Данные на время выхода в свет номера журнала «Программирование»)

В. П. Шириков

МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ И СЕТЕЙ. ШКОЛА ГОВОРУНА*

Когда-то Н. Н. Говорун (физик по образованию) написал в популярной статье для журнала «Природа»: «Современные исследования по ядерной физике невозможны без использования ЭВМ: ученые имеют дело с объектами, которые движутся со скоростями, близкими к скорости света, а живут чрезвычайно короткое время, и изучить такие объекты без развитой электронно-вычислительной аппаратуры просто невозможно». Те, кто до сих пор утверждает, что настоящему ученому ничего кроме карандаша и бумаги не нужно, могли бы признать справедливость утверждения Говоруна лишь в отношении экспериментальной физики, но сейчас каждый теоретик в Объединенном институте ядерных исследований требует себе персональный компьютер с доступом к общеинститутской и международной компьютерной сети.

Николай Николаевич не просто формулировал проблему компьютеризации: он с 1958 г., первого года работы в ОИЯИ, решал ее как основную для себя и своих сотрудников. Независимо от своего менявшегося административного положения (научный сотрудник, руководитель группы, начальник отдела в Вычислительном центре, с 1966 г. заместитель директора М. Г. Мещерякова и с 1988 г. — директор Лаборатории вычис-

* Программирование. 1991. № 3. С. 15–28.

лительной техники и автоматизации) он всегда был в ОИЯИ главным идеологом внедрения ЭВМ в практику физического эксперимента, создания Центрального вычислительного комплекса, локальных и внешних сетевых средств. Достигавшиеся результаты никогда не были узко ведомственными: физика вообще всегда была одной из основных отраслей фундаментальной и прикладной науки, дававшей толчок общему развитию средств вычислительной техники, их комплексирования и системного программного обеспечения.

В этой статье хотелось бы кратко показать, как конкретно решалась упомянутая проблема в ОИЯИ, насколько своевременной была реакция на требования жизни (или их предвидение), каким было внешнее влияние сделанных работ.

1958 г. стал и первым годом прихода ЭВМ в ОИЯИ: это была машина «Урал-1» производительностью 100 операций в секунду и памятью на магнитном барабане; в 1961 г. устанавливаются М-20 (20 тысяч операций в секунду) и «Киев» (5 тысяч операций в секунду). Отметим сразу один знаменательный факт: уже через год эти машины соединяются кабелем и на этой основе создается первая система обработки информации от экспериментов на ускорителях элементарных частиц, поступающей на «Киев» в виде перфорированной киноплёнки с измерительных полуавтоматов, а также спектрометрической информации, передававшейся по кабелю длиной около 1 км из измерительного центра Лаборатории нейтронной физики. Итак, в 1962 г. был сделан первый реальный шаг на пути построения машинного комплекса, включающего уровень ЭВМ накопления и предварительной обработки данных с аппаратуры физического эксперимента, а также уровень более мощных машин для окончательной обработки и решения не связанных непосредственно с экспериментом задач. В терминологии сегодняшнего дня — это начало работ по реализации гетерогенной локальной компьютерной сети. После замены «Киева» на «Минск-2» и приобретения еще одной М-20 в 1965 г. сложилась схема, которая вряд ли в идейном техническом и системоматематическом плане имела конкурентов среди систем сбора и обработки информации в институтах стран-участниц ОИЯИ (см. рис. 1).

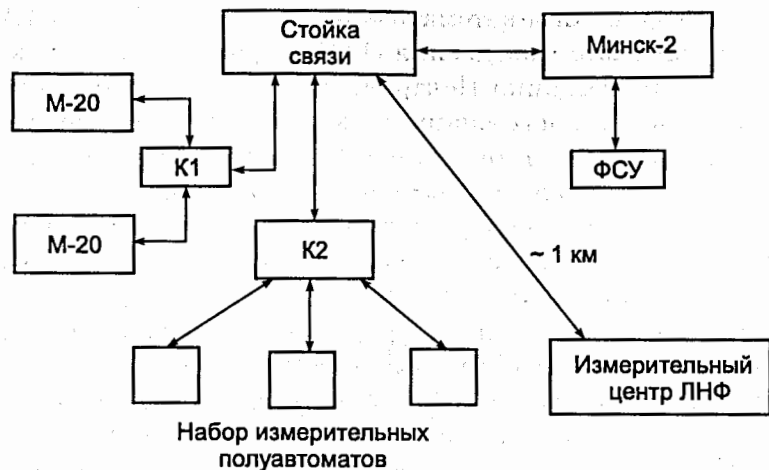


Рис. 1. 1965 г. Схема системы сбора и обработки информации в ОИЯИ

Развитие измерительной аппаратуры, оснащение экспериментальных подразделений института (лабораторий высоких энергий, ядерных проблем, ядерных реакций, нейтронной физики) собственными малыми ЭВМ при лабораторной аппаратуре и усложнение теоретических расчетов требовали и наращивания мощностей вычислительных средств верхнего уровня (примерно вдвое в течение каждые 2–3 лет), и создания достаточно удобных средств доступа к ним, и универсального системного математического обеспечения (в том числе систем программирования). Очевидной была необходимость учитывать западный опыт, в частности, широкое применение в западных исследовательских центрах языка программирования ФОРТРАН, создание на его основе развитых библиотек программ общего назначения и программ обработки экспериментальных данных.

Перспектива реального эффективного использования этого опыта появилась у нас в связи с разработкой промышленностью машины БЭСМ-6, открывшей качественно новую эпоху применения ЭВМ в СССР. Несколько организаций разного профиля немедленно занялись «одеванием» БЭСМ-6 минимально необходимым программным обеспечением (вариантами операционной системы, трансляторами с автокода и алгоритмических языков, библиотеками): Институт точной механики и вычис-

лительной техники им. П. Н. Лебедева, ВЦ АН СССР, ОИЯИ, МГУ, Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша. Николай Николаевич Говорун сыграл немалую роль в объединении усилий этих организаций, в привлечении специалистов из других стран (в том числе из Германии, Венгрии, Кореи). В самом ОИЯИ, в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, ему удалось быстро создать группу программистов, которая вместе с ним еще до реального появления БЭСМ-6 в Институте (в 1968 г.) подготовила первую версию транслятора с языка ФОРТРАН и начала активно продвигаться по пути создания полной системы программирования и собственного варианта эффективной операционной системы.

Основу системы программирования, получившей название «Мониторная система „Дубна“» и распространившейся практически на все машины БЭСМ-6 в СССР и за рубежом (в ГДР, Индии), составили трансляторы с автокода MADLEN и языков ФОРТРАН и АЛГОЛ-ГДР, библиотека программ общего назначения (совместимая, в частности, с библиотекой ЦЕРН (CERN) — Европейского центра ядерных исследований), подсистема комплексирования объектных программ из модулей, подготовленных разного типа трансляторами, подсистема интерпретации управляющих директив задач (в том числе связанных с заказом ресурсов внешней памяти машины), редактор текстов. Все это было сдано в эксплуатацию к началу 1970-х гг. В части операционной системы (ОС) основа была заложена разработчиками диспетчера Д-68 из Института точной механики и вычислительной техники и ВЦ АН СССР, где были предусмотрены некоторые средства мультипрограммирования и управления работой доступного к тому времени минимального серийного набора внешних устройств. Условия применения БЭСМ-6 в ОИЯИ сразу диктовали необходимость расширения возможностей ОС: при подключении нестандартных, с точки зрения изготовителей машины, устройств (типа более современных устройств ввода с перфокарт, графопостроителей, магнитофонов), при подключении терминалов и комплексировании с другими машинами разных типов.

Такое расширение применительно к ОС, написанной в машинных кодах, было крайне затруднительным. Это, в частности, и привело к созданию к 1971 г. в ОИЯИ первой версии

собственной операционной системы. Она в основном сохраняла логические возможности Д-68, но изложенные на языке автокода MADLEN: это сразу позволило применять к ней все инструментальные средства, заложенные в мониторной системе для подготовки, модификаций и отладки обычных пользовательских задач. На начальном этапе эксплуатации машины — при малой оперативной памяти, отсутствии магнитных дисков, ограниченной емкости магнитных барабанов и практически без терминальных устройств — основной целью было повышение эффективности режима пакетной обработки задач. С этой целью, в частности, И. Н. Силиным был разработан аппарат работы с виртуальной памятью, позволивший в режиме мультипрограммирования выполнять до трех пользовательских и четырех служебных задач при общей загрузке центрального процессора БЭСМ-6 на уровне 95–99%. Одновременно пытались решить и проблему обеспечения внешнего доступа к машине, становившейся основным вычислителем в Институте.

В первый же год работы машины инженеры ЛВТА ОИЯИ начали дооснащать резервный 7-й канал БЭСМ-6. Итогом их усилий было предоставление восьми быстрых линий связи с пропускной способностью до 500 килобайт в секунду для подключения удаленной техники измерительно-вычислительных центров (ИВЦ), выносных станций ввода-вывода задач, концентраторов терминалов и т. п. К этому моменту в ИВЦ ОИЯИ начали появляться машины класса М-6000, «Минск-2», БЭСМ-4, ТРА (венгерского производства, аналог «Электроники-100»). На базе ТРА с собственными внешними устройствами (магнитофоном, читающим с перфокарт, телетайпом) была сделана типовая станция для дистанционной пакетной обработки задач (так называемая «ФОРТРАНная станция»), что потребовало и создания в ЛВТА практически полного собственного ее системного программного обеспечения. Аналогичная работа была проделана для «Минска-2», М-6000, БЭСМ-4. Поскольку машины этого класса предназначались для возможного сбора информации с аппаратуры ИВЦ, обеспечения только режима дистанционного ввода задач в БЭСМ-6 и приема результатов счета оказывалось недостаточно.

Запущенная в БЭСМ-6 задача должна была иметь возможность довода данных извне в процессе своей работы — либо

по своей инициативе, либо по инициативе внешней машины. Другими словами, необходимо было обеспечить межмашинную работу как в режиме дистанционной пакетной обработки задач, так и в интерактивном режиме. Это потребовало создания в рамках операционной системы специального экстракода обслуживания линий 7-го направления БЭСМ-6 и служебной задачи связи, а в мониторной системе — средств построения задач (на стандартных алгоритмических языках высокого уровня), нуждающихся во внешних обменах информацией (например, ФОРТРАН-ориентированных программ обработки экспериментальных данных, поступающих в режиме on-line с машины ИВЦ). В разработанном инженерно-программном комплексе было предусмотрено, что на каждой из восьми скоростных линий связи может быть до четырех машин-абонентов произвольного типа. Тем самым теоретически ОС или любая пользовательская задача в БЭСМ-6 могла иметь до 32 внешних источников информации в ранге ЭВМ, со скоростью обмена до 500 Кбайт/с и на удалении до 7 км (кабельные линии были проложены от ЛВТА во все основные физические подразделения Института). Конечно, кабельные средства связи не могли решить всех проблем поставки информации на БЭСМ-6 (в том числе из внешних организаций), поэтому ее старались оснастить и магнитофонами разных типов (в частности, стандартными 7/9-дорожечными), быстродействующим читающим устройством фирмы CDC. То, что получилось еще в начале 1970-х гг., буквально через 3–4 года после поступления БЭСМ-6 в Институт, представлено на рис. 2.

Позиция массового пользователя Центрального вычислительного комплекса (ЦВК) ОИЯИ в это время формулировалась примерно так: «Мне нужно хотя бы час машинного времени в сутки; мне достаточно транслятора с ФОРТРАНа, если будет приличная библиотека программ; мне нужен круглосуточный доступ к машине через терминал, если будет работать надежно, а время ответа на диалоговые задания не будет растягиваться на минуты; на худой конец, я готов работать и через перфокарты, но мне нужно как минимум 2–3 пуска в день на отладках». В условиях, когда количество таких пользователей уже измерялось сотнями, очевидным было то, что с помощью единственной БЭСМ-6 в ЦВК проблемы не решить, несмотря

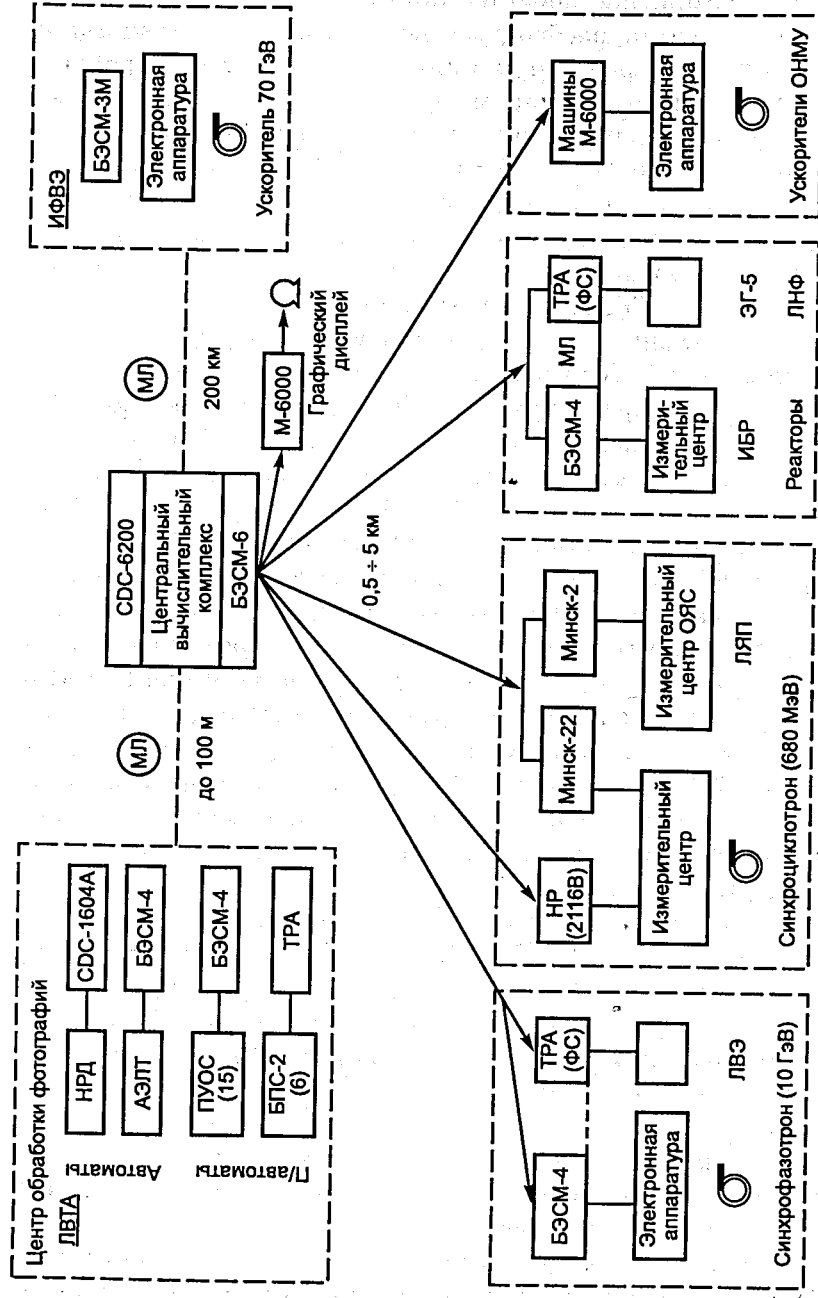


Рис. 2. 1972 г. Первый результат развития системы сбора и обработки информации (см. рис. 1)

на любые усилия (по ее совершенствованию) инженеров и системных программистов.

Появившиеся в серии машины ЕС еще и по производительности, и по надежности не могли стать серьезными партнерами БЭСМ-6. Выбор Н.Н. Говоруна пришелся на тот же тип машин, который применялся в ЦЕРН, и в 1972 г. ЦВК пополнился ЭВМ CDC-6200 (позже переделанной в CDC-6500) с весьма прогрессивной на тот момент архитектурой. Она допускала подключение двух центральных процессоров и 10 периферийных на общем поле оперативной памяти, высокую точность при проведении научных расчетов. Производительность комплекса БЭСМ-6—CDC выросла примерно до 3 млн операций в секунду. CDC привлекала и хорошей системой терминального доступа. Часть ее операционной системы, обеспечившей работу терминалов, имела гибкие средства редактирования текстов заданий, работы с файлами на дисках и лентах. В связи с тем, что стало быстро возрастать число пользователей, одновременно использующих и БЭСМ-6, и CDC, в ЛВТА активно началась работа по созданию единой для двух машин системы терминального доступа. В качестве входного языка такой системы доступа был выбран язык ИНТЕРКОМ, применявшийся на ЭВМ CDC. Реализация была не только программной. За техническую основу была взята малая ЭВМ ЕС-1010, дооснащенная дисковой памятью, читающим и печатающим устройством, мультиплексором для подключения терминалов; для нее был разработан интерфейс к одной из линий седьмого направления БЭСМ-6, а чуть позже — и микропрограммный блок сопряжения с синхронным каналом мультиплексора ЭВМ CDC. Для получившегося концентратора терминалов были написаны специальная операционная система, инструментальные программы для редактирования и ведения файловой подсистемы, для автоматического преобразования языка ИНТЕРКОМ в язык управляющих директив мониторной системы «Дубна» при работе с БЭСМ-6. В ОС БЭСМ-6, в свою очередь, была добавлена служебная задача связи с концентратором. Основным достоинством получившейся подсистемы можно считать отделение от БЭСМ-6 и CDC функции непосредственного обслуживания части терминалов при приеме информации с клавиатуры, образовании, хранении и редактировании (в том

числе контекстном) информационных файлов в процессе работы пользователя над текстом задачи — плюс единый язык общения с разнотипными машинами для среднего пользователя. Подсистема понимала и такие директивы пользователя терминала, как запрос на посылку задачи в ту или иную машину, на выдачу информации (на экран) о состоянии очередей задач на БЭСМ-6 или CDC, о состоянии решения конкретной задачи; запрос на вывод листинга на АЦПУ при машинах или на экран (если терминал удален на несколько километров), на временную приостановку или прекращение выполнения задачи, ранее запущенной с терминала, и т. д.

Рост терминальной нагрузки на БЭСМ-6 поставил проблему увеличения количества одновременно решаемых на машине задач, а расширение внешней памяти за счет подсоединения магнитных дисков, в принципе, облегчило решение этой проблемы. С системной точки зрения это выдвигало требование создания в рамках операционной системы нового алгоритма разделения времени между задачами и каналами обмена с внешней памятью, модификаций в алгоритме замещения страниц и т. д. С учетом этого и реализовывались в ЛВТА новые версии операционной системы «Дубна» образца 1973, 1979, 1980 гг., что позволило, в частности, решать на машине одновременно до 16 пользовательских (из них 12 терминальных) и 8 служебных задач.

Одновременно с работами по ОС для БЭСМ-6, проводившимися в ОИЯИ, развивались и конкурирующие системы в Институте прикладной математики им. Келдыша, в том числе ОС ДИСПАК. ОС «Дубна» и ОС ДИСПАК нашли точки соприкосновения и свои сферы распространения в других организациях. Если же говорить о системе программирования, то мониторинговая система «Дубна» оставалась, по существу, вне конкуренции, пополняясь инструментальными средствами (в том числе отладчиками, трансляторами, библиотеками). В дополнение к базовому набору, упоминавшемуся нами, добавились еще три варианта трансляторов с ФОРТРАНа (в том числе Дубненский оптимизирующий, ФОРТРАН-ГДР и FOREX разработки Института прикладной математики АН СССР), трансляторы с языков БЕМШ, РЕФАЛ, СИМУЛА, ПАСКАЛЬ и ЛИСП, R/TRAN, CDL. Новые ФОРТРАН-трансляторы создавались, во-первых,

для некоторого расширения языковых возможностей (в частности, приближения к стандарту ФОРТРАН-4 и ФОРТРАН-77) и, во-вторых, для получения более быстрых рабочих программ. Как видно, наряду с дубненскими в мониторинговую систему стали активно включаться программные продукты других организаций.

Мы не можем описывать подробно все работы того времени: хотим хотя бы бегло провести читателя по лабиринту задач, которые пришлось решать школе Говоруна, по существу, как чисто «эксплуатационные», повышающие эффективность использования ЭВМ и труда ее пользователей.

Свой круг проблем поставило, в частности, активное применение машины CDC: пришлось разрабатывать программы распределения ее ресурсов по отдельным подразделениям, пользователям и темам институтского плана работ; расширять средства отладки, совершенствовать файловую систему, включать в систему программирования новые трансляторы (с языков Паскаль, ФОРТРАН-77), обеспечивать совместимость ее библиотеки общего назначения с библиотекой БЭСМ-6. С этой машины начался широкомасштабный путь внедрения систем аналитических выкладок (САВ) в практику научных технических расчетов, и не только в ОИЯИ. Именно на ней заработали впервые на территории стран-участниц Института специализированные САВ SCHOONSHIP (1975 г.) и универсальная, созданная на ЛИСП проф. А. Херном в США, САВ REDUCE. SCHOONSHIP не была фирменным продуктом. Ее первая версия была создана голландским физиком Вельтманом, к нам же попала версия Х. Штруббе из ЦЕРН, ориентированная на решение задач физики высоких энергий (а для математиков — алгебры). В 1976 г. теоретиками во главе с Д. В. Ширковым было начато успешное использование этой САВ в квантово-полевых расчетах. Параллельно с этим шло совершенствование самой SCHOONSHIP (например, в части совершенствования ее связи с ФОРТРАН-транслятором для организации смешанных численно-аналитических расчетов; создание специализированных пакетов программ для физики высоких энергий). В 1980 г. вышли в Дубне первые труды совещаний по проблемам САВ (ставшие затем регулярными) «Аналитические вычисления на ЭВМ и их применение в тео-

Network), сданная в эксплуатацию в своей базовой конфигурации в конце 1985 г. Она замышлялась как своеобразный аналог обычной коммутируемой телефонной сети, где абонентами являются ЭВМ и терминалы самых разных типов. С любого терминала (ВИДЕОТОН-340/52100, МЕРА; IBM PC/AT) пользователь должен был получить возможность соединиться практически с любой машиной в Институте.

Основой передающей среды стал 75-омный коаксиальный кабель длиной около 12 км, прошедший по всем основным корпусам ОИЯИ. В разных точках к нему подключались типовые сетевые узлы-адаптеры для непосредственного подсоединения местных абонентов или удаленных (например, ПЭВМ из школ города). В качестве сетевых узлов были использованы адаптеры швейцарской фирмы Furrer-Gloor (сейчас их в JINET около 35) со встроенными микропроцессорами и оперативной памятью.

Программное обеспечение сетевого оборудования для ЛВС ОИЯИ на основе применения подобной техники было полностью разработано в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации. Его основной задачей является образование (по заявкам абонентов сети) и одновременное поддержание системы виртуальных каналов (сеансов связи) через один общий физический канал (коаксиальный кабель). Начиная сеанс связи и проводя его, любой абонент сети может давать разнообразные команды тому сетевому узлу, к которому он подключен, через одну из входных линий-портов: это — команды вызова или отключения встроенного строчного редактора текста, команды на выдачу общей справочной информации по работе с сетью (HELP), информации о загруженности и технических характеристиках портов того или иного узла сети, о средствах прерывания выдачи на экран его терминала и т.д.; он может, например, сам специальными командами провести настройку своего порта на ту или иную скорость передачи информации или указать, что следует считать признаком конца минимального сообщения (кадра, пакета) от него другому абоненту, если его не устраивают принятые по умолчанию (и запрограммированные в узле) соглашения.

В простейшем случае абонент просто дает команду CONNECT на образование виртуального канала с кем-то дру-

гим, чей адрес он указывает (например, номер узла и номер порта), и сообщает, что начинает использовать этот канал. С этого момента его собственный узел и узел адресата поддерживают режим прозрачной передачи информации между двумя портами, пока не поступит сигнал о выходе из этого режима и не будет дан приказ DISCONNECT на разрыв связи, то есть виртуального канала.

Каждый узел в сети постоянно «слушает кабель», отбирая из него относящуюся к его абонентам информацию; кроме того, он периодически получает возможность отправить «в кабель» данные по обслуживаемым виртуальным каналам: в сети реализован маркерный метод доступа к общей среде передачи (кабелю).

Причина собственной разработки программного обеспечения сети была самой прозаической: можно было заказать его изготовление одной из западных фирм за несколько сот тысяч долларов. И вот тогда-то Н.Н. Говорун и воззвал к профессиональной гордости своих учеников: «Денег мало, время не ждет, неужели сами не можем?!»

Учитывая потребности в увеличении количества узлов и обслуживаемых абонентских линий, а также возможную заинтересованность других организаций в подобном оборудовании, в Лаборатории вычислительной техники и автоматизации выполнили техническую разработку и начали изготовление узлов-аналогов или отдельных входящих в них плат на элементной базе стран СЭВ. При этом, в частности, было предусмотрено увеличение числа обслуживаемых узлов-аналогов линий-портов до 12. Соответственно и в описанном выше программном обеспечении (в последних версиях) расширены возможности настройки на различные типы плат или отдельных схем, на увеличенное количество портов узла и т.д.

Кроме терминалов абонентами JINET перебивало множество машин самых разных типов: БЭСМ-6, CDC-6500, ЕС-1060, их концентратор ЕС-1010, кластер из пяти ЭВМ типа ЕС-1037, ЕС-1061, ЕС-1066 на общей дисковой памяти, PDP11/70, ЭВМ семейства CM; в последнее время — ЭВМ семейства DEC (машины типа ИЗОТ1055С, ИЗОТ1056, CM1700). Если же говорить о терминалах, то в первые 2–3 года эксплуатации JINET было подключено около 200 простых дисплеев. После чего на-

чался бум с ПЭВМ, которых сейчас в Институте около тысячи и число их растет. Типовым программным средством обмена файлами между ними и перечисленными выше ЭВМ стала универсальная программа KERMIT, ориентированная на работу по последовательным линиям и внедренная во всех типах ЭВМ в сети Института и многих других организациях.

Примерно в 1988 г. был сделан еще один важнейший для всей компьютеризации ОИЯИ шаг: сеть JINET ОИЯИ стала абонентом международной компьютерной сети через центр коммутации пакетов (по правилам протокола типа X.25) в московском Всесоюзном научно-исследовательском институте прикладных автоматизированных систем (ВНИИПАС).

Сеть давала нам прежде всего возможность прямого общения с физическими центрами стран-участниц (например, для того же обмена файлами), однако главным ее достоинством был выход на западные сети — выход пусть медленный (в пределах 9600 бит/с), довольно дорогой и не всегда надежный, но все же это была своеобразная революция для всех нас в средствах межкомпьютерного общения (открывались возможности электронной почты, подключение в режиме удаленного терминала к машинам IBM и VAX западно-европейских и американских исследовательских центров родственного профиля).

На первом этапе соединение JINET с международной компьютерной сетью было сделано достаточно просто: один из узлов-адаптеров на кабеле JINET был отдан на обслуживание блока связи типа PAD (Package Assembler/Disassembler), в свою очередь выведенного через синхронный канал и модем на арендованную линию связи с ВНИИПАС. Любой абонент в локальной институтской сети мог обратиться к своему узлу-адаптеру с запросом на соединение с международной линией через указанный выше узел и PAD. Задачей последних была сборка/рассылка строк от заказанных сеансов связи из разных точек JINET, а также мультиплексирование нескольких сеансов в линии связи с Москвой.

Основным заказчиком этих работ были физики, в первую очередь те, кто участвовал в совместных экспериментах в ЦЕРН и обработке на ЭВМ получаемых данных. Именно ради этих физиков и началась под руководством Говоруна стыковка сетей.

JINET развивалась и в части предоставляемого сервиса (например, для пользователей ПЭВМ была сделана специальная внутренняя электронная почта, позволившая не только обмениваться письмами, но и делать заказы на препринты в научно-технической библиотеке ОИЯИ, читать информационные бюллетени ЛВТА, справки о новостях в работе с сетью или отдельными машинами, приказы по Институту или его отдельным подразделениям, объявления о семинарах), и в части предоставляемых мощностей. Как уже было сказано, в течение двух последних лет к ней был подключен кластер объединенных общей дисковой памятью двух машин ЕС-1037, двух ЕС-1060 и одной ЕС-1061.

Машины ЕС-1037, сделанные на западной элементной базе, и общая дисковая память объемом 15 Гбайт фирмы MEMOREX специально покупались, чтобы разрубить узел ненадежности ЕС-овского хозяйства. Лицом к сетевому пользователю были в результате повернуты надежные, хотя и маломощные, машины ЕС-1037 для диалога, отладки и приема больших задач для передачи их через постоянные диски основным вычислителям ЕС-1066; в процессе счета могли быть использованы два матричных процессора. В частности, пока персональные ЭВМ еще не в полной мере взяли на себя формульные выкладки, ЕС-кластер стал основным общим держателем систем аналитических выкладок. Из 12 САВ, внедренных на базовых ЭВМ Центрального вычислительного комплекса, наиболее широкое применение получили, кроме SCHOONSHIP, системы REDUCE и FORMAC для прикладных исследований в разных областях физики, математики, инженерии.

Специализированные пакеты, созданные на их основе, распространились и в другие организации. Не меньший интерес представили для внешних организаций библиотека общего назначения «Дубна», а также инструментарий для ее сопровождения, созданные для ЭВМ серии ЕС. Время «перестройки ЦВК» не было только периодом перевооружения его ЕС-овской части. Требовалось в еще большей степени обеспечить физикам техническую базу, сервис и средства обмена информацией, аналогичные применяемым на Западе, и, в частности, в ЦЕРН. Активное внедрение ЭВМ семейства VAX в системы сбора и обработки информации, связка ЭВМ в скоростные сети

типа Ethernet, установление скоростных межсетевых каналов связи — вот задачи, беспокоившие в последние 2–3 года нас, и в первую очередь Н. Н. Говоруна, ставшего директором ЛВТА и, следовательно, несшего самую прямую ответственность за современность состояния ЦВК ОИЯИ и его средств связи с разными подразделениями Института и внешними организациями.

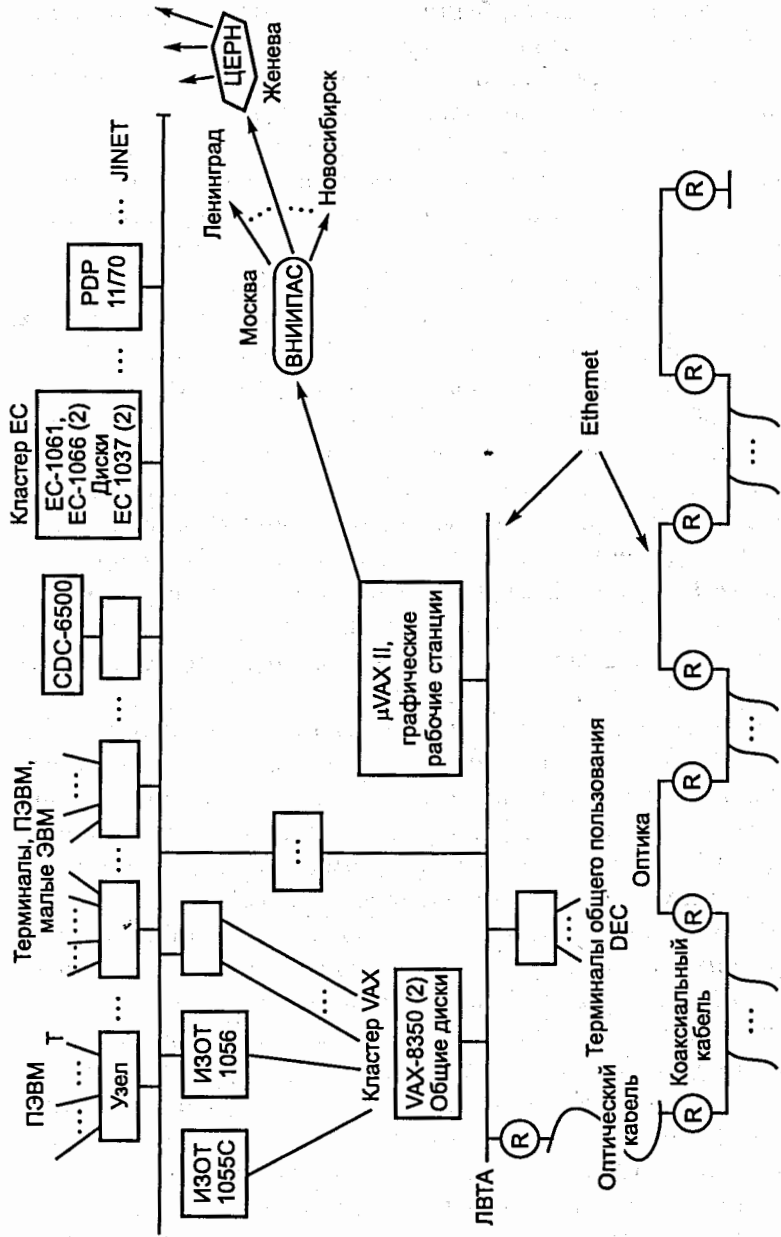
Одним из результатов этого беспокойства стала организация параллельной JINET и связанной с нею сети Ethernet, а также насыщение ее VAX-подобной техникой и персональными компьютерами, работающими с этой техникой по правилам протокола DECNET (и, следовательно, могущими с максимальной легкостью и эффективностью пользоваться ее виртуальными ресурсами: большими объемами дисковой памяти, общими базами данных, современными внешними устройствами типа cartridge tapes и т. д.). Уже к концу 1989 г. на кабеле новой сети в корпусе ЛВТА были введены в эксплуатацию две машины VAX-8350 с общей дисковой памятью порядка 12 Гбайт, устройствами типа cartridge для работы с кассетами емкостью по 200 Мбайт, магнитофонами с плотностью записи до 6250 бит/дюйм; кроме того, на этом же кабеле был задействован центр обработки графической информации на базе четырехпроцессорной ЭВМ и VAX11, рабочих станций PC AT/386 и более мощной станции типа MEGATEK/WIZZARD 7555 для трехмерной графики.

Через концентраторы терминалов типа DECSERVER была установлена группа терминалов VT220 для общего пользования. Вдобавок всю сеть JINET состыковали с этим участком Ethernet по 16 последовательным линиям. Это сразу дало возможность уже на данном этапе обращаться к новым эффективным элементам ЦВК в ЛВТА из любого места в Институте, на скоростях порядка 9,6 Кбит/с. В 1990 г. «скоростная» (до 10 Мбит/с) сеть Ethernet пошла за пределы корпуса ЛВТА и охватила уже половину общей площадки института: это делалось прокладкой оптоволоконна между разными зданиями, вставкой между различными его участками коаксиальных кабелей и подключением к этим кабелям отдельных машин в корпусах (типа ИЗОТ1056, СМ1700, VAX, PC) или их «цепочкой» (так называемых «тонких Ethernet»). Две из наиболее удаленных

от ЛВТА машин типа ИЗОТ, куда в том году не успел дойти основной кабель Ethernet, были подключены к мультиплексорам VAX-ов по последовательным линиям.

Тем самым общая локальная вычислительная сеть ОИЯИ, сложившаяся на базе подсетей JINET и Ethernet, к концу 1990 г. стала выглядеть так, как это представлено на рис. 4, где уже нет БЭСМ-6. Эта машина сыграла свою роль и была выведена из эксплуатации в конце 1989 г. Многие из сделанного для нее нашло применение в реализации ее серийных «потомков», и, в частности, в машине «Эльбрус-Б». Учитывая большой программный задел, созданный в разных организациях, небольшая группа специалистов ЛВТА во главе с И. Н. Силиным (основным в «команде Говоруна» разработчиком математического обеспечения БЭСМ-6) спроектировала настольный вариант машины, названной «Микроб», способной не только выполнять старые программы БЭСМ-6, но и имеющей расширенный набор команд, существенно большую оперативную память и т. п. (то есть многое из того, что было добавлено в конструкцию «Эльбрус-Б»). Была подготовлена документация для передачи этой машины заводу на серийное изготовление, а образец работающей машины продемонстрирован участникам международного семинара в Дубне.

Отметим сразу, что появление в локальной сети машин семейства DEC с операционной системой типа VMS позволило расширить возможности связи через международную компьютерную сеть: сначала на ИЗОТ1056, а затем на микроVAX и VAX в ЛВТА были поставлены программные пакеты PSI (программные интерфейсы для работы в сетях типа X.25) и функции PAD были переданы этим машинам. Это расширило число одновременно проводимых по линии связи с этой сетью сеансов до шестнадцати, позволило ввести режим «Электронного телефона», расширило возможности внутриинститутской и внешней электронной почты. Стандартные почтовые службы появились практически на всех основных машинах сетевой структуры. Ее «стратегическая карта» чертилась еще при Н. Н. Говоруне в 1988–1989 гг. Сбылось одно из предвидений того времени: к концу 1990 г. наконец-то перестал ощущаться дефицит вычислительного ресурса (конечно, это временное явление, и все же...). Сбылось и другое предвидение: о неудовлетворенности



Подсети ПЭВМ, ЭВМ типа ИЗОТ1056, SM1700, μVAX, PDP в разных корпусах подразделений ОИЯИ

Рис. 4. 1990 г. Общая локальная вычислительная сеть ОИЯИ на базе подсетей JINET и Ethernet

возможностями внешних компьютерных связей. Предвидевшие не просто констатировали факт на будущее — была создана рабочая группа из представителей системщиков (во главе с Говоруном) и физиков, наиболее заинтересованных в развитии связи. Самыми активными из них оказались физик-теоретик Д.В.Ширков и участники коллаборации ДЕЛФИ (совместного с ЦЕРН эксперимента) Л.Г.Ткачев и Г.В.Мицельмахер. К деятельности этой группы стали активно привлекаться и представители целого ряда других организаций стран-участниц ОИЯИ; а результатом стал так называемый «проект КОКОС» (название выдумали физики как сокращение от «космическая компьютерная связь»). Остановимся на нем подробнее, потому что, как кажется, он представляет самостоятельный интерес (независимо от того, в какой степени он будет реализован: многое зависит от таких прозаических вещей, как политика и деньги).

Цель проекта — создание на базе ОИЯИ и станции космической связи «Дубна» (СКС-2) компонентов международной скоростной компьютерной сети, объединяющей через спутниковые и наземные каналы связи в качестве своих абонентов ОИЯИ и основные институты стран-участниц для повышения эффективности совместных научных исследований и обеспечения доступа к западным физическим центрам и сетям ЭВМ.

Одним из основных параметров проектируемой сети является не зависящая от расстояния высокая надежность передачи информации (с достоверностью не ниже 10^{-6}) и достаточно широкий диапазон скоростей этих передач (9,6 Кбит/с, 64 Кбит/с, 2 Мбит/с) с перспективой его расширения.

Одна из главных задач — подключение вновь создаваемой сети к уже существующим компьютерным сетям в физике высоких энергий (HEPNET) и научно-исследовательской сети EARN/BITNET.

Техническое и программное обеспечение управления работой сети является задачей ОИЯИ, ИТЭФ (Москва), ИФВЭ (Серпухов), ИЯФ СО АН СССР (Новосибирск), НИИЯФ МГУ и ряда других организаций в сотрудничестве с подразделениями Министерства связи СССР и организаций «Интерспутник» и INTELSAT.

Подавляющее число компьютерных сетей, существующих в настоящее время, арендуют для индивидуальных пользователей наземные телефонные линии и обеспечивают обмен информацией с их терминалами и персональными ЭВМ со скоростью не более 9,6 Кбит/с (что достаточно, например, для не очень нагруженной электронной почты. Одним из примеров такой «почтовой» сети в СССР является RELCOM, реализующая выход на западную сеть типа EUNET через центр коммутации в Институте атомной энергии им. И.В.Курчатова, взаимодействующем с объединением ДЕМОС (его услугами с 1991 г. пользуется и ОИЯИ)).

Типовая скорость межкомпьютерной связи в сети HERNET — от 64 Кбит/с до 2 Мбит/с. Участие в развитии физики высоких энергий в таких центрах, как ЦЕРН, FNAL, SLAC, DESY, а в будущем и на базе ускорительно-накопительного комплекса (УНК) в ИФВЭ (Серпухов) и суперколлайдера SSC в США, приводит к необходимости создания и для стран Восточной Европы, СССР скоростных компьютерных сетей, которые будут подключены к западным и позволят обмениваться потоками цифровой информации со скоростью 64 Кбит/с, а в последующем — 2 Мбит/с. Аналогичные задачи стоят и перед физикой низких и промежуточных энергий, теоретической физикой. Скоростные компьютерные сети создадут новые возможности, в частности, позволят:

- передавать ограниченное число наиболее интересных событий с экспериментальных установок членам коллабораций, а с увеличением скорости до 2 Мбит/с — передавать большие, статистически значимые массивы экспериментальных данных в off-line режиме;
- организовывать передачу и анализ на удаленных ЭВМ статистически значимой части экспериментальной информации в on-line режиме непосредственно во время работы установки на пучке ускорителя;
- контролировать состояние экспериментальной установки, включенной через свои on-line компьютеры в сеть, непосредственно в период подготовки и проведения сеансов на ускорителе;
- проводить международные телеконференции как по избранным вопросам физики, так и по всему спектру проблем в рам-

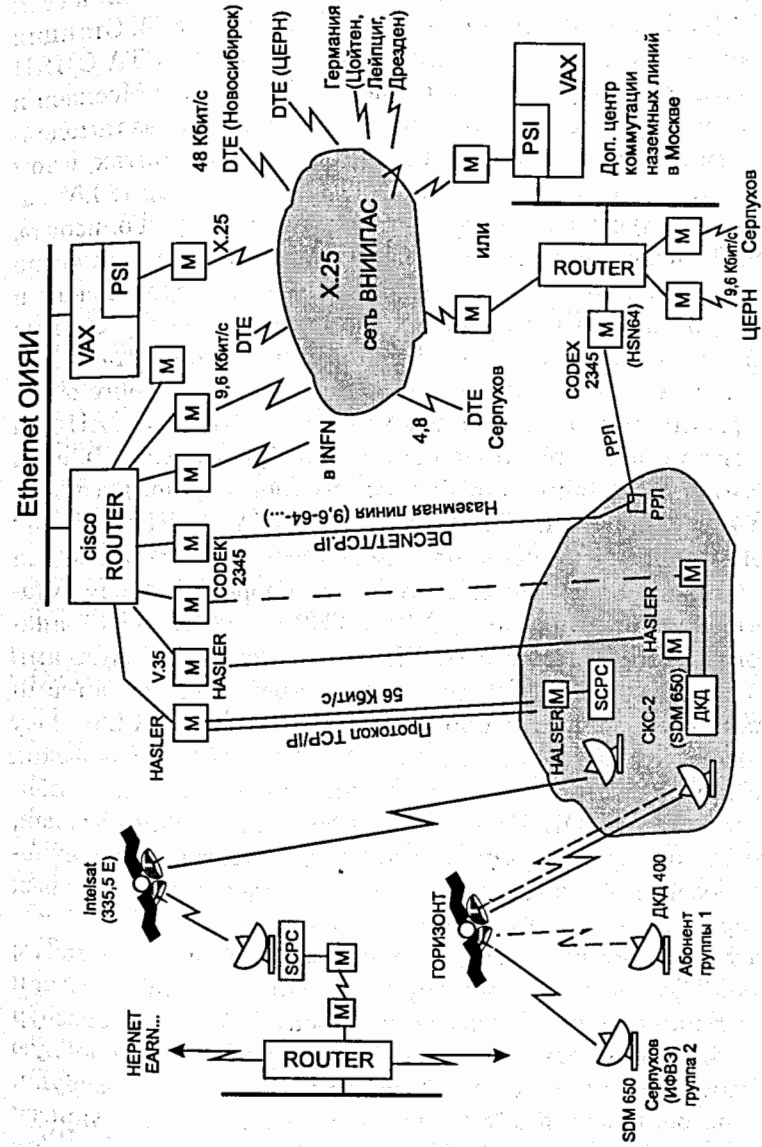


Рис.5. 1990–1995 гг. Схема реализации подключения локальной сети ОИЯИ и сотрудничающих организаций к западной сети HERNET (High Energy Physics NETwork) с использованием средств спутниковой связи (проект КОКОС)

ках какой-нибудь большой коллаборации, какой является, например, коллаборация ДЕЛФИ на ускорителе в ЦЕРН.

А теперь в двух словах об идеях схемы подключения к сети типа NEUNET, заложенных в проекте КОКОС (рис. 5). Станция космической связи СКС-2 находится в 5–6 км от ЛВТА ОИЯИ и располагает радиорелейной линией (РРЛ) связи с Москвой и несколькими приемопередающими комплексами, взаимодействующими со спутниками на геостационарных орбитах, в том числе американским спутником INTELSAT VA F10 (24,5° западной долготы) и советскими спутниками системы «Горизонт». INTELSAT может быть использован для компьютерной связи по скоростному каналу с сетевыми узлами на европейском и североамериканском континентах (например, через наземные станции в Италии, Германии, Швейцарии), «Горизонт» — для доступа к этому общему каналу и возможного взаимного обмена информацией через центр коммутации в ЛВТА ОИЯИ для ряда институтов его стран-участниц (в том числе СССР), если эти институты способны приобрести собственные портативные антенные установки. В 1990 г. между ЛВТА ОИЯИ и СКС-2 уже были проложены кабельные линии связи (в том числе для 64-Кбитного обмена); предусмотрено приобретение коммутационного оборудования типа IP-ROUTER (ciscoROUTER), аналогичного применяемому в ЦЕРН (с синхронными каналами ввода-вывода на разные скорости и внутренними средствами поддержки сетевых протоколов типа TCP/DECNET/X.25); идет проработка вариантов использования одного из московских центров коммутации наземных линий для соединения с центром коммутации в ОИЯИ через радиорелейную линию связи, а также согласование политических, финансовых и технических вопросов с администрациями западных хозяев сетевых узлов и средств связи из упомянутых выше стран.

Может быть, многое из задуманного не удастся осуществить; может показаться, что та же группа, начавшая работать при Николае Николаевиче Говоруне по проекту КОКОС, чересчур смело и, мягко говоря, нахально замахнулась на подобную вещь. Возможное оправдание — разве что влияние Говоруна, никогда не боявшегося затевать самые смелые и казавшиеся фантастическими или непосильными работы.

С. А. Щелев

«А РАЗВЕ ЭТО ТРУДНО?»

Успехи в развитии сетевой и информационно-вычислительной инфраструктуры ОИЯИ во многом определяются тем, что внедрение вычислительной техники в научные исследования стало традиционным со времени создания Института. Инициаторами этого были такие крупные ученые-руководители, как академик Н. Н. Боголюбов, члены-корреспонденты М. Г. Мещеряков, Н. Н. Говорун. Но Н. Н. Говоруну принадлежит особая заслуга, потому что он являлся не только идеологом-вдохновителем развития вычислительного комплекса, но и его организатором-исполнителем.

Научные достижения Н. Н. Говоруна в компьютеризации ОИЯИ достаточно подробно изложены в статье В. П. Ширикова, и я не буду повторяться. Скажу только, что проблемы, которые Николай Николаевич ставил перед своим небольшим научным коллективом («командой Говоруна»), многие вначале считали либо невыполнимыми, либо авантюрными. Говорят, когда он взялся за работу по созданию транслятора с языка ФОРТРАН, один из ведущих сотрудников Института прикладной математики (а они в то время считали себя законодателями моды системного программирования) сказал: «Я готов прыгнуть на стол и прокричать три раза, что Говорун этого не сделает!» Как оказалось впоследствии, он ошибся. Когда кто-нибудь выражал сомнение в научных прогнозах Николая Николаевича, его любимой фразой было: «А разве это трудно?»

Смелым по тем временам было его предложение купить ЭВМ фирмы CDC, как считалось, на кабальных условиях (фирма оставила за собой право контроля решаемых задач). Все контракты с фирмой со стороны дирекции ЛВТА визировались

только Н. Н. Говоруном. Настойчивость Николая Николаевича оправдалась — CDC-6500 долгое время была базовой (основной) ЭВМ Института. Аналогичная ситуация складывалась вокруг приобретения оборудования локальной сети, которая явилась прообразом сегодняшней сетевой инфраструктуры.

Теперь о Николае Николаевиче как о человеке. Я не помню случая, когда бы он был в кабинете один. К нему обращались с разными просьбами и сотрудники ОИЯИ, и коллеги из бывших республик СССР: быть оппонентом на защите диссертации, проследить прохождение ее в ВАКе и т. д. Летом у него были дополнительные заботы: сын или дочь какого-то сотрудника поступает в МГУ — и так без конца.

Николай Николаевич любил жизнь и боролся за нее до конца. Первый «звонок» оказался неожиданным, когда у него случайно обнаружили сбой в работе сердца и положили в академическую больницу. Выйдя оттуда, он всерьез занялся бегом, а зимой ходил на лыжах, плавал в бассейне, и казалось, что все нормализовалось. Но болезнь подкралась неожиданно для всех. В августе 1988 г. я ушел в отпуск, а спустя неделю мне позвонил Николай Николаевич и сказал, что его кладут в больницу и я должен выйти на работу.

Последний раз я видел Николая Николаевича за три дня до его кончины, когда мы ездили с ним в больницу на левый берег, чтобы сделать ему УЗИ. Возвращаясь обратно, он сказал: «Я не знаю, сколько мне осталось жить, но я чувствую себя лучше». Он очень беспокоился за Лену (младшую дочь), она в это время заканчивала первый курс физфака МГУ.

Человек, относящийся ко всему с большой ответственностью, он и умер, можно сказать, на работе: ему не хотелось обижать польских сотрудников, и он пошел к ним на вечер.

1999 г.

А. Н. Томилин

НЕИЩЕРПАЕМАЯ ТЕМА — НАШ ДОРОГОЙ НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ

Следом за первыми корифеями в области программирования, программного обеспечения и использования вычислительных машин и длительный период вместе с ними (А. А. Ляпуновым, С. С. Лавровым, М. Р. Шурой-Бурой, А. П. Ершовым) большие работы возглавляли Лев Николаевич Королев, Николай Николаевич Говорун, Виктор Петрович Иванников и другие наши замечательные руководители. Люди в своей жизни всегда ищут прекрасное, чтобы оно их вдохновляло. Многие из тех, кто во второй половине XX в. занялся созданием и использованием вычислительных машин, оснащением их средствами, помогающими решать все новые, более сложные и умные задачи, черпали свое вдохновение в имени Николая Николаевича Говоруна и в знакомстве с ним. Это я могу сказать не только по собственному опыту. Такую оценку давали очень многие специалисты из разных организаций: из Института точной механики и вычислительной техники, из Института прикладной математики, из Московского государственного университета, Московского физико-технического института и др. Лев Николаевич Королев говорил, что работа системных программистов Института точной механики и вычислительной техники была вдохновлена работой Николая Николаевича Говоруна и его товарищей. Они с Николаем Николаевичем дружили и обогащали друг друга. А мы, идущие следом, множили свое умение и желание благодаря нашим лидерам.

Николай Николаевич был тесно связан с Московским государственным университетом. Будучи аспирантом на кафедре

математики физфака, получил огромные перспективы как ученый-математик и ученый-физик. Но, понимая веления времени и нужды Отечества, отдал все силы новому важному делу — становлению вычислительной техники и программирования для обеспечения развития математики и физики, народного хозяйства и безопасности страны.

То вдохновение, которое многие получили от общения с Николаем Николаевичем и его командой, определяется несколькими сущностями.

Во-первых, это, конечно, личность Николая Николаевича. Многие общались с ним на всевозможных конференциях, где он замечательно выступал с «энтузиастными» докладами. Действительно, это было великолепно!

Во-вторых, это та команда, которая была создана и была ведома Николаем Николаевичем Говоруном. Многим знакома фотография, на которой в комнате (еще в пристройке к Лаборатории теоретической физики) сидит Николай Николаевич, а рядом на диване некоторые члены его команды — Владислав Павлович Шириков, Игорь Николаевич Силин, Виталий Александрович Ростовцев, Володя Веретенев. Попадая в такую обстановку, достаточно было и часа, чтобы надышаться воздухом творчества и потом сохранить полученное на всю жизнь. И значимость этой команды и ее деятельности (естественно, вместе с Николаем Николаевичем) огромная. И не только в том, что ею были созданы замечательные произведения, например, мониторная система «Дубна». Ими пользовались и на них возросло все системное программистское поколение, да и не только системное — все программистское поколение Советского Союза. Значимость этой работы была и в том, что она использовалась многими — практически всеми. Во всех основных вычислительных центрах страны, центрах обработки информации и в других организациях была машина БЭСМ-6, где была поставлена эта мониторная система. И она сразу дала простор в постановке задач, в использовании всех возможностей машины тем, кто должен был проводить на ней обработку информации, считать задачи. Вот что это было такое! Это было то, что научило нас очень многому. Ведь не только в том было достоинство ее для Отечества, что система использовалась практически, но еще и в том, что она несла в наши программистские массы те

интереснейшие идеи, которые там были реализованы, развивала наше мышление. Это было очень важно для людей, которые стремились сделать новое для отечественной и (я не боюсь этих громких слов) мировой науки (наверняка, это у всех было в душе).

В этом, конечно, огромное значение того импульса, который дал Николай Николаевич в Дубне и который потом распространился по всему Советскому Союзу.

Хочу в заключение провозгласить: ура! — в честь и в память замечательного русского человека, замечательного ученого — Николая Николаевича Говоруна. Он — настоящее достоинство нашего Отечества, и вместе со своей командой тем более.

2011 г.

Томилин Александр Николаевич окончил механико-математический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (1956). Доктор физико-математических наук (1990), профессор (1992). Работал в ИПМ и ВТ АН СССР, НИИ «Дельта» МЭП СССР, Институте проблем кибернетики и Институте системного программирования РАН — заведующий лабораторией, отделом, в настоящее время — главный научный сотрудник. Научные интересы: системное программирование, архитектура вычислительных систем.

И. В. Пузынин

**НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ
ГОВОРУН — ЧЕЛОВЕК БУДУЩЕГО**

О Николае Николаевиче Говоруне я впервые услышал в августе 1960 г., когда вместе с женой после мехмата МГУ по распределению попал на работу в отдел вычислительной математики и счетных машин ЛТФ ОИЯИ. Отдел был, в основном, молодой, самым старшим и титулованным сотрудником был его начальник Е. П. Жидков. А среди нас, молодых и зеленых, ходила легенда об аспиранте с физфака МГУ, который вот-вот собирался защитить кандидатскую диссертацию. Вскоре легенда обрела для меня реальные черты в лице приветливого, очень энергичного, сравнительно молодого и интеллигентного (в очках) человека, который наравне с нами ездил в Москву на отладку и ночной счет задач и щедро делился своим опытом общения с ЭВМ.

С блеском защитив диссертацию (о чем тоже ходили легенды), Н. Н. (так мы звали его между собой) занял, по-видимому, свой первый масштабный пост руководителя, поскольку к нему перешла «конторская книга», в которой фиксировались задания сотрудникам на выполнение расчетных работ и сроки их выполнения. Уже здесь, на мой взгляд, Н. Н. проявил себя тонким руководителем-психологом, точно оценивающим способности каждого из нас и умеющим наиболее оптимально распределить задачи «заказчиков» среди «исполнителей». Его доброжелательность и добродушие всегда успокаивали, а его любимая присказка: «Вот тут задачка у меня простенькая. Сам бы я дня за три управился, а Вам, уж так и быть, три недели

даю» — была средством поддержать, вселить уверенность и, может быть, слегка раззадорить.

Мое общение с Н. Н. и его «гроссбухом» длилось около четырех лет. За это время я прошел под его руководством хорошую школу вычислительной практики, «перепробовав» задачи и теоретиков, и экспериментаторов. Среди «заказчиков», которых мне выбирал Н. Н., были Д. И. Блохинцев, С. С. Герштейн, Ю. Д. Прокошкин, Б. А. Шахбазян и многие другие. А у других моих «одногодков» была более стабильная жизнь: из них Н. Н. выковывал будущих асов программирования — системщиков, специалистов по машинным связям и обработке больших экспериментов. Но я глубоко благодарен Н. Н. за эти четыре класса учебы и приобретение крепких основ вычислительного ремесла в разнообразных задачах.

В дальнейшем обстоятельства на время развели меня с Н. Н.: я начал пробовать себя в теоретических изысканиях под руководством Е. П. Жидкова. А Н. Н. всегда ставил во главу угла интересы физиков-экспериментаторов: для них — мощные вычислители и многомашинные комплексы, для них — современное программное обеспечение и большие системы обработки данных. Его натура инициатора и организатора восторженно развернулась, когда он по праву стал заместителем директора ЛВТА и одновременно не забывал опекать свой отдел математической обработки экспериментальных данных. И можно только поражаться его способности создавать ударные команды для решения актуальнейших проблем, которые он чувствовал «нутром», и завидовать его ученикам, которых он заботливо растил, «выводя в свет» программистского сообщества. Сколько он организовал для них конференций и школ (и в каких местах!), какими ценными контактами с «классиками» их обеспечил. И полностью оправдалась истина, что учитель силен своими учениками, когда он стал признанным лидером автоматизации физических исследований и членом-корреспондентом Академии наук. Но Н. Н. не был бы самим собой, если бы не подставлял свое надежное плечо всем, кто нуждался в его поддержке. Именно он направлял меня на более тесное сотрудничество с физиками, именно он создавал моим коллегам и мне благоприятные условия для работы, видя интерес к ней со сто-

роны физиков. Именно ему я во многом обязан обеими своими защитами диссертаций.

Когда Н.Н., выдвинутый на должность директора ЛВТ, остановил свой выбор на мне как одном из своих заместителей, я испытал разнообразие эмоций: гордость за признание работы нашей группы, предчувствие огромных перспектив от совместной работы и общения с Н.Н., ответственность за те участки работы, где только немного проявил себя в молодости. Самым интересным (и это, несомненно, влияние Н.Н.), что каксакаль его отдела приняли меня за своего.

Казалось, что впереди захватывающая, интересная жизнь. Н.Н. строил планы комплексного развития вычислительного дела в Институте, органически объединяющего мощные вычислители, специализированные фермы, рабочие места физиков и средства коммуникаций. Много внимания он уделял созданию пакетов прикладных программ, предназначенных для решения новых задач и основанных на новых вычислительных методах и технологиях программирования. Они должны были отвечать самым современным требованиям развивающихся физических исследований и опережать их. Будучи, наряду с другими важными постами, членом международной редколлегии журнала «Computer Physics Communications», он видел большое будущее за вычислительной физикой в нашем Институте. Обсуждению всех этих перспектив было посвящено большое международное Совещ., организованное Н.Н. в мае 1989 г.

Очень трудно писать о Николае Николаевиче Говоруна в прошедшем времени. Его мысли и дела были направлены далеко за ту черту, которую в жизни ему отметила судьба. И сейчас мы сверяем наши дела в науке, в организации работы идеями Николая Николаевича. До сих пор на нас отражается свет его личности через доброе и уважительное отношение к нам его многочисленных соратников из академии, из других вычислительных центров за нашу сопричастность к его делам. Его человеческие качества — доброта, внимание и забота о окружающих — пример для каждого из нас.

Я надеюсь, что дело Н.Н. Говоруна будет жить. Здравый смысл должен возобладать над модернистскими, на первый взгляд, проектами, и уникальная и авторитетная в кругах спе-

циалистов лаборатория — его детище — будет развиваться на пользу Института и Информатики.

1999 г.

Пузынин Игорь Викторович — математик, окончил Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (1960), доктор физико-математических наук (1979), профессор. Заслуженный деятель науки РФ. С 1960 г. работает в ОИЯИ в ЛТФ, ВЦ, ЛВТА, ЛИТ, зам. директора лаборатории (1988–2000); директор ЛИТ (2000–2003), советник при дирекции ЛИТ (с 2003 г.). Профессор Тверского государственного университета (с 1988 г.). Научные интересы: нелинейный анализ, вычислительные методы, вычислительная квантовая механика, нелинейные полевые модели, моделирование электроядерных процессов для энергетики, мезокатализ, вычислительная физика.

И. А. Савин

МЫ ПОЗНАКОМИЛИСЬ В ЦЕРН

Мое знакомство с Николаем Говоруном произошло в ЦЕРН (Женева, Швейцария) в 1965 г. Меня направил туда в длительную командировку (1965–1967 гг.) В. И. Векслер, бывший в то время директором ЛВЭ. Перед этим в 1964 г. на Международной конференции по физике высоких энергий в Дубне американские физики сообщили о нарушении СР-четности (одно из крупнейших открытий прошлого века) в распадах долгоживущих K^0 -мезонов на два пиона. Физики из ЛВЭ Э. О. Оконов и М. И. Подгорецкий предложили способ доказательства существования этого эффекта (раньше он отмечался только для короткоживущих K -мезонов). Идея была очень проста: если два типа K -мезонов распадаются на одни и те же вторичные частицы, то в этих распадах при сравнимой интенсивности должна наблюдаться интерференция. На основании этой идеи в ЦЕРН было предложено два эксперимента. И Векслер получил письмо с приглашением физиков ЛВЭ для участия в одном из них. Выбор пал на меня.

Как всегда, наиболее яркое впечатление производит то, чем сталкиваешься впервые. И прежде всего, интернационализм во всем — от организации управления до состава участников исследований. Я оказался в группе из 11 физиков, представлявших 9 стран, включая по одному из СССР и США. Представьте себе интригу: американцы что-то обнаружили, русские предложили их проверить, девять европейцев плюс один американец, плюс один русский эту проверку успешно осуществили.

Во время моего первого визита в ЦЕРН я познакомился с тем, что теперь называют информационной технологией. Там она бурно развивалась в 1960-х гг. на основе компьютеров и алгоритмического языка ФОРТРАН. В то время в ЦЕРНе работал Николай Говорун, направленный в полугодовую командировку из ОИЯИ. Он наглядно убедился в преимуществах ФОРТРАНа для работы физиков при проведении экспериментов и обработке получаемых результатов. Возвратившись домой, он занялся разработкой транслятора с ФОРТРАНа для нашей наиболее мощной на тот период ЭВМ БЭСМ-6 и созданием для нее операционной системы. Алгоритмический язык ФОРТРАН был внедрен Н.Н.Говоруном сначала в ОИЯИ, а потом и в других научных и технических центрах СССР для различного рода применений — автоматизации просмотра снимков пузырьковых и искровых камер, создания стандартных программ обработки данных и библиотеки программ, моделирования экспериментов, проведения масштабных расчетов и т.п. Благодаря этому мы получили доступ к мировым базам данных и программного обеспечения, а также реальные возможности для полноправного международного сотрудничества. Эти работы Н.Н.Говоруна и его сотрудников широко использовались и во многих лабораториях СССР. Н.Н.Говоруном и его сотрудниками было подготовлено также программное обеспечение первых в ОИЯИ экспериментов в режиме реального времени.

2011 г.

Савин Игорь Алексеевич — физик, окончил Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (1954). С 1955 г. работает в ОИЯИ, пройдя путь от младшего научного сотрудника до директора Лаборатории физики частиц (1989–1997), почетный директор (с 1998 г.). Доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ (2009). Руководил первым совместным экспериментом ОИЯИ–ЦЕРН NA-4 (или BCDMS по заглавным буквам коллаборации — Болонья, ЦЕРН, Дубна, Мюнхен, Сакле). В настоящее время — научный руководитель эксперимента NA-58 — COMPASS в ЦЕРН.

роны физиков. Именно ему я во многом обязан обеими своими защитами диссертаций.

Когда Н.Н., выдвинутый на должность директора ЛВТА, остановил свой выбор на мне как одном из своих заместителей, я испытал разнообразие эмоций: гордость за признание работы нашей группы, предчувствие огромных перспектив от совместной работы и общения с Н.Н., ответственность за те участки работы, где только немного проявил себя в молодости. Самое интересное (и это, несомненно, влияние Н.Н.), что «аксакаль» его отдела приняли меня за своего.

Казалось, что впереди захватывающая, интересная жизнь. Н.Н. строил планы комплексного развития вычислительного дела в Институте, органически объединяющего мощные вычислители, специализированные фермы, рабочие места физиков и средства коммуникаций. Много внимания он уделял созданию пакетов прикладных программ, предназначенных для решения новых задач и основанных на новых вычислительных методах и технологиях программирования. Они должны были отвечать самым современным требованиям развивающихся физических исследований и опережать их. Будучи, наряду с другими важными постами, членом международной редколлегии журнала «Computer Physics Communications», он видел большое будущее за вычислительной физикой в нашем Институте. Обсуждению всех этих перспектив было посвящено большое международное Совещ., организованное Н.Н. в мае 1989 г.

Очень трудно писать о Николае Николаевиче Говоруне в прошедшем времени. Его мысли и дела были направлены далеко за ту черту, которую в жизни ему отметила судьба. И сейчас мы сверяем наши дела в науке, в организации работы с идеями Николая Николаевича. До сих пор на нас отражается свет его личности через доброе и уважительное отношение к нам его многочисленных соратников из академии, из других вычислительных центров за нашу сопричастность к его делам. Его человеческие качества — доброта, внимание и забота об окружающих — пример для каждого из нас.

Я надеюсь, что дело Н.Н. Говоруна будет жить. Здравый смысл должен возобладать над модернистскими, на первый взгляд, проектами, и уникальная и авторитетная в кругах спе-

циалистов лаборатория — его детище — будет развиваться на пользу Института и Информатики.

1999 г.

Пузынин Игорь Викторович — математик, окончил Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (1960), доктор физико-математических наук (1979), профессор. Заслуженный деятель науки РФ. С 1960 г. работает в ОИЯИ в ЛТФ, ВЦ, ЛВТА, ЛИТ, зам. директора лаборатории (1988–2000); директор ЛИТ (2000–2003), советник при дирекции ЛИТ (с 2003 г.). Профессор Тверского государственного университета (с 1988 г.). Научные интересы: нелинейный анализ, вычислительные методы, вычислительная квантовая механика, нелинейные полевые модели, моделирование электроядерных процессов для энергетики, мезокатализ, вычислительная физика.

И. А. Голутвин

БЕЗГРАНИЧНАЯ ПРЕДАННОСТЬ НАУКЕ

Жизнь была благосклонна ко мне: она подарила мне счастливые встречи и возможность поработать с выдающимися людьми. Среди них были прежде всего мои первые учителя А. А. Расплетин и В. И. Векслер и мои первые коллеги Н. Н. Говорун и В. А. Свиридов. Общим для них было то, что они были беззаветно преданными науке и она занимала их целиком. Работа вместе с ними, общение с ними во многом, по крайней мере в основном, определили и мое отношение к науке. Все они не дожили и до 60 лет.

С Николаем Говоруном я познакомился в конце 1950-х гг., когда начал работать в ОИЯИ. В то время В. И. Векслер организовал в Лаборатории высоких энергий группу, которой поручил автоматизацию экспериментов на синхроциклотроне. Наши задачи сводились в основном к созданию приборов для автоматического просмотра и измерения координат треков частиц на пленках и фотоэмulsionах пузырьковых камер, которые в то время были основными измерительными приборами при проведении экспериментов. Целью работы была передача этих данных на ЭВМ для последующей обработки. Надо сказать, что ЭВМ в том виде, как мы это сейчас понимаем, тогда попросту не существовало. Примерно в то время я узнал, что вопросами применения ЭВМ в физическом эксперименте в самом общем виде занимался Н. Н. Говорун, который недавно появился в Дубне. Более тесное знакомство, которое превратилось в совместную работу и дружбу, у нас началось в середине 1960-х гг., когда в моей группе были разработаны при-

боры, позволявшие регистрировать события в экспериментах без использования फिल्मовой информации и непосредственно вводить их в ЭВМ. К сожалению, у нас в стране не было пригодных для этого ЭВМ. И вот тогда роль Николая Николаевича в этих исследованиях стала важнейшей, определяющей. И вообще в дальнейшей работе все, что касается применения ЭВМ в физических экспериментах, мы обсуждали только с ним. В результате нашей совместной работы была разработана и создана установка с бесфильмовыми искровыми камерами для проведения первого в Советском Союзе и одного из первых в мире экспериментов на линии с ЭВМ в физике высоких энергий.

Летом 1966 г. дирекцией ОИЯИ было принято решение о создании Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, директором которой стал член-корреспондент АН СССР М. Г. Мещеряков, а заместителем директора по науке назначен молодой кандидат физико-математических наук Н. Н. Говорун. Мне тоже было предложено войти в состав ЛВТА, большое давление оказывали вице-директора Института. Но я не смог принять это предложение, поскольку был полностью поглощен созданием установки для on-line эксперимента. Я объяснил М. Г. Мещерякову и Н. Н. Говоруну эти мотивы. Они меня поняли и полностью поддержали: мы договорились о тесном сотрудничестве в дальнейшем, что очень успешно и осуществлялось. В тот период Н. Н., естественно, был очень занят работой по созданию лаборатории, на его плечи легла основная работа по научному планированию, формированию коллективов и научных подразделений. Эта деятельность занимала все его дневное время. Однако к концу рабочего дня он всегда появлялся в нашей ЛВЭ, где под его руководством тогда модернизировалась ЭВМ БЭСМ-3М и готовилось ее подключение к физической экспериментальной аппаратуре. В то время основными хранителями и носителями информации были перфокарты. Толщина их колод была не менее десяти сантиметров. И меня всегда поражало, как он оперировал с ними и, как фокусник, мгновенно находил нужную.

С помощью ближайших коллег (Г. М. Кадыкова и др.) эта ЭВМ была преобразована и впервые сделана система прерывания. Одновременно Н. Н. и его ученики (И. М. Иванченко и др.) создавали математическое обеспечение этого первого экс-

перимента. Работа продолжалась до глубокой ночи, а иногда и до утра, так что я не имею представления, когда же он спал и как вообще выдерживал этот чудовищный ритм. Естественно, о нормальном питании речь не шла, его заменяло огромное количество крепкого кофе и принесенный кем-то большой мешок черных подсолненных сухариков. Работа была закончена в течение года: информация о взаимодействии π^- -мезонов с водородной мишенью вводилась непосредственно в ЭВМ и проводилась ее обработка в режиме реального времени с целью получения параметров π^-p -рассеяния на малые углы. Результаты были доложены на многих конференциях и опубликованы в 1967 г. Это была моя первая совместная публикация с Н.Н.Говоруном.

Николай Николаевич Говорун стал крупным ученым. Он создал новую школу физиков и математиков, разработавших все необходимое программное обеспечение on-line экспериментов в физике высоких энергий, основы которого были им заложены в 1960-е гг. Эти работы успешно продолжил его ученик И.М.Иванченко, с которым наша группа успешно сотрудничала и сотрудничает в настоящее время в крупнейших экспериментах, проводимых на крупнейших ускорителях мира. Николай Николаевич Говорун являлся первопроходцем в этой новой области науки. Результаты его деятельности способствовали созданию и укреплению научного авторитета Объединенного института ядерных исследований.

Моя память хранит образ этого цельного, светлого, чистого человека. Ему были чужды всякие «закулисные интриги». В нем я был всецело уверен. Это был человек, отдавший всего себя своему делу, безгранично преданный науке. В жизни и работе я продолжаю ощущать отсутствие двух человек, их мне не хватает — Н.Н.Говоруна и В.А.Свиридова.

2011 г.

Голутвин Игорь Анатольевич окончил Московский физико-технический институт (1957). Доктор физико-математических наук (1975), профессор. В ОИЯИ работает с 1958 г. в Лаборатории высоких энергий, заместитель директора (с 1988 г.), советник директора. Руководитель сотрудничества России и стран-участниц ОИЯИ в эксперименте CMS на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН. Член редколлегии журнала «Nuclear Instruments and Methods in Physics Research». Научные интересы: экспериментальная физика элементарных частиц.

В. П. Гердт

Н. Н. ГОВОРУН И АНАЛИТИЧЕСКИЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

В середине 1970-х гг. Николай Николаевич Говорун и Михаил Григорьевич Мещеряков активно поддержали инициативу Дмитрия Васильевича Ширкова (ЛТФ) по оснащению ЭВМ Центрального вычислительного комплекса (ЦВК) ОИЯИ программными системами аналитических вычислений (в современной терминологии — системами компьютерной алгебры). В тот период Центральный вычислительный комплекс включал, в частности, БЭСМ-6, CDC-6200, 6400, 6500 и ЕС-1040, 1050, 1060. Необходимость в таких программах была вызвана задачами вычисления диаграмм Фейнмана, которыми занимались сотрудники ЛТФ под руководством Д.В.Ширкова. С помощью Николая Николаевича удалось выяснить, что среди программ, переданных в ОИЯИ вместе с программным обеспечением машины ЭВМ CDC, в ЛВТА имела программа SCHOONSCHIP, разработанная в ЦЕРН М.Вельтманом (Нобелевская премия 1999 г. по физике). Она стала первой системой аналитических вычислений в ОИЯИ, использованной физиками (стоит отметить, что до запроса со стороны ЛТФ на нее никто в ЛВТА не обращал внимания). В результате с помощью этой системы в секторе Д.В.Ширкова в конце 1970-х — начале 1980-х гг. были выполнены фундаментальные по своему характеру и значению расчеты трехпетлевой бета-функции в КХД и суперсимметричных моделях теории поля, показавших возможность отсутствия расходимостей в таких моделях.

Николай Николаевич быстро оценил перспективность аналитических вычислений как нового научного направления в

использовании вычислительной техники. В 1976 г. он пригласил в ОИЯИ Энтони Херна — создателя системы REDUCE-2 универсального математического назначения с целью ее постановки на CDC-6500 (первая версия системы REDUCE-1 была также специализирована для вычисления диаграмм Фейнмана). В конце 1970-х гг. она была поставлена на эту машину, а затем в начале 1980-х — и на ЕС-1040. Эта система используется в ОИЯИ до сих пор (на персональных компьютерах). Два года назад ее последняя версия (3.8) с любезного согласия профессора Херна стала свободно распространяемым программным продуктом.

Для развертывания работ по развитию методов и программ для аналитических компьютерных вычислений Николай Николаевич в феврале 1977 г. взял меня, по инициативе ЛТФ, на работу в ЛВТА. До этого я, находясь в Отделе радиационной безопасности ОИЯИ, приобрел некоторый опыт работы на базовой ЭВМ БЭСМ-6. Поскольку система SCHOONSCHIP в то время рассматривалась как библиотечная программа, я был определен Николаем Николаевичем в группу библиотек программ Р. Н. Федоровой в составе научного отдела развития и эксплуатации математического обеспечения (НИОРЕМО), возглавляемого В. П. Шириковым. Работа по программным системам аналитических вычислений была совершенно новым направлением не только для ОИЯИ, но и для подавляющего большинства других отечественных и зарубежных научных и образовательных организаций (в то время отдельные работы проводились лишь в ВЦ СО АН СССР в Новосибирске и в Институте кибернетики АН Украины в Киеве). Поэтому на первом этапе естественным было рассматривать не только SCHOONSCHIP, но и следующую систему — REDUCE, поставленную на ЦВК ОИЯИ, как библиотечные программы.

Однако двумя указанными системами дело не ограничилось. При прямом содействии Николая Николаевича мной были подготовлены официальные запросы в различные зарубежные организации, разрабатывающие системы аналитических вычислений, для поставки таких систем на ЭВМ ЦВК ОИЯИ. В результате уже к концу 1970-х гг. на базовых ЭВМ были внедрены такие передовые на то время системы, как CLAM, SYMBAL, SAMAL и FORMAC. Мы проанализировали

возможности всех указанных систем, включая SCHOONSCHIP и REDUCE, а также наиболее развитую в то время и недоступную для ОИЯИ коммерческую систему MACSYMA, исходя из вычислительных экспериментов с их использованием и литературных данных (для системы MACSYMA), в нашем обзоре (Гердт В. П., Тарасов О. В., Ширков Д. В. // УФН. 1980. — Т. 130, вып. 1). Недоступность системы MACSYMA была обусловлена «жокомовскими» ограничениями (ЖОКОМ — координационный комитет по экспортному контролю, международная организация западных стран, контролировавшая и запрещавшая экспорт передовых технологий в СССР). Не так давно одна из версий этой системы (MAXIMA) стала свободно распространяемой и ныне также используется в ОИЯИ.

Николай Николаевич через бюро Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации (ОИВТА) АН СССР информировал многие научные центры страны об имеющихся в ОИЯИ и свободно распространяемых системах аналитических вычислений. В результате чего только система REDUCE была передана в более чем 130 научных и образовательных организаций, что способствовало быстрому освоению нового компьютерного инструментария в СССР.

Бурное развитие аналитических компьютерных вычислений в СССР и за рубежом определило дальнейшее расширение работ по этому направлению в ЛВТА ОИЯИ. Когда стало ясно, что это направление выходит далеко за рамки библиотек программ, Николай Николаевич при поддержке М. Г. Мещерякова осенью 1983 г. создал в руководимом им отделе математической обработки экспериментальных данных (ОМОЭД) специальный научный сектор аналитических вычислений, начальником которого назначил меня. Укрепляя новый сектор, Николай Николаевич перевел в него некоторых сотрудников ОМОЭД из других секторов и, несмотря на свою занятость, сам активно интересовался новой тематикой и интенсивно обсуждал ее со мной. Он регулярно приглашал меня в свой кабинет, расспрашивал о новинках и о проводимых исследованиях в области «машинной аналитики» в секторе, в СССР и за рубежом. При этом в научных разговорах и дискуссиях, в которых мне приходилось участвовать вместе с Николаем Николаевичем, он

любил отмечать новизну аналитических компьютерных вычислений как области информатики и вычислительной техники.

Помимо других, более традиционных для ЛВТА научных направлений по информатике и вычислительной технике, которые Николай Николаевич курировал как заместитель директора, он сразу же стал выделять и аналитические вычисления в программах научных мероприятий, которые организовывал. Уже в программу самого первого (после развертывания в ЛВТА работ по аналитическим вычислениям) такого мероприятия, очередного Международного совещания по программированию и математическим методам решения физических задач, проходившего в Дубне в 1977 г. под председательством Николая Николаевича, было включено несколько докладов по аналитическим компьютерным вычислениям. Это Совещ. мне хорошо запомнилось. Оно было первой научной конференцией, в которой я участвовал после перехода на работу в ЛВТА, а публикация в его трудах моего доклада стала моей первой научной работой по тому направлению, которое сейчас чаще всего называется компьютерной алгеброй и которое является до сих пор основным направлением моих научных исследований. Я глубоко благодарен Дмитрию Васильевичу Ширкову, впервые привлечшему меня к этой работе.

В октябре 1984 г. в Горьком (ныне Нижний Новгород) проходила широкая Всесоюзная конференция по применению аналитических вычислений в механике, собравшая более двухсот участников. Механики наряду с физиками-теоретиками являлись в то время наиболее яркими энтузиастами и пользователями систем аналитических вычислений. Николай Николаевич, будучи заместителем председателя оргкомитета конференции, мог спокойно поехать без доклада, но он решил обязательно выступить с докладом по вопросам программного обеспечения аналитических вычислений на ЭВМ. Он заблаговременно пригласил меня вместе с Р. Н. Федоровой и В. П. Шириковым для обсуждения его содержания. При этом большую часть работы по подготовке доклада он взял на себя, хотя вполне мог бы поручить это нам, учитывая свою огромную занятость многочисленными делами в ЛВТА и в ОИВТА АН СССР. Наблюдая работу Николая Николаевича над докладом накануне конференции в Дубне, во время самой конференции (перед своим вы-

ступлением он несколько раз в гостиничном номере обсуждал со мной отдельные вопросы), я был поражен тем, как быстро и глубоко он смог усвоить совершенно новые для него научные детали. Что касается самого доклада, сделанного им на этом представительном форуме советских механиков, то он вызвал большой интерес и интенсивно обсуждался участниками. Примерно через два года в Москве на конференции, посвященной 80-летию своего учителя А. Н. Тихонова, Николай Николаевич выступил с расширенной версией доклада, который он самостоятельно доработал за прошедшее после горьковской конференции время.

В 1978 г. в ОИЯИ была проведена первая Международная специализированная конференция по аналитическим вычислениям на ЭВМ, председателем оргкомитета которой был Николай Николаевич. Впоследствии такие конференции проводились под его председательством в 1982 и 1985 гг. Наибольшее количество участников собрала майская конференция в 1990 г., проходившая уже после смерти Николая Николаевича. Она была задумана им, согласована при его жизни и была посвящена его памяти. Во второй половине 1980-х гг. Николай Николаевич затратил много сил и времени, добиваясь от ОИВТА АН СССР заявки, подкрепленной гарантией от АН СССР, на проведение крупнейшего мирового форума по аналитическим вычислениям — Международного симпозиума по символьным и алгебраическим вычислениям (ISSAC). Незадолго до смерти Н. Н. Говоруна заявка была направлена в Американскую компьютерную ассоциацию, под эгидой которой ежегодно проводятся такие симпозиумы (летом 2010 г. в Мюнхене прошел 35-й). В результате такой симпозиум у нас в стране состоялся. Он прошел в 1993 г. в Киеве. По рекомендации Николая Николаевича Американская компьютерная ассоциация выбрала меня вице-председателем того симпозиума.

Начало 1990-х гг., как известно, было очень трудным временем для проведения научных мероприятий (в особенности таких крупных, как ISSAC) на территории бывшего СССР. Происходило быстрое разрушение научно-организационных связей между бывшими республиками, бушевала гиперинфляция и т. п. Приведу только один пример. Буквально за несколько дней до открытия симпозиума цены на гостиницу в Киеве

подскачили (в рублевом эквиваленте) сразу в три (!) раза, что создало немалые трудности для участников, прежде всего из бывшего СССР. В таких условиях без гарантии АН СССР, полученной заблаговременно усилиями Николая Николаевича, ISSAC-93 в Киеве не смог бы состояться. Это пока единственный раз, когда такой симпозиум проходил на территории бывшего СССР.

Еще одним важным результатом активной поддержки Николаем Николаевичем аналитических вычислений (компьютерной алгебры) было проведенное им в ВАКе решение о включении аналитических вычислений в специальность 05-13-16 «Применение вычислительной техники, математического моделирования и математических методов в научных исследованиях», которая просуществовала до начала 2000-х. В настоящее время теоретические методы компьютерной алгебры входят в специальность 01-01-06 «Математическая логика, алгебра и теория чисел», а вопросы программирования символьных компьютерных вычислений являются составной частью специальности 05-13-11 — «Математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей».

В последние годы жизни, будучи заместителем главного редактора журнала «Программирование», Николай Николаевич содействовал тому, чтобы в журнале стали регулярно публиковаться статьи по тематике компьютерных аналитических вычислений. Эта традиция продолжается в журнале и по сей день.

В процессе подготовки воспоминаний я неоднократно обсуждал этот текст с Д. В. Ширковым, и он помог мне уточнить описанные события, за что я ему очень признателен.

2011 г.

Гердт Владимир Петрович — математик, окончил Саратовский государственный университет (1971). В ОИЯИ работает с 1971 г. Доктор физико-математических наук (1992), профессор. Начальник сектора в ЛВТА, ЛИТ (с 1983 г.). Член Международной академии информатизации, Ассоциации по вычислительной технике (Нью-Йорк). Член группы по компьютерной алгебре при Национальном сообществе Германии по информатике, математике, прикладной математике и механике. Член редколлегии журналов «Journal of Symbolic Computation» и «Computer Science Journal of Moldova».

Е. А. Гребеников

МИРОВОЕ ПРИЗНАНИЕ

Вспоминая выдающегося математика и физика Николая Николаевича Говоруна, как бы переношусь в начало 50-х гг. прошлого столетия, когда мы учились еще в старом здании «альма-матер» на Моховой улице и жили на Стромынке, в общежитии студентов Московского университета.

Студент Николай Говорун был страстным болельщиком команды физического факультета по волейболу, которая в те годы была лидером среди факультетских команд. Я играл в волейбол за команду механико-математического факультета, и на этом поприще четыре года подряд, в апреле-июне 1950–1953 гг., мы практически каждый день встречались на спортивной площадке или около нее. Эти встречи приносили всем нам большое удовольствие и работали в пользу нашего физического, нравственного и умственного развития.

В 1960-е гг. международное научное сотрудничество между Западом и Востоком в области ядерных исследований существенно расширилось, и благодаря этому появились новые возможности для развития и внедрения, как принято говорить, новых технологий в атомную физику, электронную и вычислительную технику. Компьютерная математика стала основным средством исследования теоретических и прикладных проблем атомной и ядерной физики, среди которых приоритетным всегда считалось углубление в атомарную структуру материи.

Николай Николаевич, без преувеличения, может быть назван основным идеологом и организатором математического обеспечения этого фундаментального раздела современной физики. Этим в большой степени объясняется и тот факт, что

Объединенный институт ядерных исследований в Дубне был и остается общепризнанным мировым лидером в области открытий и исследования различных свойств новых химических элементов, расширяющих классическую таблицу Менделеева, а Лаборатория вычислительной техники и автоматизации (ныне Лаборатория информационных технологий) является признанным лидером по подготовке высококвалифицированных математиков для нужд современной физики.

В 70-е гг. прошлого столетия я занимал должность заведующего математической лабораторией Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ) Государственного комитета по атомной энергии СССР. Поскольку научная тематика институтов, в которых мы работали, имела существенные пересечения, наши встречи и встречи наших коллег были достаточно регулярными и, надо подчеркнуть, весьма и весьма полезными. Николай Николаевич всегда проявлял чувство уважения и заинтересованности в любой беседе, с любым партнером, независимо от его служебного и общественного положения, лишь бы это было полезно для науки и техники, для роста интеллектуального потенциала страны. Н.Н.Говорун, в частности, лично помогал и способствовал подготовке кадров высшей квалификации по прикладной и вычислительной математике для названного выше ИТЭФ.

Особенно хочется вспомнить замечательное качество, унаследованное им от родителей, — любить и уважать людей, независимо от их происхождения, материального и общественного положения. Это проявлялось в первую очередь в его заботах о подборе, росте и совершенствовании молодых математиков, физиков и инженеров, всегда необходимых для развития нашей страны. Иллюстрацией этого утверждения служит образцовая работа специализированных советов по защите кандидатских и докторских диссертаций при ЛВТА (ЛИТ). Уже на протяжении полувека названные советы готовят и выпускают специалистов высшей квалификации для России и дружественных стран. Молодые талантливые математики, которые связали свою жизнь и работу с ядерной и математической физикой, стремятся «иметь дело на всю жизнь» с этой лабораторией. Авторитет этого замечательного коллектива в современном научном мире получил мировое признание благодаря, в част-

ности, тому обстоятельству, что одним из ее организаторов был выдающийся ученый, отзывчивый человек с доброй душой Николай Николаевич Говорун.

2011 г.

Гребеников Евгений Александрович — математик, окончил механико-математический факультет и аспирантуру Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (1954, 1957), доктор физико-математических наук (1967), профессор (1968). Работал в ИТЭФ, заведующий математическим отделом (1970–1978); в ВЦ МГУ, директор (1978–1988); в Институте проблем кибернетики АН СССР, заместитель директора (1988–1997); с 1997 г. работает в ВЦ РАН им. А.А.Дородницына, заведующий математическим отделом, с 2000 г. — главный научный сотрудник. Научные интересы: прикладная математика и космодинамика. Автор более 20 монографий по этим проблемам.

М. Г. Шафранова
Н. Н. ГОВОРУН — МОЙ
ОДНОКУРСНИК

Поступали мы с Колей Говоруном на физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова в 1948 г. Тогда он находился на Моховой, 9, во дворе старого здания МГУ. Прошло всего три года с тех пор, как окончилась страшная война, а американцы сбросили первые атомные бомбы над Хиросимой и Нагасаки, и лишь год с тех пор, как отменили продуктовые карточки.

Вокруг атомной бомбы царил атмосфера таинственности, секретности и страха. Большинство молодежи стремилось в технические вузы и на естественные факультеты в надежде получить интересную и престижную работу. Патриотические и романтические настроения тоже играли далеко не последнюю роль.

На первый курс физического факультета было зачислено около 300 человек. Мы проходили собеседование и сдавали восемь вступительных экзаменов. Вне конкурса были приняты демобилизованные из армии ребята и сироты. Бывшие фронтовики заметно отличались от зеленых выпускников школ своей зрелостью, но учиться им было особенно трудно. Многие из них ушли в армию прямо из класса и, поступая на физфак, даже не знали тригонометрии. Участникам войны аттестаты выдали после войны без экзаменов, дав право поступить в вузы. Они носили шинели и солдатские сапоги — другой одежды не было.

Основная масса студентов тоже не роскошествовала — ходили в перелицованных пальто «на рыбьем меху», девушки поневоле надевали залатанные на рукавах кофточки и бабупкины сапожки, вынутые из сундука. Коля Говорун не выделялся из

среды таких бедных студентов, не принадлежал к касте всем известных комсомольских активистов, имена которых на слуху. Он вспоминается мне внешне мало заметным, но способным студентом, скромным провинциальным мальчиком в атмосфере столичного города. Семья Коля была многодетной, родители при всей своей любви к сыну помочь ему материально практически не могли. Коля не сразу получил место в общежитии и сначала ютился по снимаемым «углам». Когда он заболел туберкулезом и лишился крыши над головой, его на несколько ночей приютил друг — однокурсник Борис Калинин. Через некоторое время над Колей смилостивились в деканате и дали место в общежитии на Стромынке.

На первом курсе нам положили стипендию 290 рублей в месяц. Батон белого хлеба стоил 18 копеек, в студенческой столовой хлеб был бесплатным, а порция винегрета стоила 5 копеек, и это не могло не радовать вечно голодных тогда студентов. Ребята ездили в строительные отряды и работали на строительстве нового здания МГУ на Ленинских горах. На факультете шла бурная общественная жизнь, на комсомольских собраниях до поздней ночи обсуждались планы работы и разбирались шалости студентов. Дисциплинированной и веселой колонной мы ходили на первомайские и ноябрьские демонстрации, из громкоговорителей раздавались жизнеутверждающие мелодии. А в это время тихо и незаметно был арестован наш однокурсник. Шепотом говорили, что по политическим мотивам... Лекции нам читали и семинары вели уже хорошо известные ученые и профессора, среди которых были физики С. Г. Калашников, В. И. Векслер, И. М. Франк, М. А. Марков, В. А. Петухов, математики А. Н. Тихонов, М. А. Лаврентьев, А. А. Самарский, М. В. Ефимов, автор очень популярных учебников и задачников по математике П. С. Моденов. Физики были очень востребованы, поэтому на наш курс через некоторое время перевели более ста студентов из Физико-технического и педагогического институтов.

В университете Коля встретил родственную душу — студентку биолого-почвенного факультета Раю, которая стала ему преданной, заботливой женой и верным другом на всю жизнь.

Весной 1953 г. страна хоронила Сталина. Многие люди плакали и были в панике (как дальше жить?!), другие втайне об-

легченно вздохнули. В университете ходили слухи о большом числе раздавленных в толпе людей, среди которых оказались и студенты. Реальная политическая жизнь была под строгим замком, а пропаганда хорошо знала свое дело. Завершилась эпоха, которая нам, родившимся на рубеже 1920–1930-х гг., казалась бессмертной.

Окончание университета мы торжественно отмечали уже в новом здании МГУ.

В 1958 г., после окончания аспирантуры у А. А. Самарского, Коля оказался в ОИЯИ. Наших однокурсников было в Дубне уже около двадцати. Среди них — его друг со студенческой скамьи Борис Калинин, Слава Саранцев, Борис Барбашов, Виктор Алфименков, супруги Борис и Женя Кулаковы, Виктор Карнаухов с женой Ириной Хухаревой, Игорь Полубаринов, супруги Миша и Маша Шафрановы, Олег Займидорога, Валентин Любимов.

К тому времени в Институте, возглавляемом Д. И. Блохинцевым, уже сложился коллектив энтузиастов, которым руководили известные ученые мирового уровня, работали крупные базовые установки. Под руководством В. И. Векслера был создан самый мощный в мире синхрофазотрон; запущенный еще в 1949 г. М. Г. Мещеряковым синхроциклотрон выдавал первоклассные научные результаты. Под руководством Д. И. Блохинцева и И. М. Франка был создан принципиально новый источник нейтронов — импульсный быстрый реактор периодического действия. Возникло новое направление — физика тяжелых ионов, возглавляемое Г. Н. Флеровым. Лабораторией теоретической физики руководил Н. Н. Боголюбов. Вычислительный центр обслуживал все эти фундаментальные направления.

На улицах молодого научного города и живописной набережной Волги слышалась разноголосая иностранная речь, угадывались отголоски бурных научных семинаров.

Поработав несколько лет в Лаборатории теоретической физики и хорошо себя зарекомендовав, Коля был назначен на ответственный пост начальника математического отдела Вычислительного центра. Это было сделано с далеким прицелом — силами молодого талантливую ученого предполагалось

поднять вычислительные мощности Института на качественно новый уровень и существенно расширить его функции.

Николай Николаевич Говорун оказался как нельзя более к месту, показав себя исключительно компетентным, целеустремленным специалистом и не авторитарным организатором. Он легко находил общий язык с физиками и своими коллегами, быстро приобрел верных помощников и единомышленников. Немного об истории нашего Вычислительного центра. В 1954 г., когда основная масса наших однокурсников, в том числе и я с мужем, прибыли в будущую Дубну, мы увидели огромный котлован, вырытый под строительство синхрофазотрона. Физики имели на своих рабочих столах логарифмические линейки и механические арифмометры «Феликс». У теоретиков сидела группа девушек-расчетчиц с тем же набором вычислительных мощностей. Спустя некоторое время появилась чудо-техника — электрические счетные машинки «Мерседес», напоминавшие печатные. Они вызывали восхищение (до чего же дошла техника!) и зависть к их первым владельцам. Кстати, в то время продавцы в магазинах и не мечтали о такой роскоши. Они катали колесики деревянных счетов, чтобы правильно посчитать сдачу покупателю.

Через несколько лет в огромном зале ЛВТА появились первые электронные счетные машины с загадочно мерцающими огоньками лампочек. Они создавали романтическую атмосферу и вселяли чувство гордости.

В середине 1960-х гг. Николай Николаевич уже писал первые в ОИЯИ программы для он-лайн экспериментов, сидя ногами вместе с физиками. Эта новая культура эксперимента впервые на всей территории Советского Союза и стран социалистического содружества входила в жизнь. И в преодолении этой революционной ступени в технике физических исследований роль ведущего математика-программиста сыграл Николай Николаевич Говорун.

Коллегами много написано о роли Н. Н. Говоруна в создании систем обработки и анализа информации и математического обеспечения измерительно-вычислительного комплекса ОИЯИ. Но он активно участвовал и в самих физических экспериментах. Ведущую и очень важную для Института роль сыграл он в выборе стратегии и тактики оснащения Института

вычислительными машинами. Мы, его однокурсники, искренне радовались, когда он был избран членом-корреспондентом АН СССР.

То, что мы имеем теперь, полностью перевернуло наши представления о мире вычислительной техники. В этом большая доля заслуг Николая Николаевича.

Скромность и тактичность, привитые Коле в семье с матерью, притягивали всех, вызывали большую симпатию и никогда — зависть. В моих воспоминаниях он почему-то всегда представляется улыбающимся. Очень жаль, что он так рано ушел из жизни, это была большая потеря для всех нас.

2011 г.

Шафранова Мария Георгиевна — физик, окончила физический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (1953). Кандидат физико-математических наук (1995). В ОИЯИ работала с 1956 г. в ЛВЭ, ЛСВЭ, ЛФЧ — ученый секретарь, ведущий научный сотрудник, ученый секретарь секции Ученого совета ОИЯИ по физике высоких энергий (1970–1993). Научные интересы: экспериментальная физика элементарных частиц и высоких энергий, дифракционные процессы, кулон-ядерная интерференция, ионная радиография.



Родители: Мария Антоновна и Николай Васильевич. Донбасс,
шахта Ирмино (будущая Стахановская), 1925 г.



Н. В. Говорун — солдат
7-го экспедиционного
полка царской армии.
Франция, 1914 г.



Отец Н. Н. Говоруна у первых в стране тракторов перед выездом в поле. 1930–1931 гг.

| СВИДОЦТВО ПРО АРОДЖЕННЯ | | | |
|--|----------|--------------|-------------|
| Город (місто) | | № | |
| 19 Зар. 18 | | 18 | |
| про що записано в акті № 19 Зар. під № | | | |
| Батьки | | Одружені | |
| Батько | Прізвище | Ім'я | По батькові |
| Матір | | | |
| Свідомо видава | | місяці 19 р. | |
| Голова ради | | Секретар | |
| Зем. Зав. | | Регістратор | |

Свидетельство о рождении Н. Н. Говоруна



На месте хуторского дома, в котором родился Н. Н. Говорун. Видны остатки камней из фундамента дома. Р. Д. Говорун (в центре) с тетями Н. Н. Говоруна Надей (слева) и Верой (справа). (Снимок Н. Н. Говоруна)



Н. Н. Говорун с родственниками на крыльце дома его тети Веры. Второй ряд (слева направо): тетя Вера, Р. Д. Говорун, тетя Надя. Хутор Тимирязевка (близ с. Адрианополь), 1957 г.



Родительский дом в Алчевске, 1946 г. (Снимок Н. Н. Говоруна)



Николай Говорун за посадкой яблони в саду у дома с отцом и братьями Виктором и Володей. Алчевск, 1955 г.



Братья Говоруны (слева направо): Николай, Валентин, Володя, Виктор. Алчевск, 1946 г.



25 лет спустя: Мария Антоновна с сыновьями. Слева — Владимир и Виктор, справа — Валентин и Николай. Дубна, 1972 г.



Николай Говорун — студент физфака МГУ. 1951 г.



Н.Н.Говорун с братом Валентином у входа в свой дом. Алчевск, 1951 г.



Школа № 9 (в которой начинал учиться Николай Говорун) после бомбежки в 1941 г. Алчевск, 1946 г. (Снимок Н. Н. Говоруна)



Николай Говорун (на полу справа) со своим классом после приема в пионеры. 1940 г.

Народный Комиссариат Просвещения СССР

КАРТОЧКА
об успеваемости, поведении и посещении

ученика
Имя Фамилия Говорун Николай
(полное имя ученика)
Николай
(для отметки)
(начальная, начальная средняя, средняя) ШКОЛА
№ 3
город, село Алчевск
район Воронежский
область Воронежская

Успехи (буквы) успеваемости, поведенка и учет пропусков ученика

| Успехи | ЧЕТВЕРТИ | | | | Годовая оценка | Отсутствия на занятиях | Дисциплина |
|-----------------------|-----------------|----------|----------|----------|----------------|------------------------|------------|
| | I | II | III | IV | | | |
| Русский язык | устный <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| использование | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| общая | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Русская литература | устный <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| использование | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| общая | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| литература | | | | | | | |
| Ученое общество | | | | | | | |
| Д. Фрунзе | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Алгебра | | | | | | | |
| Геометрия | | | | | | | |
| Тренировки | | | | | | | |
| История | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| общая | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| История СССР и РСФСР | | | | | | | |
| География | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Физика | | | | | | | |
| Астрономия | | | | | | | |
| Химия | | | | | | | |
| Гигиена и физкультура | | | | | | | |
| Рисование | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Музыка и физкультура | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Воспитание | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Поведение | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>В</u> | <u>0</u> | <u>0</u> |
| Оценки | | | | | | | |
| Наличие записок | | | | | | | |

Подпись учителя Иванов Дата 1941

Подпись ученика Говорун Николай

Примечание: В четверти, в которой ученик отсутствовал более 10 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 15 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 20 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 25 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 30 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 35 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 40 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 45 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 50 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 55 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 60 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 65 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 70 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 75 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 80 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 85 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 90 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 95 дней, в четверти, в которой ученик отсутствовал более 100 дней.

Табель успеваемости Николая Говоруна за 4-й класс, 1941 г.



Николай Говорун. 10-й класс. Алчевск, 1948 г.



Николай Говорун со школьным другом Сашей Яхно. Алчевск, 1947 г.



Николай Говорун (слева) за партой в 8-м классе женской школы № 3. Алчевск, 1946 г.



Николай Говорун со своим классом на первомайской демонстрации. Алчевск, 1948 г.



Школьный учитель химии Петр Алексеевич Григорьев. Алчевск, 1952 г.



Николай на уроке химии. Алчевск, 1947 г.



После окончания МГУ Николай Говорун с П. А. Григорьевым в кабинете химии в школе. Алчевск, 1953 г.



Петр Алексеевич Григорьев.
Алчевск, 1959 г.

Н. Н. Говорун и его учитель химии П. А. Григорьев (слева). Дубна, 1968 г.





Николай Говорун — студент 3-го курса. МГУ, 1951 г.

Московский Орден Ленина Государственный Университет им. М. В. Ломоносова

Форма № 6

ИЗВЕЩЕНИЕ № 564.

Тов. Говорун Николай Николаевич
(фамилия, адрес)
г. Ворошиловск. Ворошиловградск. обл.

Приказом ректора академика А. Н. Несмеянова Вы зачислены студентом в Московский университет на физический

факультет без предоставления общежития.

Начало занятий 1-го сентября 1948 г. в 9 час. утра.

В случае неявки на занятия к указанному сроку по неуважительным причинам Вы будете исключены из числа студентов.

При невозможности явиться к сроку по уважительным причинам сообщите на факультет причину неявки на занятия.

Необходимо привезти с собой постельные принадлежности (одеяло, подушку, 2 простыни и наволочку для набивки матраца).

Отв. секретарь приемной комиссии
канд. хим. наук Т. Ко



Извещение из МГУ о зачислении Н. Н. Говоруна на физический факультет. Последний пункт — свидетельство об условиях жизни в стране после окончания войны. 1948 г.



Николай с друзьями в общежитии МГУ (на Стромынке) А. Касумовым Мамедом оглы и П. Токаревым. Москва, 1951 г.

ДИПЛОМ

ж № 654191

Настоящий диплом выдан Говоруну
Николаю Николаевичу
в том, что он 1948 году
поступил в Московский орган. Ленин
Государственный Университет
имени М. В. Ломоносова
и в 1953 году окончил полный курс
названного Университета
по специальности физика

Решением Государственной экзаменационной комиссии от 27 июня 1953 г.

Говорун Н. Н.



Москва, 27 июня 1953 г.

Регистрационный № 25

Телерадиоиздательство им. Н. И. Жданова, Гомель, 1951.

Диплом Н. Н. Говоруна об окончании физфака МГУ. Москва 1953 г.



Н. Говорун — выпускник
физфака МГУ. 1953 г.



А. Н. Тихонов — заведующий
кафедрой математики фи-
зического факультета МГУ,
1956 г.



В саду у своего дома
Н. Говорун готовится
к вступительным экза-
менам в аспирантуру.
Алчевск, 1955 г.



А. А. Самарский. 1949 г.



Н. Н. Говорун — аспирант МГУ. 1955 г.



Н. Н. Говорун в МГУ на Ленинских горах (во дворе зоны Б).
Москва, 1956 г.

Г. А. Ососков

УЧЕНЫЙ. ЧЕЛОВЕК. ЭНТУЗИАСТ

Наша первая встреча с Николаем Николаевичем произошла в далеком 1948 г. вскоре после того, как мы оба поступили в МГУ: я — на мехмат, он — на физфак. Нас объединила наша общая беда — для нас, иногородних, не нашлось места в общежитии МГУ на Стромынке, 32. Оно было переполнено тогда бывшими фронтовиками, имевшими льготы на поселение. Мы устроились по-разному: он получил место в каком-то бараке, арендованном МГУ в Малаховке, а я снимал комнату. Часто после долгого сиденья в читалке на втором этаже главного корпуса МГУ на Моховой мы гуляли по ночной Москве, обсуждая перипетии нашего нелегкого быта; сравнивали, как читают одинаковые курсы на мехмате и на физфаке, и вспоминали свои приключения военных и послевоенных школьных лет. Меня особенно занимали рассказы Николая о его богатом опыте обращения с разными видами оружия, которого много оставалось в перенесшем оккупацию Ворошиловске (ныне Алчевск), так как я и сам в военные годы баловался изготовлением самодельных пистолетов.

Потом мы не раз встречались в общежитии на Стромынке, куда оба перебрались на следующий год. К сожалению, для Коли это время было еще более сложным, так как он заболел туберкулезом и жил в специальном крыле общежития. К счастью, ему удалось излечиться от этого недуга, хотя его последствия потом долго давали о себе знать. В дальнейшем наши судьбы сложились схоже и опять «свели» нас, на этот раз в Дубне: мы оба после окончания МГУ поженились, оба были распределены для работы в военной промышленности (я, правда,

уже после окончания аспирантуры). В аспирантуре нам повезло работать под руководством знаменитейших ученых того времени. Научным руководителем Говоруна был академик А. Н. Тихонов (тогда член-корреспондент), который в дальнейшем неоднократно высоко оценивал способности своего ученика и всегда поддерживал его в критические моменты. Когда в 1961 г. Е. П. Жидков пригласил меня в Дубну на работу в ЛТФ, первым из старых знакомых, кого я увидел, был Коля. Мы обнялись, вспомнили все, что было после университета и как много похожего оказалось в наших жизнях. Общим было и то, что мы оба осваивали одну из первых ЭВМ «Стрелу», а я, кроме программирования на БЭСМ в ИТМиВТ работал еще и на той же «Стреле». Было очень интересно вспомнить те начальные годы компьютеризации страны.

Я начал работать после аспирантуры в более благоприятных московских условиях и поэтому смог защититься раньше Николая, но зато он прошел нелегкую, но весьма полезную школу применения университетских знаний в далекой от науки практике танкового завода в Харькове. Как потом он сам мне признавался, было подчас очень и очень трудно разглядеть существенные факторы в нагромождении технических описаний и деталей, самому сформулировать постановку задачи и выбрать наиболее подходящий быстрый и эффективный математический метод ее решения. Помогали и удивительная природная техническая одаренность Николая, и школа, пройденная у А. Н. Тихонова. Я не знаю, в ходу ли сейчас знаменитый учебник А. Н. Тихонова и А. А. Самарского «Уравнения математической физики», но, может быть, не все знают, что Николай Николаевич, будучи техническим редактором этого учебника, перерешал в нем все 600 задач, составляющих прикладную часть. Подобные задачи ему приходилось решать, когда он был еще студентом, а потом и аспирантом.

А что касается технической смекалки и широкой физической и математической эрудиции Говоруна, то мне вспоминаются такие яркие примеры. В доме у него я как-то увидел странное сооружение из двух пластмассовых дисков с наклеенными на них полосками металлической фольги и шкивов из пустых нитяных катушек с натянутыми на них резинками от трусов. Такую «электрическую» машину Коля соорудил еще в

школе. Несмотря на примитивный вид, она работала. И еще как! После небольшой раскрутки она регулярно выдавала на разрядники маленькую, но мощную молнию.

Как-то я начал обработку фотографий и разлил раствор закрепителя. Больше у меня этого препарата не было, магазин в субботу вечером не работал, и я позвонил Николаю спросить, нет ли у него. Он сказал, что нет, но он помнит химический состав гипосульфита и берется сейчас приготовить его прямо дома. Не найдя кальция, он во дворе паяльной лампой выжег какую-то старую кость, растолок в ступе получившийся кальций и, в конце концов, приготовил нужный раствор, с помощью которого я как-то допроявил свои фотографии.

Помнится, как я однажды на скучной партконференции подбил Николая на спор с молодым тогда (в начале 1960-х гг.) блестящим физиком-теоретиком Г. В. Ефимовым: кто быстрее решит сложное нелинейное дифференциальное уравнение. Как был раздосадован Гарий Ефимов, когда Говорун выиграл, хотя в тогдашней практике такие уравнения Говоруна решать не доводилось.

В Дубну его пригласил работать в открывшейся Лаборатории теоретической физики ее первый директор академик Н. Н. Боголюбов. Пригласил по рекомендации А. Н. Тихонова и был в дальнейшем не раз доволен. Я помню, как Говорун мне рассказывал, что однажды Н. Н. Боголюбов перед самым отъездом на какую-то важную Всемирную конференцию обнаружил, что у него нет расчетов, которыми можно было подтвердить теоретические положения своего доклада. Когда он сокрушался по этому поводу, Николай сумел быстро вникнуть в суть физической проблемы и понять соответствующий математический формализм. Он, как говорится, с нуля написал схему расчета и засел считать сначала на логарифмической линейке, а потом сумел договориться о завершении вычислений с пожилыми дамами из расчетного бюро, считавших тогда еще на релейных вычислительных машинках «Рейнметалл». В итоге Н. Н. Боголюбов уехал с численными результатами. Вот эта способность Н. Н. Говоруна моментально понять глубину задачи, определить ее алгоритм, придумать, как ее решить подручными средствами — все это было ему очень свойственно. Причем, что было очень важно, уметь быстро получить решение, используя

то, что есть у него в распоряжении. Неважно, что это — какой-нибудь несовершенный «Рейнметалл», или первая ЭВМ ОИЯИ «Урал», или ЭВМ совсем другой архитектуры вроде «Минска».

Другой замечательной его способностью было острое чувство нового, умение быстро понять, что является самым перспективным в науке, научиться самому и вовлечь в решение проблемы свою команду. В те далекие 1963–1966 гг. еще в ВЦ под его руководством и при самом непосредственном участии развернулись работы по созданию методики и программ для обработки больших массивов экспериментальной информации в области физики высоких энергий, получаемой на пузырьковых и других камерах, и спектрометрической информации из ЛНФ.

Н. Н. был инициатором и генератором идей, писал программы сам и умело организовал отличный работоспособный коллектив не только математиков и программистов, но и талантливых инженеров, сумевших переделать таких «монстров» советской вычислительной техники, как ЭВМ «Киев» или «Минск-2», для приема данных из лабораторий по каналу связи. Именно Н. Н. Говорун сразу понял необходимость и актуальность непосредственного включения ЭВМ в аппаратуру экспериментальной установки. В стране еще не было мини-ЭВМ с их возможностями автоматических прерываний и других средств управления внешними объектами, а Н. Н. уже возглавил разработки по переделке ЭВМ БЭСМ-3М для он-лайн управления экспериментом на искровых камерах в Протвино.

Недаром, начав работать совместно с ним в ЛТФ, я сразу ощутил мощное влияние его личности, его харизму. Несмотря на то, что меня в ЛТФ, как имеющего опыт моделирования методом Монте-Карло, сразу же привлекли для расчетов по этому методу, Николай быстро вовлек меня в круг своих, совсем других задач, связанных с обработкой трековой информации по данным ручных и полуавтоматических измерений стереофотографий с пузырьковых камер физики высоких энергий. В своем стремительном стиле Николай на моих глазах сел и написал сложнейшую систему пространственных уравнений движения частицы в неоднородном магнитном поле и сказал: «Ты там, в Москве, научился программировать, вот теперь сядь и напиши программу, которая позволит проследить трек по данным измерения фотографии на микроскопе. Вот такую программу

напиши!». Я засел ее писать. Программировать я умел, но опыта численного решения дифференциальных уравнений мне не хватало. Николай много возился со мной, «тыкал меня носом в ошибки», помогал отлаживать программу, и в итоге она была достаточно быстро написана и заработала на реальных данных. В то время для меня это было очень важное и хорошее начало. К сожалению, эта программа была написана в кодах ЭВМ, так как тогда еще не появился язык ассемблера и, тем более, языки высокого уровня. Поэтому другим пользователям было весьма затруднительно использовать ее без моего участия. Жаль, что позже, с появлением АЛГОЛа и ФОРТРАНа, из-за нехватки времени и занятости другими делами мне не удалось переписать ее на эти языки.

Замечу, что эта ситуация была характерной для программных продуктов того времени. Она была очень четко уловлена Н. Н. Говоруном. Он стал главным инициатором работ по автоматизации программирования в ОИЯИ, всячески способствовал работам Л. С. Нефедьевой и И. Н. Силина по написанию компиляторов (или программирующих программ, как их называли в то время) и автокодов, а потом возглавил работы по написанию транслятора с языка ФОРТРАН.

Наверное поэтому в 1966 г., когда формировалось руководство создаваемой Лаборатории вычислительной техники и автоматизации, Н. Н. Боголюбов, ставший к тому времени директором ОИЯИ, прозорливо порекомендовал первому директору ЛВТА М. Г. Мещерякову взять в заместители по науке именно его, 36-летнего Н. Н. Говоруна, вместо других более опытных и маститых претендентов.

В то время произошли события, о которых мне теперь, честно говоря, неудобно вспоминать. Но расскажу, чтобы было понятно, как жизненный настрой Говоруна и его человеческие качества позволяли ему быть настоящим руководителем. Дело было так! Тогда мы как-то не ощущали еще значимости Н. Н. как большого ученого и организатора науки. И хотя он был уже начальником отдела в ВЦ, но из-за его скромности и стиля работы в тесном сотрудничестве со всеми нами Н. Н. оставался для всех нас, и для меня лично, таким же, как остальные: ровесником, товарищем, может, просто более талантливым коллегой... В Институт я пришел по приглашению Е. П. Жидкова, который был начальником Вычислительного центра, начал работать

с ним и его друзьями, умудренными жизнью специалистами Г. И. Макаренко, Б. В. Феоктистовым. Так вот, пришел тогда ко мне Б. В. Феоктистов, в то время секретарь парторганизации ВЦ, и пригласил сходить и поговорить с Н. Н. Боголюбовым, попросить назначить заместителем директора Е. П. Жидкова как опытного и более старшего руководителя. Легко понять, как бывает, когда взрослые люди тебя уговаривают что-то сделать. Сейчас я вижу, какой я был в общем-то бестолковый человек: надо было просто подумать по существу. Но не так просто все бывает в жизни! Короче говоря, меня вовлекли в эту кампанию. Н. Н. Боголюбов нас выслушал, сказал, что решения он принимает обдуманно и их не меняет. Ситуация сложилась весьма не простая. Я знал Николая и не боялся, что это как-то отразится на моей судьбе. Хотя понимаю (особенно по теперешним временам), что все могло кончиться довольно плачевно. Н. Н. в тот период создавал свою «фортранную команду». В разговоре он предложил мне самостоятельно определить направление моей работы. Потом уже в свою команду он меня особенно не приглашал. Но должен сказать, он всегда в последующие годы отслеживал мою работу и, когда требовалось, поддерживал.

На новом посту Н. Н. оправдал доверие Н. Н. Боголюбова и показал себя блестящим ученым и руководителем. Новую лабораторию нужно было срочно оснастить современной вычислительной техникой, выбрать для нее адекватное математическое и системное обеспечение и открыть доступ к этим ЭВМ физикам из других лабораторий. Вот тут Н. Н. опять проявил свое умение увидеть новое, определяющее. Вопреки весьма сильным программистским традициям, сложившимся к тому времени в стране и ориентировавшим нас на применение АЛГОЛа, Н. Н. безошибочно понял все преимущества для ОИЯИ другого алгоритмического языка — ФОРТРАНа, которым к тому времени успешно пользовались физики Европы и Америки. Н. Н. оперативно создал интернациональную команду программистов и сумел разжечь в ней такой рабочий энтузиазм, что эти бывшие физики и математики, не имевшие прежде никакого представления о трансляторах с алгоритмических языков и сложных операционных системах, сумели в кратчайшие сроки разработать лучший в стране транслятор с ФОРТРАНа и «утереть нос» целому отделу профессионалов из академического ВЦ. Более того, «говорунская команда» созда-

ла и лучшую операционную систему «Дубна» для новой советской ЭВМ БЭСМ-6.

Одновременно Н. Н. заботился о скорейшем запуске в работу первой в Советском Союзе американской ЭВМ знаменитой в то время фирмы CDC. Когда он смог убедить М. Г. Мещерякова купить эту ЭВМ CDC-1604A, то отправил меня в Германию по контракту (со мной были еще два инженера), чтобы я изучил ФОРТРАН и операционную систему этой ЭВМ. Вернувшись в ЛВТА, я стал старшим программистом на этой машине. Для меня, в общем-то чистого математика, это был такой перелом судьбы, что я был совершенно в шоке. Мне предстояло поехать туда, проучиться там три месяца, поработать оператором на машине CDC в Ганновере. Вообще-то, я пережил тяжелую для меня ситуацию: я же поехал в Германию с кое-каким знанием немецкого языка, а там оказалось, что попал в американский институт, где запрещено говорить на любом языке, кроме английского. Все-таки я справился и через три месяца вернулся домой со знанием ФОРТРАНа и операционной системы CDC-1604A. Год потом я пробыл старшим математиком этой ЭВМ, а затем, слава Богу, Июлий Шелонцев заменил меня в этом качестве. Кроме ФОРТРАНа мне в этой командировке в Германию пришлось овладеть и английским языком, что потом значительно расширило для меня возможности непосредственного общения с внешним миром.

Сам Николай Николаевич, в отличие от остальных руководителей такого ранга, овладел разговорным английским еще раньше, во время своей первой поездки в ЦЕРН. Это придало уже международный уровень его удивительной коммуникабельности и умению привлекать к себе людей. Я помню, как во время моей поездки в США в 1972 г. во многих физических центрах видные американские ученые с удовольствием вспоминали о своих встречах с Говоруном, причем многие добавляли: «Он сделал мне отличный подарок — бутылку русской водки!». Во время своих международных контактов Н. Н. никогда не стеснялся учиться у своих зарубежных коллег и в то же время для множества ученых в странах, где ему довелось побывать, он становился не просто другом, но и влиятельным советником. Так, несомненно его большое влияние на развитие вычислительной техники в ГДР.

А меня в 1968 г. в этом моем новом качестве математика-программиста на ФОРТРАНе, говорящего по-английски, Ми-

хаил Григорьевич Мещеряков отправил в ЦЕРН на целый год ознакомиться с работами по автомату «Спиральный измеритель». Послали меня туда сначала на три месяца — посмотреть, что там происходит. Но в ЦЕРН меня встретили, конечно, так, как они всегда встречают научных «туристов»: «Вот описание на полке — иди, читай, а нас от работы не отвлекай. Если бы ты приехал с нами работать, а не расспрашивать, мы бы тебе все рассказали». Когда я сообщил об этом Н.Н., он сходил в международный отдел ОИЯИ и сумел на год продлить мое пребывание. Меня взяли в команду разработчиков этого автомата, и я вернулся в Дубну с готовой программой тестирования автомата, с хорошими знаниями «Спирального измерителя» и надолго был вовлечен в работы по аналогичному проекту в Дубне.

В те годы Николай Николаевич, будучи председателем коллегии ВАК, был хорошо осведомлен о предстоящих переменах в деле присуждения ученых степеней. Спустя какое-то время после моего возвращения из ЦЕРН он меня вызывает и говорит: «Гена, ты знаешь, будут перемены. Ты поторопись-ка с докторской. Ты привез отсюда шикарный материал, разработал там алгоритмический язык для управления автоматами и написал транслятор с него. Вот и оформи все это». Но тогда я как-то не придавал этому значения и, в общем, провольнил дорогое время, а В.П. Шириков с И.Н. Силиным успели благополучно защитить свои докторские диссертации. Потом, когда грянула реформа ВАК, оказалось, что я уже не могу защититься на моих материалах. Это легкомыслие стоило мне еще десяти лет работы уже по другой тематике, чтобы в конце концов защититься. И то — Н.Н. меня постоянно толкал и при каждой встрече спрашивал: «Ну, когда будет текст?» Когда текст был написан, однажды в дружеской беседе у себя дома Н.Н. спросил: «А знаешь ли ты, что главное — не только написать диссертацию, но и достойно представить ее в Москве?» И еще до моей защиты организовал ряд моих докладов на научных семинарах ключевых кафедр и ведущих институтов Москвы, где работали те люди, которые потом рассматривали мою диссертацию в ВАКе, так что после защиты она успешно прошла все инстанции.

Вот это умение Н.Н. быть энтузиастом, вести за собой людей, прощать их ошибки и давать потом возможность работать — это, в общем-то, многого стоит!

Мы все не сомневались, что Н.Н. ждет успешная карьера ученого и организатора науки. В 1969 г. он с блеском защитил докторскую диссертацию, а затем прошел стремительный путь в члены-корреспонденты АН СССР, стал членом комиссии Президиума АН по автоматизации и вычислительной технике, оказал значительное влияние на судьбы науки в нашей стране.

В заключение хочется отметить еще одну характерную черту Н.Н. — заботу о близких ему людях. Он всегда был прекрасным семьянином и, несмотря на огромную занятость, находил время для занятий с детьми. А их у него с Райсой Дмитриевной было трое. Когда умер его отец, он перевез к себе в Дубну из Ворошиловска всю семью, кроме старшего брата. К своим семейным заботам он, не колеблясь, добавил заботу о маме Марии Антоновне и младших братьях Викторе и Володе. Виктору после окончания МИФИ он помог устроиться на работу в ИФВЭ в Протвино. Младшего Володю он взял в свою семью, помог ему окончить школу в Дубне и институт в Москве. В сферу близких попадали и сотрудники, и друзья Н.Н. Он умел находить время, чтобы проследить за успехами каждого из них, поддержать в трудную минуту, а иногда и заставить засесть за работу.

Николай Николаевич был замечательным примером для меня не только в науке, но и в жизни, и я всегда буду с глубокой благодарностью помнить о нем.

1999 г., 2011 г.

Ососков Геннадий Алексеевич — математик, окончил Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (1953). Доктор физико-математических наук (1987), профессор. В ОИЯИ с 1961 г. начальник группы, в ЛВТА с 1966 г.: начальник сектора, главный научный сотрудник. Профессор Ивановского государственного университета (1988–2004), Международного университета природы, общества и человека «Дубна» и дубненского филиала МИРЭА. Научные интересы — теория вероятностей и математическая статистика, распознавание образов, прикладные методы вычислительной статистики, нейронные сети и вейвлет-анализ.

Р. Д. Говорун

СТРАНИЦЫ ЖИЗНИ

История семьи. Я попытаюсь рассказать, как, с моей точки зрения, выкристаллизовывалась личность Николая Николаевича Говоруна, начиная буквально с рождения. Он родился 18 марта 1930 г. на хуторе Шевченко Адрианопольского сельсовета Алчевского района (ныне с. Адрианополь Перевальского района) Луганской обл. Каким образом и как он оказался хуторянином и что это вообще было такое? Все это определялось судьбой его отца Николая Васильевича. Он родился в 1895 г. Это было время, когда в России (вспомните Столыпина) все сельское хозяйство строилось по общинному типу. Их община сначала не была Адрианопольской. Как мне рассказывала мама Николая Николаевича, они и их родные жили в Херсонской губернии (я так и не усвоила, в каком месте это было). Но их община купила землю у владельца в Донбассе и вместе с церковным приходом и со всем народом переехала туда. Так они и стали жителями Донбасса. Когда приходило время призыва, община сдавала молодежь на службу в царскую армию. Отца тоже, как тогда говорили, «забрили» в солдаты (а тогда эта служба длилась 25 лет). И надо же было ему попасть в экспедиционный полк, который базировался во Франции! Там его и застала Первая мировая война. Поскольку это был русский полк, то непосредственно в сражениях на Восточном фронте они не участвовали, их перебросили на фронт к Греции, там они и «торчали». Когда в 1917 г. в России грянула революция, там начали формировать подразделение для Белой гвардии. Но солдаты требовали отправки домой. Тогда их переправили в лагерь на один из островов Эгейского моря. На счастье отца,

рядом на нарах был их священник. И дальше ситуация складывалась таким образом: Ватикан вступился за священников, заявляя, что они служат Богу, а не правителю. И священников освобождали. Уходя, он пообещал отцу: «Николай, я тебя выгашу!» (это слова отца). И действительно, через некоторое время отцу выдали справку-документ, перевезли на материк и предоставили, как говорится, возможность устраивать свою жизнь как получится. Этого священника Николай Васильевич никогда больше не встречал и о его судьбе ничего не знал.

Николай Васильевич начал пробираться домой: поработает у какого-нибудь хозяина, накопит денег, покупает билет, едет дальше, и так добрался до Болгарии. Там его задержали и как «неблагонадежного» выслали назад в Грецию. Оттуда передали опять французам, а те перекинули на всякие работы в прифронтовой полосе. Он оттуда сбежал, кажется, через Румынию ему удалось пробраться в Одессу. И он успел попасть на фронты Гражданской войны. Отец — ее участник. Он попадает на бронепоезд, поскольку, когда служил в царском экспедиционном полку, то там интересовался механикой, вождением машин (первых еще автомашин) и так далее, то есть был уже «специалистом». Когда война закончилась, он оказался в авиатряде в Харькове, где обучился на механика.

1924 г. Умирает Ленин. И объявляется так называемый Ленинский призыв в партию передовых рабочих, крестьян и т. д. Отец попадает в их число. В 1925 г. складывается их семья. Разница между отцом и матерью была очень большая — почти 15 лет. Ей было 18 лет (в 12 лет она осталась круглой сиротой и работала по людям в чужих семьях). С тех пор, как отец стал членом ВКП(б), он перестал принадлежать себе: партия направляла его на самые разные участки работы. В стране была разруха и голод, остро стояла проблема сельскохозяйственного производства. И его «бросают» на сельское хозяйство, причем полагают, что поднять его можно только через организацию хуторов (сейчас мы называем это фермерским хозяйством). И этот самый хутор Шевченко, в котором родился Коля, создавал его отец. А что это было такое? Выделялся участок земли, целинной степи, которую лопатой, как говорится, не возьмешь: голая степь — ни кустика, ни деревца. Ни-че-го! Но самое страшное — не было воды. Она была где-то в полукилометре от

дома на дне балки, а дорыться до водоносного слоя в скальных грунтах было совершенным героизмом. И ничего там, конечно, нельзя было сделать. Никаких материалов не давали. Из подручных материалов (камни, обломки скал и все прочее, чего на Донбассе в изобилии) вручную построили домик-мазанку, и в этом домике родился наш Николай Николаевич. Никакой медицинской помощи не было. Ближайший медицинский пункт — за 10 км, на шахте, куда весной по бездорожью было не пробраться.

Николай Николаевич был третьим ребенком в семье. Два первых в пределах полутора-двух лет уже умерли, как мне говорила свекровь, от «задушки» (это народное просторечное название скарлатины и дифтерии). Но его судьба уберегла — он остался жить. Но почему, на мой взгляд? Это был 1930 г. — расцвет коллективизации. Все хутора ликвидируют, объединяют в колхозы. На базе ближайшего села (Адрианополь) создается колхоз. Но колхозниками они не стали. Поскольку отец значился специалистом по машинам, его направили на организацию машинно-тракторной станции (тогда это называли товариществом) для обработки земель этих колхозов. В этот период правительство закупило около 50 тракторов марки «Фордзон» (по-моему, эту цифру называл мне свекор) и, поскольку поднять эти целинные степи лопатой было невозможно, несколько машин были отданы им. Семья переехала в довольно крупный поселок Городище, где уже была медицинская помощь. В силу этого, я так понимаю, Н. Н. и остался жив. Там родился в их семье следующий сын Валентин. Когда была создана эта МТС, отца перебрасывают на новое дело. Это, в общем-то, пример того, как судьба страны, все ее перипетии сказывались на судьбах обычных семей и конкретных людей. Вот так и с их семьей! Тогда «в верхах» решают создавать коммуны (новая «заморочка» того времени!). И эту коммуну опять поручается создавать отцу Николаю Николаевичу. В стране была крайне тяжелая ситуация: нехватка рабочих мест, безработица, голод. Решили объединять всех таких вот «неприкаянных», чтобы обрабатывать земли в этих созданных колхозах. Ну, эти все «неприкаянные коммунары» на зиму собрались, потому что давали куртку, телогрейку, одежду, общественную столовую устроили худобедно и т. д. А когда с приходом весны стало тепло, все «ком-

мунарью» разбежались. Отца не отпускают, говорят: «Собирай народ!»... Но поскольку шла такая неразбериха, он тоже махнул рукой. И ему удалось устроиться на завод в г. Алчевске. Это и сейчас — колоссальный завод, градообразующее предприятие, громадный металлургический комбинат. Во времена юности Николая Николаевича там были домы, мартеновские печи, прокатные станы и всякие заводики, которые изготавливали металлические изделия. Отца приняли механиком на этот завод. Семья переезжает в Алчевск. Они там обосновываются около 1935 г., примерно в 1937 г. покупают маленький флигелек (так свекровь называла) типа украинской мазанки с садом-огородом, заботы о которых почти целиком легли на плечи матери. И с тех пор они жили в Алчевске. Там Коля и пошел в школу.

Чуть-чуть обжились, только-только семья вздохнула с облегчением — война! Завод эвакуируют на Урал. Отца назначают в бригаду взрывников: при отступлении надо было взорвать на комбинате все, что требовалось. Таких бригад было две. Им оставляли по автомашине. Это надо было сделать в последний момент (как говорится, немцы «на порог» — взрыв!). А дальше — как сумеете...! И они, так сказать, ждали. Семьи не были эвакуированы — оставались в городе. Среди бумаг Марии Антоновны я нашла треть листка школьной тетради — это был пропуск для Говоруна Николая Васильевича: в соответствии с приказом Государственного комитета обороны и приказом Народного комиссара тяжелого машиностроения об эвакуации завода он направляется в город Бакал (это на Урале) для использования на работе. Ведь по стране в это время обычного передвижения не было. Вот с этим пропуском он с бригадой на машине начал пробираться на Урал. После выполнения задания две их бригады разделились: одна решила ехать прямо по короткой дороге на Сталинград, а они поехали на юг к Кавказу (кругом была стрельба, а в этом направлении ситуация казалась вроде бы спокойнее), и таким образом они сумели доехать. О судьбе второй бригады ничего не узнали. С завода отца пытались призвать в действующую армию. Сохранилось несколько писем того времени, где он пишет, что его дважды призывали. Но директор завода обладал правом и властью брать того человека для работы, который ему нужен, и он тут

же возвращал его (через две недели отец уже возвращался): ведь делали и ремонтировали военную технику, с конвейера она должна была уходить и двигаться, и кто-то должен был ее двигать. А все мужчины в армии. Отец обучал женщин и девушек этому, так сказать, автовождению и сам занимался этим делом.

Семья оставалась в оккупированном городе. Ситуация была очень тяжелая, поскольку сразу же, как только немцы заняли город, было объявлено, что все члены партии (большевики), члены их семей должны зарегистрироваться в управе. Мария Антоновна никуда не пошла. А поскольку они недавно купили свой домик, окружающие еще были малознакомы с ними и, наверное, большинство и не знало, что отец является членом партии, а кто знал — не выдал. Теперь мы уже знаем, что в Донбассе работало подполье. И видимо, оно уже действовало (Мария Антоновна как-то вычисляла уже задним числом этих людей). Однажды к ней пришла одна из жен тех, кто эвакуировался с заводом, узнать, хоть живы или не живы! Выяснила, что она с детьми вообще нигде не зарегистрирована (тогда все остальное население регистрировали и давали удостоверения, дающие право в этом городе жить и работать). Она ужаснулась, сказала, что при первой же проверке и облаве их либо расстреляют, либо — в вагон и неизвестно куда увезут. По рассказам Марии Антоновны, она предложила выход: в управе работает (и как переводчик) наша женщина, и надо подойти к управе, дожидаться, пока немец уйдет обедать. Женщина задержится и их зарегистрирует. Так они и сделали. На регистрации маме дали и направление на работу, на уборку урожая. Мама рассказывала, что женщины в бригаде были немногословны, получив задание, расходились по своим грядкам и друг с другом почти не общались. Видимо, бригадир был из тех же людей: выдавая по утрам задание, перед каждым налетом наших самолетов предупреждал, чтобы были повнимательнее и быстрее прятались. То есть он знал об этом и так предупреждал их. И мало того! Поскольку еды не давали никакой, и ели только то, что сами выращивали, он (рассказывала мама), когда мог, устраивал для них «подарки»: отвезт шулуху от зерна, а потом он говорит: «Я вам выписал по ведру мякины на корм птицам, сходите и возьмите, да черпайте поглубже». Вот они и черпали,

а придя домой, мякину отвеивали, а там килограмма два зерна или пшена.

Детство и война. Война оставила глубокий след в жизни Николая Николаевича. Она припала на тот период детства, когда подростки активно познают жизнь и осознают себя в ней. При наступлении немецких частей наши войска сдерживали их какое-то время. Немцы город заняли, но где-то километрах в 150 далее их наступление тоже было остановлено. Поэтому жители все время находились в прифронтовой полосе. Без конца обстрелы, бомбежки: то немцы бомбили, то наши бомбили. Небольшой домик Говорунов с участком совсем еще молодого сада начинал кварталы частных домов на окраине города. Напротив, через дорогу, стояла двухэтажная школа, в которой учился Николай (впоследствии ее разбомбили). В ней расположился армейский штаб, когда линия фронта приблизилась к Донбассу. У штаба постоянно было много автомашин, и это обстоятельство стало причиной частых авианалетов. От бомбежек страдали и близлежащие кварталы домов. Пролетая над школой, фашисты сбрасывали бомбы полосой, и они падали недалеко друг от друга. Одна из немецких бомб «досталась» и их семье. Непосредственно к дому примыкал пристроенный отцом сарайчик, в котором в угольной яме были заготовлены на зиму выданные по талонам пара тонн угля. Бомба попала в этот сарай, где и взорвалась, подняв на воздух этот уголь и разрушив примыкавшую к сараю стену дома (ее потом заделали). Мария Антоновна с младшим сыном на руках (третий сын — родился в этом городе в 1937 г.) в это время кинулась к двери, хотела выбежать из комнаты на улицу. Взрывная волна бросила ее в угол, где, к счастью, висела вешалка, полная одежды (шкафов не было, а семья уже была большая). Это спасло их от серьезных травм: упавшая одежда их прикрыла от камней, досок и осколков стекла. Но от полученных ударов у нее потом долго болела спина. Как и во всех других домах, у Говорунов на постое были солдаты, и двое из них во время налета находились в доме. Когда послышался свист бомб, Николай кинулся к двери на улицу, к вырытой у сарая траншее, в которой семья укрывалась во время обстрелов, но один из солдат кинулся к нему с криком: «Ложись!» — и у самого входа в дом повалил его на землю, прикрыв собой. Если бы не он, Николай попал

бы у сарая под взрыв. Следующая бомба упала поблизости в саду одного из соседей и ... не взорвалась! Все окрестные ребята ходили туда смотреть на образовавшуюся дыру в земле. Поскольку наши войска отступили, эта бомба оставалась там весь период оккупации и была взорвана саперами, по показаниям жителей, уже после возвращения наших войск, почти через полтора года.

Во время оккупации в доме Говорунов были на постое двое солдат-итальянцев — молодой и пожилой. Как рассказывала мама, они друг друга остерегались. Каждый из них периодически приносил то кусок хлеба, то какую-нибудь еду, поясняя на смеси немецко-итальянско-русских слов, чтобы дала «дите». А пожилой солдат однажды принес ботинки для Коли. И каждый просил мать, чтобы она не говорила об этом другому. Весь период оккупации мама жила в напряжении, в стрессовой ситуации. Молодому солдату приглянулся шустрый, мастеровитый Николай. Как-то он начал объяснять матери на ломаном языке, что скоро заберет Колю с собой в Италию, где он будет у него как «брат». И вариантов спрятать сына не было. Стремительное наступление наших войск помешало осуществлению этой угрозы, семья сохранилась.

В голодное военное время маме приходилось ходить по окрестным селам, менять на еду все, что только можно сменить, чтобы продержаться. Даже ходила к родственникам в совхоз под Донецком (ныне это уже в черте города) за сотню километров от дома. Коля оставался как старший сын с двумя младшими братьями на хозяйстве. Иногда мамы не было по неделе и больше, и они не знали, вернется она или нет. Он научился и готовить еду, и организовывать жизнь своей семьи. Ребята, как говорится, слушались его «под козырею». А мне в свое время достался муж, который был мастером на все руки, делал все сам (по металлу, по дереву) и добытчик, конечно, был, семью обеспечивал и т.д. То есть там и тогда закладывались основы его организационного умения что ли, мастерства ладить с людьми. Он всегда был мягким, деликатным человеком, он не диктовал, а его слушались — он как-то умел привлекать к себе людей, заслужить их уважение (и даже в том возрасте).

Фронтная полоса сохранялась в сотне километров от города в течение почти двух лет, пока он переходил из рук в руки.

Дети имели легкий доступ к взрывчатым веществам разного рода. Прямо на поле можно было найти брошенные или разорвавшиеся снаряды; в плохо очищенных складах при отходе войск попадались гранаты, патроны, детонаторы, куски тола в ящиках. И все это вездесущие мальчишки пускали в ход — других игрушек у них не было. Ребята принялись за «разминирование». На участке Говорунов обычно собирались мальчишки из близлежащих домов: постоянно что-то мастерили, что-то делали. В компании сверстников Николай сам неоднократно разряжал снаряды и гранаты, полученный тол они использовали для своих взрывоопасных игр. Однажды в руках Николая в уже «выпотрошенной» гранате сработал взрыватель. К счастью, «рубашка» гранаты разорвалась по наружной (от него) стороне и осколки полетели мимо, но один попал ему в ногу над коленом. Мать сама вытщила осколок щипцами из-под сахара и долго еще обрабатывала и перевязывала рану: больницы не работали, а в немецкий госпиталь обращаться было опасно. Шрам от этого осколка остался у Николая на всю жизнь. Судьба его тогда сберегла!

Когда я и Николай Николаевич были уже вместе, он постоянно покупал книги о Великой Отечественной войне, внимательно следил за выходом из печати многотомных изданий о ней, мемуаров полководцев и военачальников: все они есть в нашей домашней библиотеке. И он не просто просматривал эти книги, все они внимательно прочитаны с картами-схемами в руках, взятыми из многотомников. Когда подрос сын, их можно было застать вместе за анализом хода той или иной операции. Собственно, эти книги и разбудили у сына интерес к чтению, которое поначалу шло со скрипом. Время от времени, когда семья неспешно собиралась за столом (в основном, в период праздников), дети осаждали его просьбами рассказать обо всем, что происходило с ним и с его семьей во время войны. И слушали, затаив дыхание. А Николай Николаевич так и оставался до конца своей жизни одним из «детей войны». От нее он так и не сумел освободиться.

Учеба и учителя. Николай Николаевич был благодарным учеником и никогда не забывал своих учителей. Учился он всегда очень хорошо. После оккупации, когда возобновились занятия в школах, сверстники Николая вернулись в те классы,

в которых их застала война, а он принял решение не терять учебного года и пошел в следующий класс, хотя первое время ему приходилось трудно. Горно позволило ученикам сделать самостоятельный выбор, и Николай этим воспользовался. Но в это время было введено разделение школ на мужские и женские и оказалось, что в мужской школе такого класса вообще нет — мальчики ушли на обучение классом ниже. И тогда его зачислили в женскую школу. Сначала их было 10 мальчиков, а кончал он уже один. Разные были причины, но основная, на мой взгляд, была в том, что в это время подростков (ему уже 14 лет) по повестке направляли в ремесленные училища. Такую повестку получил и Коля. Я тоже получала такую повестку. Это был почти поголовный призыв детей из рабочих семей «для восстановления народного хозяйства»: так сказать, краткое обучение и дальше на работу. Таких учеников из школы отчисляли. Отец Николая вернулся к тому времени в город, родился еще один сын Володя (он потом у нас в Дубне и школу кончал, а потом учился в Москве в МИФИ). Отец начал отстаивать право Коли учиться и кончать 10 классов. Все было непросто! Его вызвали в партком, поскольку он был членом партии, и выдвинули обвинение в том, что он идет против линии партии: надо восстанавливать народное хозяйство и учить молодежь, а он этому препятствует. И пригрозили требованием «положить партбилет на стол». Отец был человек уже третий, как говорится, испытал все на свете. «Не вы мне этот партбилет давали, — сказал он в парткоме, — не вам его и отнимать. И никакой билет я вам не положу. И сына я в ремесленники не пошлю — он учится отлично». И последним аргументом, который, как считал Николай Васильевич, «сразил» парткомовцев, было его заявление, что если директор завода отдаст своего сына, ровесника Коли, в ремесленное училище, он тут же отправит своего. И от него отстали. Так Коля и закончил 10 классов в этой женской школе.

Впоследствии Николаю Николаевичу тоже пришлось работать в женских коллективах, и мы не раз подшучивали над ним по этому поводу. Ведь в ЛТФ он начинал с группой из восьми женщин, а в созданной впоследствии Лаборатории вычислительной техники и автоматизации основную часть математиков, которыми он руководил, тоже составляли женщины.

И к своим коллегам-сотрудницам он неизменно относился с глубоким уважением.

Теплая дружба сохранилась у него на всю жизнь с учителем химии Петром Алексеевичем Григорьевым, который сыграл определяющую роль в его жизни. Химия помогала ответить на вопросы, которые возникали у Николая в связи с «взрывными работами», в ней школьники искали ответы на злободневные вопросы: уже прогремела Хиросима, в воздухе витали разговоры об атоме, испытании атомных бомб и многие другие. Петр Алексеевич стремился по максимуму удовлетворять любознательность своего ученика. В итоге, в школе Николай все свободное от занятий время проводил в кабинете химии: Петр Алексеевич доверил своему любимому ученику ключи от кабинета и разрешил там работать сверх всех учебных планов. Интерес Николая отчетливо простирался на смежные области химии и физики, и однажды в 10-м классе Петр Алексеевич посоветовал ему ехать в Москву и поступать на физический факультет МГУ — там он сможет найти ответы на все свои вопросы. Николай так и сделал. С Петром Алексеевичем мы переписывались до конца его жизни, бывали у него в гостях, он несколько раз приезжал к нам в Дубну. Бывал у нас в Дубне и учитель математики, тогда бывший одновременно и директором школы Александр Кузьмич Кутепов. В нашем альбоме сохранилась небольшая фотография женщины с детьми, на обороте которой рукой Николая еще в 1948 г. написано, что это самая человечная из педагогов — учительница по русской литературе. Я передала эту фотографию в Алчевский исторический музей. Там стараются сохранять память о своих выдающихся земляках. Я получила несколько писем из этого музея с просьбой поделиться какими-либо материалами и документами; в том числе городскую газету с обращением сотрудников музея к горожанам, которые в те давние времена общались с Н. Говоруном, П. А. Григорьевым и А. К. Кутеповым и могут поделиться своими воспоминаниями, проспект музея и журнал со статьей о Н. Н. Говоруне. Память о нем остается в городе его юности.

Николай поступил в университет в 1948 г., а я — в 1949-м. Это были ужасные годы! Тогда слово «кибернетика» (понятия «информатика» вообще не существовало) было, в общем-

то, ругательным, и кибернетика называлась «служанкой империализма». А у нас на биофаке после сессии ВАСХНИЛ в 1948 г. шел очень жесткий накат на генетику, где окопались «мухолюбы-человеконенавистники». Такая была ситуация! Ну, с историками и философами было просто: там сменили ректоров и руководителей, и студенты уже учились по новым законам. Хуже было дело с естественными науками — физикой и биологией. Физиков спасли три «К» — Келдыш, Курчатов, Королев. Ядерный щит Родины кем делался? Они заслонили физиков, и физический факультет не пострадал (до состояния, в котором оказались биологи). У биологов было хуже. У нас слово «ген» было под запретом, генов не существовало. Генетика считалась псевдонаукой, кафедры были закрыты, все генетические направления разогнаны. В это время вообще в мире были две крупных генетических школы — русская и американская. Конечно, американская осталась, а русская была уничтожена практически под корень. Остались несколько человек, которые потом начали ее возрождать (Дубинин, в частности).

На третьем курсе в жизнь Николая навсегда вошли Андрей Николаевич Тихонов и Александр Андреевич Самарский. В свое время его «вычислил» среди студентов А. А. Самарский и привел на кафедру математики, которой руководил тогда еще член-корреспондент, а впоследствии академик А. Н. Тихонов. Сотрудники кафедры тепло приняли Николая, заинтересовали его задачами математической физики, и он навсегда сохранил тесную связь со всеми специалистами этой кафедры и подружился со многими из них. Когда в МГУ был создан факультет вычислительной математики и кибернетики, его декан А. Н. Тихонов запланировал для Николая Николаевича кафедру на этом факультете. Но вышедший в это время в стране запрет на совместительство в разных городах не позволил реализовать этой задумке, так как Николай Николаевич не мог оставить свое любимое детище — ЛВТА. Бывая в Москве, Николай Николаевич старался выделить время и навестить своих учителей. Я вместе с ним тоже не раз бывала у них в дома. Когда в ЛВТА проходили конференции, они всегда навещали нас дома в Дубне, где я старалась угостить их вкусным обедом или ужином. Когда Николай Николаевич заболел, Александр Андреевич Самарский, пытаясь ему помочь, делал

все возможное. Он приезжал к нему в больницу, общался с оперирующим хирургом, с врачами других специальностей в других медицинских институтах в поисках путей его спасения. Но путей для излечения уже не было. Учителям тоже тяжело терять своих учеников.

Выполненная на кафедре дипломная работа касалась теории излучения антенн. Она была одна на двоих с Виктором Масловым (ныне академик). Никаких вычислительных машин тогда не было. Они вдвоем проделали все расчеты на логарифмических линейках (сейчас, наверно, молодежь и не умеет считать на такой «вычислительной машине»). Когда он заканчивал факультет, то рассматривался вопрос о продлении учебы в аспирантуре. Я знала эту ситуацию. Андрей Николаевич Тихонов пытался оставить Николая в аспирантуре, но, как говорится, *анкета!* Во-первых, Николай находился во время войны на оккупированной территории, а во-вторых, такая биография отца, что переступить эту ситуацию по тем временам было невозможно. А. Н. Тихонов запросил автобиографию отца: подлинник остался либо у Тихонова, либо в парткоме или где-то еще, куда он ее отдал. Николай переписал своей рукой биографию отца, и вот эта копия у меня до сих пор хранится. Но все это надо было делать быстро, почта работала очень медленно, а решалось все заранее. Все это впоследствии еще долго сказывалось на его судьбе.

В итоге Николая распределили инженером на завод транспортного машиностроения («почтовый ящик») в Харькове. Завод был оборонного значения, но к таким работам его и там не допустили. Его определили в цех ширпотреба, где он рассчитывал кровати, молотки и все что угодно. Но поскольку и эта работа, тем не менее, показывала его возможности, ему доверили рассчитать тележку электровоза для электричек. Хотя Николай пробыл на заводе недолго, очевидно, его работа там получила высокую оценку. Так, один из первых выполненных им расчетов для тепловоза ТЭ-2 с применением методов строительной механики лег в основу изданной в сборнике издательства «Машгиз» в 1957 г. статьи, которая и стала его первой научной публикацией. Эту книжку мне потом прислали, она есть дома. Через много лет в Дубне, когда как-то мы шли с ним на работу в институт и остановились у переезда, пропуская про-

ходившую мимо электричку, он сказал, что тележку этого электровоза рассчитывал он.

Николай Николаевич закончил физический факультет МГУ на год раньше меня. Я побывала в Харькове один раз — приехала в очередные зимние каникулы, приняв его предложение. Там в феврале 1954 г. был зарегистрирован наш брак. Для его регистрации требовался паспорт. Как оказалось, паспорта сотрудников хранились в специальном отделе завода, а вместо них выдавались удостоверения. Мы вместе пошли вырывать паспорт, но не тут-то было! Паспорт надо было заказывать заранее. А поскольку недавно Николай брал его для прописки в общежитии, документа на месте еще не было. Но, покопавшись какое-то время в своих бумагах, инспектор паспорт нам все-таки выдала. В ЗАГСе возникло очередное затруднение: только что было введено в действие новое положение о двухнедельном испытательном сроке для будущих молодоженов, но, поняв наши проблемы, заведующая пообещала зарегистрировать нас через четыре дня, что и сделала.

А дальше судьба Николая Николаевича уже определялась здоровьем. Еще на первом курсе во время занятий по физкультуре на стадионе, где студенты должны были пробежать, кажется, 5 км для зачета, он простудился: поскольку в душевой не оказалось горячей воды, а были все взмыленные, он храбро, так сказать, полез в холодную воду. Закончилось это воспалением легких и, как в те времена обычно заканчивалось это заболевание, — туберкулезом. И вот с первого курса по пятый (я познакомилась с ним на пятом курсе) он лечился и находился под наблюдением в Центральном институте туберкулеза АМН СССР (ЦТИ). А тогда не было даже антибиотиков, пенициллина не было, лечение велось сульфамидными препаратами, парааминосалициловой кислотой (вариант аспирина). На пятом курсе его выписали из ЦТИ, и он уехал в Харьков на работу. Я еще заканчивала учебу в МГУ. А в апреле он мне сообщил, что у него зафиксирована вспышка туберкулеза. Я начала оформлять его проезд на лечение в Москву в ЦТИ. Потребовалось долгих десять месяцев пребывания в ЦТИ с выездом в санаторий в Грузию.

Его судьбу отслеживали его учителя А. Н. Тихонов и особенно А. А. Самарский. Он буквально держал руку на пульсе, и

когда Николая выписывали, сказал ему, что договорился о его поступлении в аспирантуру и это для него лучший вариант. Николай подал заявление на заводе с просьбой освободить его по состоянию здоровья от обязательного срока работы (а тогда надо было отработать три года по распределению), получил справку, дававшую возможность самостоятельного трудоустройства, и начал готовиться к поступлению в аспирантуру. Одновременно вечерами он работал в заочном Политехническом институте. Жили мы в то время вблизи плюза-9 канала «Москва-Волга» в деревне Нижние Мневники, которая, находясь уже в черте Москвы, административно оставалась еще в Московской области. Там мы снимали комнату в частном доме и смогли временно прописаться. После поступления в аспирантуру в 1955 г. Николай переехал в Дом студентов МГУ. Я тоже поступила в аспирантуру в своем институте и жила поблизости в общежитии аспирантов Академии наук СССР.

Начало. Николай поступил в аспирантуру кафедры математики физфака МГУ в 1955 г. Проблема, над которой он работал, относилась к теории антенн. Она потребовала новых подходов, большого объема вычислительных работ. В это время в университет поступила одна из первых ЭВМ «Стрела»: она находилась в стадии отладки, еще не работала. Николай «пристроился» к ней, помогал ее отлаживать, конечно, с математической точки зрения. В то время компьютерных языков не было, ЭВМ не имела математического обеспечения. Тогда Николай Николаевич и не подозревал, что работа на этой ЭВМ была только первым шагом на пути к делу его жизни. Это — будущая работа Николая Николаевича и его судьба: так сказать, научить машины математике. Этим он занимался потом всю свою жизнь: и машины и их математическое обеспечение лягут, фактически, на плечи Говоруна, будет создана Лаборатория вычислительной техники и автоматизации, сформирован большой коллектив специалистов широкого профиля из математиков и инженеров.

Помню незабываемое впечатление, которое на всю жизнь оставило у меня посещение ЭВМ «Стрела». Во время ночной смены, которой руководил Р. Джабар-Заде, они ввели меня в зал, где была установлена ЭВМ, показавшийся мне в полутьме огромным. Свет был погашен, и только в дальнем углу горе-

ла неяркая лампа. Из полумрака выступали только контуры стены-аппаратуры самой ЭВМ. Вся стена светилась многочисленными, быстро мигающими, бегающими огоньками-светлячками работающих радиоламп. Осталось впечатление чего-то неземного, пришедшего из фантастических рассказов о полетах в космос. А мужчины были полны гордости, что эта сказочная машина повинуетя им.

Решение задач по диссертационной работе, их программирование, обсчет шел в кодах машины. Это была колоссальнейшая работа! Она требовала набивки огромного числа перфокарт, посему было трудно вылавливать ошибки, возникающие в ходе решения задач из-за сбоя при перфорировании. Для облегчения ситуации каждый вечер после моего возвращения из лаборатории мы до поздней ночи проверяли перфокарты: он по трафарету считывал набитые на них числа, а я проверяла их по листам-стандартам, где эти числа были записаны при составлении программы. Эта рутинная работа оказывалась очень полезной для вылавливания ошибок и быстрого просчета разных вариантов задачи. К окончанию аспирантуры он сумел завершить все просчеты, поставленная задача была решена и диссертация вчерне написана (защищал он ее, уже работая в ОИЯИ). У него был корявый, трудночитаемый почерк, и машинистки отказывались принимать его тексты. Я сумела довольно быстро освоиться с ним. Мы купили по случаю очень старую пишущую машинку «Ремингтонъ» (она еще цела и сейчас), я научилась работать на ней и печатала и перепечатывала его тексты по мере написания, вписывая от руки многочисленные математические формулы. Потом искусством понимать его почерк успешно овладели секретари ЛВТА А. Н. Графова, В. С. Конская, Т. Н. Либерман, и я почти полностью освободилась от этой работы, хотя мы приобрели хорошую новую пишущую машинку. По окончании аспирантуры Николай Николаевич был направлен в Объединенный институт ядерных исследований. Так осенью 1958 г. мы оказались в Дубне. И на этом закончился период нашей жизни, полный кардинальных решений, беспокойства, тревог и бытовой неустроенности.

Именно то обстоятельство, что Николай просчитал свою работу на ЭВМ, стало, как я понимаю, решающим в том, что после окончания им аспирантуры Н. Н. Боголюбов взял его в свою

Лабораторию теоретической физики. Он был, конечно, очень прозорливым человеком и смотрел далеко вперед. Он понимал, что без хорошей математической обработки, без ЭВМ в физическом институте не обойтись и надо развивать это направление. Когда Николай пришел с работы в первый рабочий день 1 ноября 1958 г. и я поинтересовалась: «Ну что, ну как?», — он сказал: «Пришел, есть восемь математиков, восемь женщин». Это были Рета Тентюкова, Рая Федорова, Люда Кулюкина, Люба Смирнова, Тамара Рыльцева, Ира Попова, Инна Кухтина и Марина Дымент. Вот эти девушки были пионерами, с которых начиналась ЛВТА.

Как осуществлялась в то время в ОИЯИ обработка получаемых в экспериментах данных? Была группа из 20 человек, так называемых расчетчиц, которые на машинках «Мерседес», а потом «Рейнметалл» вручную просчитывали эти данные. Когда пришел Говорун, здесь уже была машина «Урал» со ста операциями в секунду и тоже, конечно, без всякого математического обеспечения и программ. Счет велся в кодах машины. Евгений Петрович Жидков как-то рассказывал на юбилейном семинаре, что Н. Н. Боголюбов, собираясь на одну из зарубежных конференций с новыми физическими данными, обнаружил, что не было расчетов. Они с Николаем, просидев полтора суток безвылазно за этой машиной, ухитрились, разбив на какие-то позиции эту задачу, тем не менее ее просчитать, и Н. Н. Боголюбов поехал уже с работой, прекрасно сделанной до конца и в математическом плане.

Ситуация осложнялась еще тем, что вычислительных машин выпускалось мало, потребность в них была большая, очередь за ними стояла такая, что вклиниться в нее было весьма сложно даже такой организации, как ОИЯИ. Покупка машин за рубежом исключалась, поскольку действовал запрет западного комитета «КОКОМ» (так у меня в памяти сохранилось это название, поскольку не раз его произносил Н. Н.) на продажу вычислительной техники, какого-либо программного сопровождения в Советский Союз и в соцстраны. В нашей стране все это делалось независимо. У нас в то время самой хорошей ЭВМ была М-20. И Говорун стал тормозить руководство. Вспоминается случай, когда после защиты Нгуен Ван Хьеу устроил банкет в Доме Дружбы и на нем были Н. Н. Боголюбов и все-

сильный по финансовым вопросам административный директор Виктор Николаевич Сергиенко. Когда он обходил столы и добрался до нас, Говорун начал, так сказать, обрабатывать его на предмет покупки М-20. А тот ему: «Ты у меня звезду с неба попроси! Где я тебе возьму эту машину? Будет вам "Киев"». И поехали они в Киев: Говорун, он сам и Зоя Лысенко. Возвращается Николай сумрачный, говорит, что Институт машину будет покупать, но она абсолютно сырая, и нам предлагается доводить ее до ума. Машину привезли, начали налаживать. Говорун решил поставить на это дело своих самых опытных сотрудников: по-моему, это были Нелли Ширикова и Июлий Шелонцев. Промучившись с ней года полтора, Ширикова категорически отказалась работать на этой машине. Да и ясно стало, что без конца все ломается, задачи не решаются, что с ней делать — неизвестно. И тогда Говорун решает использовать память этой ЭВМ, подсоединив к функционирующей машине, чтобы увеличить возможности той, связать две машины. Потом А. Н. Тихонов все допытывался у Говоруна: «Ведь это был первый случай соединения машин друг с другом?» Николай пожимал плечами и говорил: «Не знаю, идея витала в воздухе, занимались параллельно этой же проблемой новосибирцы». Из Новосибирска, я знаю, приезжали Сидоров, Вишняков. Короче говоря, друг с другом были все время на связи.

В определенном смысле правильной была покупка CDC. Это был первый случай, когда в соцстрану продали «капиталистическую» машину. Говорун был приглашен в Америку на ежегодную конференцию или собрание в фирме CDC и, приехав оттуда, привез (либо потом прислали) толстенную книгу трудов этой конференции. И на первой же странице (во всю обложку) была фотография, где президент CDC пожимает руку Говоруну и его приветствует. Эта книга оказалась кому-то более нужной, чем ему. И она исчезла. В Дубну к Говоруну приезжал вице-президент европейского филиала CDC. Он был также американским сенатором, приехал с супругой, поэтому мне следовало участвовать в их приеме. Для меня это была проблема, так как в моем институте такие встречи оформлялись заранее почти за месяц. Так что проблему решал помощник директора Н. П. Терехин буквально по доброму согласию с соответствующими службами нашего ведомства.

Началось паломничество в Дубну из всех вычислительных центров Союза и других стран-участниц. ЛВТА стала практически «Меккой», куда приезжало большое число специалистов из многих институтов и центров всех наших республик и других стран. В большом числе приезжали сюда киевляне, математики из Армении — основная связь шла через Арама Сергеевича Наносяна (он мне пишет до сих пор, присылает поздравления и фотографии). Когда в лаборатории создали библиотеку программ, то Р. Н. Федорова знает, как буквально расхватывались все вновь появляющиеся программы. А я должна была находиться в состоянии постоянной боевой готовности в любой момент принять дома за обеденным столом любого, кто бы к Николаю Николаевичу ни приехал и ни появился здесь в лаборатории.

В лаборатории прошли научную школу многие ученики, в том числе из разных стран: из наших республик (Сергей Бадалян, Юозас Золоторюс), из Венгрии (Дьюла Лёч, Л. Дорж), из ЧССР (А. Дирнер), из Монголии (Б. Нэргуй, Я. Балгансурен), из Вьетнама — Тай Ле Тханг, который до сих пор поддерживает связь с лабораторией и переписывается со мной постоянно. Он пишет, что готов материально участвовать в фонде Говоруна, хотя фонда такого у нас нет.

Интересы. Походы. Круг интересов Николая Николаевича был необычайно широким. Это и любовь к музыке, и увлечение фотографированием, и радиолюбительство (уже со школьных лет). После переезда в Дубну сюда добавились лодочные походы, а с покупкой автомашины — автомобильные маршруты, причем и те и другие сочетались с походами за грибами и ягодами. Он был азартным грибником. Отдал он дань и туристическим походам — как пешеходным, так и лодочным. И все он делал с таким азартом и интересом, что невольно заражал ими своих родных, друзей и знакомых. Отпуска он предпочитал проводить в поездках и походах по стране. Мы прошли маршрутами по Крыму, Кавказу, Северному Уралу, проплыли на лодке по рукавам и протокам Южной Волги у Северного Каспия, проехали по Золотому кольцу России. Ярким воспоминанием в нашей памяти остался и поход по реке Созь, притоку Волги, когда кавалькада из трех лодок, на которых были семьи сотрудников с детьми, пробралась к Великим озерам, преодо-

рам, преодолевая на этом пути перекаты, мели, запруды. Из похода все возвратились с большими корзинами брусники, а его фотоколлекция пополнилась многими цветными слайдами и фотографиями.

Фотографирование. Этим делом он увлекся еще школьником, когда сразу после войны у него в распоряжении оказался громоздкий (с объективом, на выдвигающемся складном мехе), устанавливаемый на треноге аппарат, кажется, «Фотокор», от которого у нас до сих пор осталось несколько стеклянных негативов. Сам аппарат тоже сохранился, Николай Николаевич с ним не расстался. Каких-либо книг или руководства для любителей тогда не было, и его консультантом стал уже знакомый по этим заметкам учитель химии, заядлый фотолюбитель. Большинство небольшого размера фотографий школьных и студенческих лет сделаны на широкоплечном фотоаппарате его школьного друга Саши Яхно, они ласково называли его «Леечкой». В аспирантуре Николай обзавелся уже хорошим аппаратом ФЭД, фотоувеличителем и всем, что нужно для проявления пленок и печати фотографий. Эту работу он всегда делал сам. Позднее в его арсенале появились новые фотоаппараты, а затем и кинокамеры. Для обработки кинопленок он сконструировал специальный цилиндрический барабан из тонких деревянных реечек, чтобы наматывать пленку для просушки. Фотоаппараты с черно-белой и цветной (для слайдов) пленками всегда сопровождали его как в служебных поездках, так и во время походов, дома они были обычно заряжены и готовы к работе. Когда он печатал фотографии, я всегда ему помогала при их проявлении и фиксации.

Фотографировал он много, и самые разнообразные объекты: в нашем фотоархиве есть пейзажи, снимки животных, очень любил снимать в самых разных ситуациях детей, семью и родственников, друзей и знакомых, сохранял в фотопамяти все происходящие семейные и общественные события. Сейчас в нашем домашнем архиве лежат тысячи слайдов, сотни пленок и фотографий. Но... поскольку он практически всегда фотографировал сам, его личных фотографий не так уж много. В основном они были выполнены и подарены ему Юрием Александровичем Тумановым. Именно они опубликованы в книгах, посвященных памяти Николая Николаевича, стали образцом

для изготовления мемориальной доски, установленной у входа в Лабораторию информационных технологий ОИЯИ, для барельефа на надгробии.

Музыка. Еще один уголок души Николая Николаевича занимала музыка. Он с детства тянулся к ней, любил классическую музыку, мелодичные песни, обладал абсолютным музыкальным слухом. Семейный бюджет не позволял родителям заниматься музыкальным образованием детей, да они всерьез никогда и не думали об этом. Музыкальных инструментов в доме не было, но, тем не менее, Николай научился играть по слуху на мандолине, которая была в доме одного из его приятелей. В детстве он мечтал научиться играть на баяне.

После женитьбы быстро обнаружилось сходство наших вкусов, и во время аспирантуры мы позволяли себе устроить праздник для души — ходили на концерты в Московскую консерваторию, на оперу в Московский музыкальный театр им. К. С. Станиславского и В. И. Немировича-Данченко и изредка в Большой театр (купить в него билеты было трудно уже тогда). После переезда в Дубну такие вылазки становились все реже из-за большой загруженности Николая Николаевича работой. Но он, бывая в Москве, не пропускал музыкальных отделов в магазинах, и в доме появились пластинки с операми Чайковского, Даргомыжского, многими песнями. Мы с удовольствием их слушали. Однажды он привез пластинку с записью Первого концерта для фортепиано с оркестром П. И. Чайковского в исполнении лауреата конкурса его имени Вана Клиберна. После его поездки в ЦЕРН в доме появились магнитофонные пленки с записями песен многих западных исполнителей. У него было желание записать на магнитофонных пленках нравившиеся ему песни. Он купил хороший для того времени магнитофон «Днепр» и постепенно записал несколько пленок. Возвратившись с работы, он включал магнитофон и под эти мелодии расслаблялся, ужинал. Тихие мелодии часто звучали и во время его работы дома. Пластинки с музыкой он порой дарил нашим друзьям. Как-то из поездки в Америку он привез диск с песнями Фрэнк Синатры и подарил его Ларисе Элланской, неоднократно приезжавшей в ЛВТА из киевского Института кибернетики: у нее в тот период начались проблемы со здоровьем, и ему хотелось подбодрить и поддержать ее.

Сразу по приезде в Дубну мы записались в очередь на покупку пианино, так как для нас не было вопроса, обучать ли детей музыке. Очередь подошла только через пять лет, как раз когда старшая дочь подросла для музыкальной школы. Наши дочери закончили ее, педагоги предлагали младшей, Лене, продолжить музыкальное образование. Она по этому пути не пошла, но во время учебы в МГУ занималась в студии фортепиано и даже участвовала в конкурсе непрофессиональных музыкантов в Нидерландах. В доме сына песни тоже звучат регулярно. Я сожалею, что сейчас лишилась возможности слушать эти мелодии, которые будят много воспоминаний: старая аппаратура вышла из строя, а новая для них не приспособлена.

Дети. Особое место в душе Николая Николаевича занимали дети. В общении с ними он чувствовал себя совершенно свободно. Интересно то, что сами дети, как свои, так и их сверстники, когда он присоединялся к их конструкторской деятельности, воспринимали его на равных. У Николая Николаевича был дар такого общения. Сам он вырос в многодетной семье и, будучи старшим, с детства опекал своих младших братьев. Как тогда, так и потом в нашем доме, где выросло трое детей, часто бывали их друзья и приятели, и кипучая творческая деятельность подрастающего поколения была привычной. Сейчас этот стиль жизни переняли уже наши внуки.

Николай Николаевич часто фотографировал детей, показывал им через проектор слайды. Из зарубежных поездок не раз привозил мультфильмы, которые многократно прокручивал к общему восторгу всей компании. Как-то, когда в школе по физике начали изучать раздел по электричеству, он соорудил при активном участии детей электрофорную машину, используя для этого элементарные подручные средства: деревянные детали детского конструктора, пустые катушки из-под ниток, медные проволочки, бельевую резинку, пару патефонных пластинок, на которые они наклеили полоски фольги, и т. п. Машина успешно работала, они ее с упоением крутили, заряжая довольно емкие конденсаторы, и с восторгом устраивали электрические разряды-молнии.

Летом на отдыхе он обучал детей (и взрослых тоже) скользить на водных лыжах за своей лодкой и часами катал по реке Дубне детскую компанию. Зимой обучал наших детей кататься

на коньках и лыжах и вместе с ними в выходные дни потом уходил в длительные маршруты по окрестностям города. Наши дочери очень хотели научиться ездить на лошади, и он нередко бывал с ними в конно-спортивной секции, появившейся в Дубне благодаря титаническим усилиям Тито Понтекорво. Старшая дочь Татьяна была одной из самых первых его учениц. Когда она выходила замуж, Титус сам отвез ее на запряженной лошадьми коляске с конным эскортом в ЗАГС на регистрацию брака. В период своего становления эта секция испытывала немалые трудности, так что родителям учеников приходилось участвовать и в заготовке кормов. Мы с Николаем Николаевичем тоже ездили в совхоз под Талдомом для заготовки сена и потом перегружали его на сеновал.

Николай Николаевич обладал талантом ненавязчиво помогать и контролировать занятия сына по физике и математике. Когда подросла младшая дочь, он изготовил для нее специальную таблицу, где по вертикали были согласные, а по горизонтали гласные буквы, а в квадраты они вписывали соответствующие слоги. Это помогало освоить слоговое чтение, и Лена быстро начала читать свои книжки. Такого типа пособие он сделал потом и для таблицы умножения. Дети любили его безоглядно. Боль его потери остается с ними навсегда.

Сколько помню, каждый год по весне у нас открывалась подготовительная компания по поступлению в институты. К Николаю Николаевичу постоянно обращались родители выпускников, обеспокоенные подготовкой к экзаменам по физике и математике. Нередко по их просьбе он беседовал со школьниками, выясняя уровень их подготовленности и пробелы в знаниях, давал свои рекомендации, снабжал нужными книгами, руководствами. Его стараниями в доме регулярно появлялись сборники задач для поступающих в вузы, задачи отечественных и международных олимпиад. Иногда он решал сложные задачи, с которыми не справлялись ни школьники, ни их родители, объясняя все правила, необходимые для их решения.

В архиве Николая Николаевича есть большая папка с надписью «Школа». В ней собраны бумаги, касающиеся разработки им с сотрудниками программы компьютеризации школьного обучения: какая-то толика переписки с разными инстанциями о необходимости введения в школах программ

компьютерного обучения, там же — подготовленный проект программы такого обучения. С его благословения специалисты ЛВТА начали проводить занятия в школах города сначала факультативно, а в дальнейшем и по школьным программам. Обучали школьников программированию, информатике, вели усложненный курс математики. Дубна стала одним из самых первых городов, где в школах появились компьютеры, а потом и компьютерные классы, и начала реализовываться программа компьютерного обучения школьников.

Детские проблемы были неизменно в поле зрения Николая Николаевича.

Архив. Я долго не могла собраться с духом, чтобы начать работать с деловым архивом Николая Николаевича. Когда, наконец, стала разбирать домашний архив и классифицировать, то скоро поняла, что в буднях жизни как-то не осознавала, какая нагрузка, какой объем дел и обязанностей лежали на нем. Тут были документы и бумаги, связанные не только и не столько с его работой в ЛВТА и ОИЯИ, но и по линии Министерства, ГКНТ, связей с другими лабораториями ОИЯИ и институтами нашей страны и зарубежья; бумаги по его работе в партийных органах лаборатории, Института, города, обкома КПСС; по работе с профкомом, молодежными организациями и школами города; по АН СССР, где он либо возглавлял, либо работал в многочисленных комиссиях при Президиуме; в ядерном, математическом отделениях, в Отделении информатики и в бюро отделения; в редколлегиях нескольких специализированных научных журналов, как отечественных, так и зарубежных. К нему стекались и дела, связанные с избранием в академии наук разных республик, просьбы о рецензиях и заключениях по специализированным изданиям, по многочисленным кандидатским и докторским диссертациям. Вместе с тем мои попытки отыскать в архиве ОИЯИ хоть какие-то документы по его деятельности в Институте, его отчеты по командировкам в разные страны (ЦЕРН, Индию, США, Вьетнам и др.), по проводимым им конференциям и другим мероприятиям оказались безуспешными. Пусто!

В архиве собралось множество писем от ученых из разных институтов Советского Союза и зарубежных стран. Из документов становилось ясно, что он постоянно держал в поле зре-

ния не только служебные, но и бытовые дела своих сотрудников, старался оказать им помощь и содействие. В документах и бумагах отразились рост и развитие, вся история ЛВТА. И, конечно, уже не удивительно, что после обычного позднего возвращения домой его рабочий день продолжался до глубокой ночи, телефонные звонки были бесперебойными. Мне даже приходилось брать на себя секретарские обязанности, стараться как-то регулировать этот поток, чтобы дать ему возможность относительно спокойно поужинать и получить хоть небольшую передышку для работы, которая не имела ни праздников, ни выходных. Конечно, это лишь мои общие наблюдения и впечатления, я не могла глубоко вникнуть и понять суть этих дел. Но когда В. П. Шириков помогал мне разбирать архив и делал краткие аннотации писем из-за рубежа, то каждое из них вызвало отклик и рассказ о событиях и делах, которые были с ними связаны. Вероятно, теперь уже многие специалисты выполняют те работы, которые ему приходилось делать самому.

1999 г., 2011 г.

Говорун Раиса Дмитриевна — супруга Н. Н. Говоруна. Биолог, окончила биолого-почвенный факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (1954). Кандидат биологических наук (1972). Работа: Институт гигиены труда и профессиональных заболеваний МЗ СССР (1960–1984), Институт медико-биологических проблем МЗ СССР (1964–1981), с 1981 г. работает в ОИЯИ, старший научный сотрудник Лаборатории радиационной биологии. Научные интересы: радиобиология клеток млекопитающих и человека; радиационная цитогенетика и мутагенез клеток млекопитающих и человека; биологическое действие ионизирующих излучений разного качества. Имеет сына и двух дочерей.

В. Н. Говорун

О МОЕМ СТАРШЕМ БРАТЕ

Из самых ранних детских воспоминаний — как мы жили во время войны (я родился в 1937 г.) — в памяти осталось очень мало. Семья жила в городе Ворошиловске (ныне Алчевск) в частном доме с земельным участком. По моим впечатлениям, участок был очень большой, хотя в действительности занимал около 20 соток. С началом войны отец эвакуировался вместе с металлургическим заводом на Урал. Хорошо помню вечера с керосиновой лампой или при свечах, с плотно зашторенными окнами — это на случай бомбежек. Сами бомбежки особенно не запомнились, а вот последствия попадания бомбы к нам в подвал хорошо помню. Нас спасло то, что погреб был практически пуст, в нем лежал запас мелкого угля на зиму. До сих пор стоит перед глазами этот необычно черный от угольной пыли сад.

Чтобы прокормить троих сыновей (младший Володя еще не родился), мама порой вместе со средним сыном Валентином брала тележку и пешком ходила за продуктами к родственникам в совхоз под городом Сталино (ныне Донецк). Поход занимал около 10–15 дней, я оставался со старшим братом Колей, все домашние заботы ложились на его плечи.

Послевоенные годы запомнились обилием очень опасных военных «игрушек». Хотя отец и старшие братья регулярно их изымали, мы вновь и вновь создавали свои «склады боеприпасов» — благо этого добра на полях было много. Среди моих сверстников обязательным атрибутом был «самопал»: прямая медная или железная трубка, заклепанная с одного конца, прикручивалась к деревянной ручке, в трубке делалась прорезь. В нее набивали порох, вставляли пыж, насыпали метал-

лическую дробь, к прорези приматывали спичку, ее поджигали, и происходил выстрел. В соревнованиях побеждал тот, чей самопал пробьет более толстую доску. Иногда порох прорывал клепку: в результате — изуродованное лицо либо парень оставался без глаза. Коля, зная, что нас никакими запретами и наказаниями не отвадишь от «самопала», разрешил пользоваться, но придумал новую конструкцию. Он предложил удлинить трубку, заклепанный конец согнуть и спрятать в рукоятку. В этом случае даже при прорыве газов через заклепанный конец заряд уходил в землю, а не в лицо. И увечья прекратились.

...Отец привез из питомника саженцы различных плодовых культур. Когда наш сад стал плодоносить, через не очень высокий забор повадились перемахивать «молодцы» за фруктами, и отец заставлял старших братьев сторожить. Тогда Коля придумал «пушку» для защиты сада: ее основу составляла 76-миллиметровая гильза от зенитного снаряда, вместо пороха — кусочек карбида, завернутый во влажную тряпку, а снаряд — пустая консервная банка из-под тушенки. В капсуле гильзы сверлились два отверстия, вставлялись проволочки с оголенными концами, провода протягивались метров на 15 и подсоединялись к магнето от трактора. Для производства выстрела достаточно было крутануть рукоятку магнето. Разрушений от такого выстрела не было, а грохот был отменный! И сторожить стали мы — младшие братья. В результате наш сад оставили в покое.

Когда в 1962 г. умер отец, я уже работал в цехе контрольно-измерительных приборов металлургического комбината и учился на втором курсе вечернего отделения Горно-металлургического института по специальности автоматика и телемеханика. Посмотрев мою зачетку, Коля сказал: «Да ты почти на отлично закончил два курса — пора выбирать перспективную специальность!» В Москве в МИФИ проходил дополнительный набор студентов на старшие курсы. Так я стал студентом второго курса МИФИ по специальности вычислительная техника, который и закончил в 1967 г. Узнав, что я собираюсь распределиться на Урал, старший брат посоветовал выбрать работу в ИФВЭ, в городе Протвино, где я работаю до сих пор.

Многие годы мы встречались более-менее регулярно, я приезжал в гости в Дубну со своей семьей на автомобиле. Вспоми-

нается, как нередко, когда мы возвращались домой, Коля надевал спортивный костюм, садился к нам в автомобиль и ехал до стелы «Дубна» на берегу канала (это примерно 13 км от дома), прощался с нами и делал пробежку домой. Такие пробежки у него были регулярными.

С годами все острее осознаю, какая это невосполнимая утрата — уход из жизни моих братьев Николая, Валентина, Владимира.

2011 г.

Говорун Виктор Николаевич — брат Н.Н.Говоруна (1937 г. рожд.). В 1954–1957 гг. служил в Советской армии (в ГДР). До 1962 г. работал на металлургическом комбинате в г. Ворошиловске (ныне Алчевск) слесарем. В 1962–1967 гг. — студент Московского инженерно-физического института. С 1967 г. работает в Институте физики высоких энергий (Протвино, Московская обл.), в настоящее время — ведущий инженер. Для освоения вычислительной техники в 1970–1971 гг. находился в учебном центре ICL, в 1977 г. — в учебном центре DEC (США). Мастер спорта СССР и рекордсмен по городкам (1962). Женат, имеет сына.



Н. Н. Говорун. 1955 г.



Первая семейная фотография. Харьков, 1954 г.



С дочерью Таней. Москва, 1957 г.



Мы — аспиранты. Москва, 1956 г.



С нею же 18 лет спустя. Дубна, 1975 г.



Н. Н. и Р. Д. Говоруны с детьми Таней и Колей. Дубна, 1961 г.



Во время поездки на лодках по Московскому морю семей Н. Н. Говоруна и Е. П. Жидкова (он снимает). 1962 г.



Семья Н. Н. Говоруна: дочь Лена, Раиса Дмитриевна, сын Коля, дочь Таня. Дубна, 1974 г.



С сыном Николаем в стройотряде студентов МГУ. Талашкино, Смоленская обл., 1978 г.



За обучением плаванию дочери Лены в бассейне «Архимед»
Дубна, 1976 г.

Самый юный участник



С дочерью Леной у воинского мемориала на Большой Волге. Дубна,
1983 г.



Еще раз в первый класс с дочерью Леной. Дубна, 1978 г.



Спустя 10 лет с нею же и Раисой Дмитриевной. Дубна, 1988 г.



Походный обед «на природе» на берегу р. Волги. 1965 г.



На лыжной прогулке с Раисой Дмитриевной в окрестностях Дубны. Конец 1960-х гг.

Н. Н. Говорун. Дубна,
1960 г.



Подъем на Мангуп-кале
во время туристического
похода по Крыму. 1963 г.



Туристская группа на маршруте. Р. Д. и Н. Н. — в ряду 3-я и 4-й.
Крым, 1963 г.



На вершине горы Роман-Кош с группой туристов. Н. Н. — справа.
Крым, 1963 г.

На Черном море.
Алушта, 1963 г.



Прогулка с друзьями на лодке по Днепру (Н. Н. — в центре).
Начало 1950-х гг.



С дочерью Леной на лодочной прогулке по озеру. Литва, 1978 г.



Н. Н. Говорун на своей лодке на реке Дубне (перезаряжает фото-пленку в аппарате) 1962 г.

Н. Говорун за рулем своей лодки на реке Волге. 1961 г.



Г. И. Макаренко, Е. П. Жидков и Н. Н. Говорун в лодочном походе по реке Волге. 1961 г.



Н. Н и Р. Д. Говоруны в лодочном туристическом походе по Астраханскому заповеднику. 1964 г.



Ловля черепах в низовьях реки Волги во время лодочного похода (Н. Н. Говорун справа). 1964 г.



Н. Н. и Р. Д. с участниками лодочного похода и с черепахами. 1964 г.



В походе по Полярному Уралу. Говорун стоит в центре. 1970 г.



Н. Н. Говорун на вершине горы на Полярном Урале. 1970 г.



После похода по Полярному Уралу. 1970 г.



На строительстве своего гаража с родными и друзьями. Обеденный перерыв. Н. Н. сидит слева от Р. Д. Говорун (в центре). 1975 г.



Попытка проехать на машине к реке Пудице, притоку реки Волги. 1975 г.



Н. Н. с Леной и Таней по пути в лес за грибами. 1973 г.



Н. Н. Говорун. Крым, Кацивели, 1963 г.



Грибной «улов». Слева направо: Р. Д. Говорун, Е. Л. Журавлева, Н. Н. Говорун, А. Ф. Яхно. 1970-е гг.



Н. Н. Говоруну — 45 лет. Домашний праздник. Слева направо: В. Г. и Г. М. Соловьевы, В. С. Барашенков, П. А. Журавлев, Н. Н. Говорун с дочерью Леной, Е. Л. Журавлева, Ю. Е. и Ю. Д. Никитские. 1975 г.



В гостях у Н.Н.Говоруна Нгуен Ван Хьеу с супругой. Дубна
1969 г.



Ф. Бёк (ЦЕРН) в гостях в семье Н. Н. Говоруна. Дубна, 1974 г.

ORGANISATION EUROPÉENNE POUR LA RECHERCHE NUCLÉAIRE
CERN EUROPEAN ORGANIZATION FOR NUCLEAR RESEARCH

SIÈGE: GENÈVE/SUISSE

CERN LABORATOIRE II

Address (poste) Postal address
PREVESSIN (FRANCE)
F-01831 CERN CEDEX

Code reference
Your reference

Work reference
Our reference Lab II-CO/FB/cm

Prof. N.N. Govorun,
Joint Institute for Nuclear
Research,
MUSKA, Moscow District,
U.S.S.R.

30th October, 1974

Dear Nikolai,

I have not written to you before, because I have been waiting for the slides to return from reproduction. I have not forgotten them or the reprints!

My visit to the U.S.S.R. was a memorable experience, both technically and socially. Please thank all the people in your team who helped to make the Tashkent school such a success, and convey my special thanks to Popov, and to your wife for her marvellous hospitality. I shall speak of it for many years.

Please send my regards to Ooskov, and tell him I apologise, but there is some difficulty with the books.

Louise sends her best wishes, and so do the children. We hope to see you here in Geneva again one day.

Affectionate greetings,

Frank Beck
Frank Beck

Дорогой Николай,
Я до сих пор не писал Вам, потому что ожидал возвращения слайдов из репродукции. Я не забыл ни их, ни репринты!

Моя поездка в СССР была замечательной как с научно-технической стороны, так и в плане общения. Пожалуйста, поблагодарите всех Ваших коллег, обеспечивших такой успех ташкентской школы. Особенно поблагодарите от моего имени Попова и Вашу жену за её чудесное гостеприимство. Я ещё многие годы буду рассказывать об этом.

Пожалуйста, передайте мой привет Ососкову, и скажите ему, что я приношу свои извинения, но возникло некоторое затруднение по поводу книг.

Наилучшие пожелания – от Луизы и детей. Надеемся когда-нибудь снова увидеть Вас в Женеве.

С сердечным приветом,
Франк Бек

Письмо Ф. Бёка. 1974 г.



Н. Н. Говорун. 1972 г.

Т. Н. Вабищевич (Говорун)

ПАПА ВСЕГДА БЫЛ РЯДОМ

В моих ранних детских воспоминаниях и ощущениях отец был неотъемлемым элементом окружающего мира. Его присутствие придавало чувство уверенности, надежности и устойчивости существования.

...Мне года четыре, отец раскачивает меня на детской качалке во дворе на улице Мира, где мы тогда жили. Я не захотела качаться сидя, встала сзади на нижнюю перекладину, взялась за верхнюю. Было одновременно и страшно и весело, поток воздуха трепал волосы и раздувал платье, и дух захватывало. А папа еще успевал фотографировать.

Во все, что отец делал, он вкладывал азарт и полную самоотдачу, так же он общался и с детьми, а потом и с внуками. Гулять с ним всегда было интересно, он активно участвовал в ребячьих затеях. На ледяной горке помогал всем подряд, нерешительных вдохновлял собственным примером и скатывался с горки вместе с малышом к восторгу детворы. На двухколесном велосипеде учил кататься и меня, и соседских ребят: бегал за велосипедом, поддерживал за сидение, ловил, когда кто-то падал.

Когда что-то случалось, отец всегда был рядом. Мне было лет пять, мы с младшим братом расшалились, бегали друг за другом по комнате. Закончилось это тем, что я выбила руками стеклянный квадрат комнатной двери. Мама зажала мою распоротую руку, отец пытался вызвать «скорую», но она была на выезде: решили, что быстрее получится своим ходом (медсанчасть была в соседнем дворе). Меня закутали в одеяло, отец повез меня на санках. Вдвоем с доктором они объясняли, как

мне будут зашивать руку скобочками. По-видимому, от испуга я боли не чувствовала, мне было любопытно и совсем не страшно, ведь папа был рядом. А шрам остался на память. И позже, когда кому-то из детей требовались медицинская консультация или лечение в Москве, он всегда сопровождал нас с мамой, старался чаще навещать, и это было огромной моральной поддержкой.

В 1974 г. папа взял отпуск на весь период моих вступительных экзаменов в университет. Так же он делал, когда вступительные экзамены сдавал мой брат, а позже и сестра. Мы «в две руки» перерешали множество задач. Он провожал и встречал меня с экзаменов. После письменного экзамена по математике мы разобрали все мои экзаменационные задачи, нашли все ошибки и недочеты. Эта полная поддержка, работа «локоть к локтю» были лучшим лекарством от волнения. В годы учебы отец, приезжая в Москву по делам, использовал каждую возможность, чтобы встретиться со мной, повидаться в университете, иногда мы обедали вместе в кафе Академии наук.

Когда мне исполнилось шесть лет, мы переехали в квартиру на улице Курчатова. Наш новый двор представлял собой жалкую картину: деревянные сараи, трансформаторная будка, два деревянных барака (общежитие для семейных сотрудников Института), а вокруг ни деревца, ни кустика, ни даже травы — только голая земля и песок. Помню, папа говорил, что город называется Дубна, а ни одного дуба в нем нет. В то время у нас уже была лодка. В очередной поездке по реке Дубне он нашел в лесу (в районе нынешнего моста) зажатый среди деревьев дубок с себя ростом, выкопал его вместе с небольшими березками и кустами. Все посадили во дворе, помогали мама, бабушка, соседи и детвора. Место для дубка выбрали на углу дома подалеже от стен, чтобы он не помешал, когда вырастет. Газон у дома засеяли травой и цветами. Между строениями соорудили волейбольную площадку, детскую площадку, привели в порядок песочницу. Тут уж наш ЖЭК отозвался, привезли столбы, снабдили инструментом, установили несколько скамеек. Жители выходили из дома вечером поработать. Сейчас, к сожалению, все газоны там вытоптали, на месте площадки стоит высотный дом.

К дубам отец вообще был равнодушен. Помню, как мы с ним посадили желуди во дворе нашего нового дома на улице Советской (ныне Флерова). Он осторожно пропилил верхушки желудей, потом замочил их в воде, пока не появились ростки, а потом мы их высадили вдоль забора. И вырос ряд дубков, за которыми он следил, радовался им. После его смерти эти уже подростки дубки пересадили к зданию ЛВТА (ныне ЛИТ), но, кажется, они там не выжили.

Сколько себя помню, в доме всегда обреталась разная «живность», забота о которой не обходилась без участия всех членов семьи. Помню, как спасали выпавшего из гнезда птенца ласточки. Она свила гнездо над нашим балконом. Ласточка нас не боялась, а мы старались как можно меньше ее беспокоить. Птенец вывалился из гнезда, пищал, трепыхался на полу балкона, ласточка встревоженно летала вокруг. На улице под балконом (мы жили на втором этаже) собралась группа сочувствующих детей и взрослых. Отец где-то раздобыл лестницу, затащил ее на балкон и вернул птенца в гнездо. Все успокоилось. На этом же балконе временами организовывался птичий детский сад. В начале лета детвора, да и взрослые, приносили к нам воробьят, которые раньше времени слетели из гнезда. Они жили в большой клетке на балконе, детвора ловила во дворе мошек, отец готовил питательные смеси с желтком яйца и кормил птенцов из пипетки. В его отсутствие кормежку обеспечивали мама и бабушка, потом и я приобщилась к этому искусству. Подростки птенцы еще какое-то время прилетали ночевать и кормиться в клетку на балконе, которая стояла там уже открытой, в конце концов все разлетались.

История повторилась, когда мы переехали после рождения моей младшей сестры в коттедж. Как-то подобрали уже подросткового галчонка, который сумел спланировать из гнезда, но летать не умел и сам еще не ел. Его поселили в клетку на веранде (для спасения от кошек), кормили, поили. Отец учил его летать. Птенец его узнавал, летал по двору, но возвращался на зов: «Галя! Ка-ар!» Забавно было слышать, как птенец каркает папиным голосом. Выросшая галка долгое время обреталась где-то поблизости и прилетала к кормушке. Вместе с моей младшей сестрой (я уже уехала из Дубны) отец выхаживал чайку с перебитым крылом, добывал у рыбаков свежую реч-

ную рыбу. Потом выздоровевшую птицу вернули на берег реки Дубны. Со временем в спасении слетков участвовали внуки и их друзья. Интересно, что моя старшая дочь закончила биофак и стала орнитологом.

Смешная история связана с нашей кошкой Симкой. Она очень боялась звука электробритвы и, заслышав его, опрометью неслась в какой-нибудь укромный угол. Отец решил, по-своему, исправить ситуацию. Он брился на кухне и угощал кошку кусочками сырого мяса, которые держал в той же руке, что и бритву. В итоге Симка, услышав ненавистный прежде звук, мчалась на кухню и лезла за мясом прямо к электробритве. Как-то гостивший у нас брат отца в недоумении обратился за помощью: «Что это с кошкой, она хочет, чтобы ее побрили?» Мы дружно посмеялись, угостив, конечно, Симку заслуженным лакомством.

По зиме всех нас, подростков детей, отец учил кататься на лыжах. Сезон начинался с подготовки лыж. Папа воцарялся на кухне, включал газ и, прогревая лыжи на огне, щедро мазал их смолой. Перед выходом в лес натирал лыжи нужной мазью, и вообще процедура подготовки к лыжной прогулке была похожа на священнодействие. Учеба начиналась на старом стрельбище, потом переходили к «пику Тяпкина». Папа таскал наши лыжи, буксировал нас за лыжные палки, учил скатываться с горки, страховал. Однажды, чтобы избежать столкновения с встречным лыжником, увернулся и ... врезался в сосну. К счастью, переломов не было, но болела вся грудная клетка, и пришлось ему почти три недели ходить туго перебинтованным. По выходным мы с ним уходили в дальние маршруты по окрестностям Дубны, к реке Сестре, через лес, заснеженные поля.

А летом были лодочные вылазки на Волгу, Медведицу, Дубну, Московское море. Однажды отправились по реке Созь до Великих озер (громадные заросшие болота) в лодочный поход несколькими семьями за брусникой. Лодочный мотор отец знал до винтика. Однажды на середине пути, вдали от цивилизации, мотор заглох, для ремонта нужна была отсутствовавшая деталь. Папа не растерялся. Он вырезал ножницами из консервной банки пластинку, пробил гвоздем дырку, приладил. Мотор заработал, и мы благополучно дотянули до Кимр, где раздобыли нужную запчасть. Когда в Дубне началось поваль-

ное увлечение водными лыжами, отец, конечно, не мог не испробовать эту новинку. Кто-то из сотрудников Института снабдил его примитивными водными лыжами, и он небезуспешно принялся учить детей кататься на реке Дубне. Мощности мотора нашей лодки хватало, чтобы тянуть детей, но взрослые тоже хотели попробовать. И лодочники придумали: на нашу самодельную лодку (она была больше стандартной «Казанки») вешали два мотора и в две руки «врубали» их на всю мощь, так что все по очереди могли попробовать себя в роли воднолыжников.

В 1970 г. в нашей семье появилась автомашина ВАЗ. Стимулировал ее покупку шофер из институтского гаража, который обычно возил отца в Москву в командировки. В дороге они часто говорили об автомобилях, тот уяснил, что папа хорошо разбирается в технике и поинтересовался, почему у него нет машины. Отец ответил, что он как-то не «дозрел» для такой покупки, да и денежных накоплений в семье не было. Водитель посоветовал использовать отпускные деньги. И действительно, у отца к тому времени «накопилось» чуть ли не на полгода неиспользованных отпусков. С того времени начались наши автомобильные маршруты за грибами в лес, в окрестные города на базары; ездили по Золотому кольцу России, в Ленинград, в Прибалтику, на Украину — в родные места отца. Как-то в Кимрах купили старинный самовар на углях, в сельском магазинчике наткнулись на арифмометры. Их папа купил даже два: один сейчас у меня, а другой он взял для своей лаборатории. Отец мечтал со временем устроить в лаборатории музей истории вычислительной техники: от палочек и счетов до ЭВМ. Он отправлял на хранение на склад устаревшие механические и электрические счетные машины, на которых работали расчетчицы с момента основания ОИЯИ. Уцелели ли они?

С этим шофером у папы сложились внеслужебные отношения: он помогал с профилактикой машины, консультировал в сложных случаях. Он же со временем «подвигнул» отца сменить машину. С отцом отправилась покупать новую машину моя шестилетняя сестра Лена. Мама просила, чтобы не брали машину красного цвета, но домой они вернулись на машине цвета «коррида». Оказалось, выбор нового автомобиля отец

пообещал Леночке, а ей понравилась именно эта — обещание пришлось выполнять.

Запомнился мой первый школьный день: с папой, мамой и бабушкой я, нарядная, с цветами, шла в свою школу №8. А потом — ошеломляющая толчея во дворе школы, ощущение растерянности. Нас повели в класс, родителей в школу не пускали. И вдруг в классе появляется ... папа! Он все-таки уговорил директора пропустить его в класс сфотографировать учеников в их первый день в первом классе. Получились отличные фотографии и диапозитивы, которые мои одноклассники с удовольствием разглядывали на школьных праздниках в старших классах. Почти каждый год отец провожал меня, моего брата, а позже и младшую сестренку в школу 1-го сентября. И всегда на шее у него висели два фотоаппарата (для цветных слайдов и для обычных фотографий). В его фотошкафу хранятся сотни кадров, слайды, пленки, где уж дети-то — главные герои хроники нашей семейной жизни. Сохранились его ранние фотошутки, где «двойники» сами с собой играют в шахматы. Мы любили вместе с отцом печатать фотографии — в ванне при свете красного фонаря. Всю фотоработу (от начала до конца) папа всегда делал сам: снимал, проявлял, печатал, даже с цветными фотопленками. Его не удовлетворяло качество обработки пленок в фотоателье. Фотоаппараты (а впоследствии и кинокамера) всегда были «заряжень», находились в состоянии готовности, были его постоянными рабочими инструментами в поездках на лодке, на машине, в туристических походах.

Отец увлекся фотографией еще в школе. Его наставником был любимый учитель химии Петр Алексеевич Григорьев, с которым он продолжал общаться и после окончания школы. Я тоже познакомилась с Петром Алексеевичем: он несколько раз приезжал к нам в Дубну, мы с бабушкой навещали его на Украине. Это благодаря своему учителю отец в юности увлекся сначала химией, потом физикой. Именно Петр Алексеевич поддержал своего ученика в решении поступать на физический факультет МГУ.

Я не люблю официальные папины фотографии, когда ему приходилось позировать. Видно, что ему неудобно, он смущен, поза напряженная. Я люблю снимки, сделанные во время дискуссий, семинаров, в походах. Там он увлеченный, азартный,

живой. У нас дома есть портрет отца, выполненный художником В.И. Шершуковым, который писал портреты ученых ОИЯИ в год 250-летия Академии наук. Он писал отца в кабинете и захотел снять с него очки. Отказаться папа не сумел. В кабинет вошла секретарь Валентина Семеновна, увидела получившийся портрет и возмутилась, заявив, что без очков сотрудники Николая Николаевича не знают и вообще он получился какой-то не такой: словом, «поставила художника на место!» Тот дорисовал очки. Портрет получился хороший, но что-то неуловимо не так: остался немного растерянный взгляд близорукого человека. Тем не менее, сейчас это мой любимый портрет, и в нем «зашифрована» эта смешная история.

Наверное, впервые в нашей стране в школах появились уроки информатики — в двух параллельных классах школы №8. В нашей школе училось много детей сотрудников ОИЯИ, и группа активных родителей «пробила» такие занятия в качестве производственной практики в старших классах. Правда, термина «информатика» тогда еще не было, у нас были уроки программирования, которые проводили сотрудники ЛВТА. Не думаю, что идея принадлежала отцу, но его поддержка обеспечивала ее успешную реализацию. В 1972–1974 гг. нам оформили пропуска в ОИЯИ, там проходили практические занятия: мы сами пробивали перфокарты, отлаживали несложные программы, получали распечатки с результатами. Позже, когда в школе училась моя младшая сестра, при поддержке отца и сотрудников ЛВТА началась централизованная «компьютеризация» всех школ институтской части города.

Отец со своих школьных лет любил возиться с радиодетальями, сам спаял наш первый семейный радиоприемник, который долгое время работал, хотя за неимением футляра просто лежал в бельевом тазике. Мама рассказывала, что когда я была совсем крохой (мы тогда жили в коммунальной квартире), сосед часто включал радиоприемник на полную мощность, когда мне положено было спать, и договориться с ним не получалось. Тогда отец сконструировал устройство, которое переводило настройку его радиоприемника с музыкального канала на какой-нибудь доклад. Сосед так и не понял, что же случалось с радиоприемником. А у меня больше не было проблем с дневным сном. Задолго до того, как появились в продаже аккумулятор-

ные батареи, отец собрал электрическую схему, которая позволяла подзаряжать использованные батарейки, аккумуляторы. Когда эта конструкция гудела в кладовке, подходить к ней не разрешалось.

Мне было лет пять. Вместе со своим младшим братом Володей, который тогда жил с нами и учился в десятом классе, отец построил для детей электрофорную машину. В ход пошли доски, из которых выпилили основание и две боковины каркаса, грампластинки, на которые веером наклеили полоски фольги от шоколадок; детали от конструктора и деревянной игрушечной пирамидки, бельевая резинка, проволока и другой подручный материал (не могу сказать, что я с легким сердцем рассталась с пирамидкой). Вращали ручку, вращались пластинки, по ним скользили кисточки из тонкой медной проволоки, которые передавали заряды на конденсатор. И когда сближали выходы из конденсатора с припаянными стальными шариками или просто подносили горящую спичку, то с треском проскакивала молния. Дети с восторгом и ужасом взирали на забавы старших. Я заранее зажимала уши. Однажды дядя Витя, папин брат, на тот момент студент МИФИ, подсунил между шариками кусочек ваты, и она загорелась. Он уронил ее на пол и затоптал. Черные пятна на полу и на подошве потом долго напоминали о небезопасных экспериментах. Со временем машина сломалась, при переезде пластинки побились, но каркас хранился на антресолях. Когда подросла моя младшая сестра, машину починили, позже она «сверкала» и для моих детей.

Мой старший сын Коля с раннего детства интересовался всякими механизмами. Он рисовал и мастерил какие-то конструкции из кубиков, детских конструкторов и подручных материалов. Главным советчиком у него был дед. Когда Коле было лет пять, отец вместе с ним из магнита и катушек проволоки смастерил модель двигателя, и оба радовались, когда у них вращался магнит. И вообще папа относился к каждому ребенку уважительно, как к самостоятельной личности, с радостью откликался на детское любопытство и, бывало, откладывал свои дела, чтобы пообщаться с малышом. В выходные дни и по вечерам отец ходил с внуком встречать прибывавший из Москвы поезд: локомотив отцепляли, перегоняли по параллельной колее в другой конец состава, это сопровождалось пе-

реключением стрелок. Вся эта процедура вызывала у малыша огромный интерес, тем более с объяснениями деда.

Память хранит много воспоминаний об отце, и в них он остается живым, близким, родным.

2011 г.

Вабищевич (Говорун) Татьяна Николаевна — дочь Н. Н. Говоруна (1957 г. рожд.). Окончила факультет вычислительной математики и кибернетики и аспирантуру Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (1982). Работала в НИФХИ им. Л. Я. Карпова, младший научный сотрудник. В настоящее время работает в Образовательном центре при благотворительном фонде «Большая перемена», преподаватель. Имеет двух сыновей и двух дочерей.

Н. Н. Говорун (младший)

ОТЕЦ БЫЛ РАЗНОСТОРОННИМ ЧЕЛОВЕКОМ

С самого детства нашу семью окружало большое количество друзей отца, семьи. Отец обладал огромной положительной энергетикой, буквально излучал ее. Он был разносторонним человеком, обладающим обширными познаниями во многих областях деятельности, привыкшим и способным доводить любое начатое дело (любой сложности) до логического завершения, даже если для этого необходимо было изучить новую область, будь то научные проекты или любые другие. И людям около него было тепло и интересно. Будучи руководителем, он никогда не выпячивал это в общении с подчиненными, работал и общался с людьми на равных, всегда старался помочь им и с административной стороны, и в личном плане, никогда не злоупотреблял своим положением, был доступен и прост в общении. Наверное, поэтому ему удавалось поддерживать в любом коллективе рабочий и человеческий консенсус. При этом отец был принципиальным человеком, не любил неискренность и категорически отвергал обман и непорядочность.

Друзья и знакомые. Близких друзей, как таковых, было очень немного — по моим ощущениям всего несколько. С нами до конца был друг детства отца Саша Яхно. Были близкие знакомые, которых отец, наверное, считал друзьями, но, в большей степени, это можно отнести все-таки к рабочим отношениям. По мере быстрого продвижения отца в руководящий состав в ЛВТА, в АН СССР часть вроде бы близких знакомых не смогли остаться таковыми. Отец очень болезненно переживал такие моменты. Можно добавить, что для отца было не важно поло-

жение человека на служебной лестнице: например, он очень хорошо относился к секретарю Антонине Николаевне Графовой и ее семье, он очень ценил в людях искренность и порядочность, сам был всегда открыт для общения.

Братья, родственники. Будучи украинцем, папа традиционно очень бережно относился к близким и дальним родственникам, многие из которых проживают в Украине. Запомнились поездки с ним по Украине на своей машине с посещением родни во время отпуска. Мне кажется, они были очень важны для него и для Марии Антоновны (его матери, она проживала с нами). У папы было три родных брата и, являясь старшим, он после смерти своего отца Николая Васильевича взял на себя ответственность за судьбу двух младших братьев (Володи и Виктора) вплоть до их полной жизненной самостоятельности. Старший из братьев, Валентин, остался на Украине. У него было несколько дочерей от разных браков, и отец старался как-то помочь и им.

Хобби. Будучи человеком увлекающимся, отец имел несколько занятий, каждое из которых занимало обязательно свое значительное место как в его жизни, так и в жизни всей семьи.

Фотография. Фотография занимала в доме особое место: папа всегда, во всех поездках был с фотоаппаратом, снимал на черно-белый негатив (для фотографий) и на позитивную пленку (для показа цветных слайдов). Увлекался отец этим, кажется, всегда, еще, наверное, со школы в г. Ворошиловске (Алчевск, УССР), и передал это увлечение мне. Помню, был у нас фотоаппарат «Смена» — из первых еще выпусков — и уже на нем, как ни странно, удавались отличные фотоснимки, так как главное было, очевидно, в папиной школе. Помню событие: специально ездили на машине в Москву в магазин «Зенит» покупать фотоаппарат «Зенит-Е», он только появился и был по тем временам шикарным (первый зеркальный). Это был, действительно, праздник (локальный у нас с ним). Большинство фотографий и слайдов было сделано этим фотоаппаратом. Он до сих пор у меня в рабочем состоянии (типа — в домашнем музее). Ну, а вечерние просмотры слайдов всей семьей, особенно когда приезжали в гости родственники — это, можно сказать, семейная традиция.

Машина. В 1971 г. сбылась мечта семьи — завести машину. Белые «жигули-копейка» были тогда пределом мечтаний. Отец очень тщательно готовился к получению прав. Сначала весной по снегу во дворе многоквартирного дома он начал учиться водить машину — нарезал круги вокруг нашей спортивной дворовой поляны, при этом, как положено, включал поворотные огни и т. д. — выглядело забавно, весь дом «глазел» в окна, но папу это совершенно не волновало. Затем, поездив со знакомыми автомобилистами со знаком «У» в Талдом, пошел на автокурсы получать права.

Естественно, что и без курсов он сначала досконально изучил все механизмы машины — это было для него естественной реакцией на появление новой техники. Наверное, это еще и генетическое наследие от отца Николая Васильевича, который, вернувшись в 1920 г. из Франции, где стал механиком по всякой технике внутреннего сгорания (это тогда-то, в 1915–1917 гг.!!!), занимался тем же и на Украине. Мне особенно запомнились рассказы Марии Антоновны (матери отца), как мой дедушка получал первые на Украине трактора и самоходом пригонял их в колхозы: по ходу следования собиралась огромная толпа, которая по приезде их на место заставляла пропахать участок на этой «чудо-технике». С появлением у нас машины дальние путешествия на ней в отпуск стали нормой. Мы ездили и по Золотому кольцу, и на Украину, и в Прибалтику, в Калининград, и в тверские болота за брусничкой, ну и, конечно, регулярно осенью за грибами.

Лодка. До появления машины лодка была летом образом жизни семьи. Каждые выходные дни выходили всей семьей на природу (осенью и за грибами) либо на реку Дубну, либо в Клетинский бор, либо на реки Медведицу и Пудицу. Наверное, это и воспитало во мне любовь к этим местам, большой воде, водной технике. Помню, при выезде с семьей на природу для папы было обычным делом полностью разобрать двигатель на винтики и собрать обратно (типа что-то починить). При этом он несколько не сомневался в том, что после сборки все будет работать нормально и мы благополучно вернемся обратно! Ну и конечно, нельзя забыть наши походы в район реки Медведицы, где в палатках на природе отдыхали просто шикарно.

Грибы. Походы за грибами были семейной традицией, и засолить на зиму бочонок грибов было обычным делом. Причем у Марии Антоновны засоленные грибы получались такими вкусными, что даже те, кто в принципе не ел соленых грибов, попробовав один раз, просили добавку и спрашивали рецепт засолки. Главным грибником был отец, который ходил по лесу очень быстро, покрывал большие расстояния и собирал больше всех, пока я не подрос и не составил ему конкуренцию (пользуясь той же технологией).

Бег трусцой. Это увлечение появилось внезапно и увлекло его (это у него бывало всегда) очень сильно. Изучив спортивную и научную литературу на эту тему, он составлял себе графики тренировок, фиксировал все свои забеги, увеличивал дистанции и довел пробеги до 33 км. Однажды, подъезжая на машине к Дубне вдоль канала в районе д. Мельдино, на высоком берегу канала я заметил бегущего отца, но, несмотря на то, что был проливной дождь с градом с «голубиное яйцо» и жуткий ветер, я не смог уговорить его сесть в машину...

2010 г.

Говорун Николай Николаевич (младший) — сын Н.Н. Говоруна (1960 г. рожд.). Окончил факультет вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова (1982). Работал в Институте проблем кибернетики АН СССР (1982–1994), научный сотрудник; в коммерческих банках руководителем службы ИТ (1995–2010); в настоящее время в ЗАО «Банковские информационные системы», начальник департамента информационных технологий. Имеет дочь.

Е. Н. Говорун

РЯДОМ С ПАПОЙ ВСЕГДА БЫЛО ИНТЕРЕСНО

Отца не стало, когда мне было 18 лет. Поэтому мои воспоминания — это впечатления детства и школьных лет. Когда я пошла в школу, мои сестра Татьяна и брат Николай уже учились в университете и жили в Москве в общежитии. Поэтому большинство интересных занятий для меня организовывал папа, рядом с которым просто никогда не могло быть скучно. Если, конечно, папа не работал и не говорил по телефону. Он всегда придумывал что-то новое и интересное. Это общее впечатление складывается из тысячи эпизодов.

Мне было очень интересно участвовать в общих с папой «затях». Это мог быть домашний ремонт: например, починка труб отопления, когда надо было пробираться по бревнам на чердаке прямо под крышей дома. Или наблюдать, как он прочищал вентиляционные трубы, сидя с веревкой на крутой и острой крыше коттеджа. Летом папа часто чинил чей-нибудь велосипед.

Особой страстью папы была фотография. Печать снимков была большим событием, обыкновением чудом, когда из ванночек с проявителем и закрепителем в темной ванной комнате при свете красной лампы возникали наши фотопортреты или кадры летнего отдыха. Фотографии тогда были черно-белые, а посмотреть цветные снимки на пленке (слайды) можно было с помощью проектора. Папа обязательно устраивал семейные просмотры после поездок. Самые яркие цвета были, пожалуй, на снимках из Индии — мне запомнились голубое-голубое небо, желтые змеи и особенно кобра.

Думаю, трудно найти такое устройство, которое папа не смог бы смастерить. Я хорошо помню создание электрофорной машины, производившей сильные искры и состоявшей из старых грампластинок, фольги, проводов, нескольких дощечек и металлических шариков. Были еще и самодельный радиоприемник, и телефон из комнаты в комнату. Теперь все это никого бы не удивило, но в те годы в магазинах мало что продавалось в готовом виде.

Одно из первых папиных изобретений, посвященных мне, — таблица, по которой из букв составляются слоги. С помощью этой таблицы папа рано научил меня читать, и с тех пор мне всегда было чем заняться.

Папа очень любил головоломки. Он сам научился складывать цветные грани кубика Рубика. Чтобы придумать алгоритм, папа наклеил на кубик с перепутанными цветами цветную бумагу, чтобы получился как бы собранный кубик, и придумал различные способы обмена, например, трех угловых маленьких кубиков. Я тоже научилась собирать кубик Рубика, и мы соревновались на время — кто быстрее. Папа научил меня играть в шахматы, но играли мы редко, так как эта игра требует много времени. Еще папа любил поломать голову над какой-нибудь интересной математической задачей. Такие задачки с увлечением обсуждались дома за столом. Одна из первых моих самых зачитанных толстых книг называлась «Задачи на смекалку». Там были разные интересные задачки: про волка, козу и капусту у переправы или про то, как определить фальшивую монету минимальным числом взвешиваний.

Интерес к решению разных задач, думаю, помогал папе не только разбираться с головоломками, но и улаживать проблемы дома и на работе. «Ломать голову» над какой-нибудь задачей — теперь и одно из моих любимых занятий.

Много времени, проведенного вместе с папой, было посвящено спорту. Я часто болела, и, как теперь понимаю, таким способом родители старались укрепить мое здоровье. Я ходила с папой в бассейн, когда училась в младших классах. Летом мы плавали во всех доступных водоемах. Когда мне было восемь-девять лет, я вместе с папой была летом по путевке в Алуште в доме отдыха ОИЯИ. Мы там хорошо отдохнули, и на всю жизнь осталось яркое первое впечатление от моря — зеленая лазурь,

буйки, качающиеся на волнах, небольшие медузы, галька на берегу. Вместе с друзьями и знакомыми, среди которых было несколько мальчишек примерно моего возраста — Антон и Аркадий Шириковы, Антон Лебедев, — мы отправились в однодневный поход на вершину горы Чатырдаг. С погодой в целом повезло, но пришлось пережидать небольшое облако, сидя в каменной расщелине, а на вершине было довольно ветрено и холодно.

Когда я стала уже старшекласницей, летом после папиной работы мы часто вместе ездили на берег канала имени Москвы. Там мы много плавали, иногда пробегали по насыпи километр-два. Как я теперь понимаю, это было единственное его время для отдыха, так как дома телефон не замолкал ни на минуту. Не раз папа по чьей-нибудь просьбе сочинял письма поддержки в приемные комиссии, когда шли вступительные экзамены в вузы, и эти письма, возможно, помогали.

Зимой почти каждый выходной мы ходили на лыжах, совершая довольно далекие походы. В лесу можно было читать следы на снегу, радоваться простору и искрящемуся снегу, разглядывать деревья и, конечно, наслаждаться хорошим скольжением. Оно обычно бывало очень хорошее, так как лыжи были тщательно подготовлены. Папа знал секреты: где правильно установить крепления, как просмолить лыжи, какую мазь использовать, как смазывать и растирать, чтобы не было «отдачи». В подготовке к лыжным прогулкам я тоже активно участвовала.

У нас была моторная лодка на берегу Волги, и папа обычно брал меня с собой покататься. До сих пор помню это ощущение простора и речного ветра...

Мы всей семьей старались помочь подбитой птице или кошке, засевшей на дереве. Дома порой жили птицы, которых нужно было выхаживать. Есть фотография: на одном плече у папы сидит галка, а на другом — я. Эта галка прожила у нас довольно долго. Как-то на балконе жила подбитая чайка — довольно большая, для нее там стояла картонная коробка. Чайку подкармливали и выпустили потом на простор.

Кормлением и людей, и домашних животных (обычно кошек) в доме в основном занималась папина мама, Мария Антоновна, для меня просто бабушка или сокращенно «ба». Мне

нравилось ей помогать, например, лепить вареники или пирожки или вырезать стаканом коржики из раскатанного теста. Папа в обычные дни, думаю, не обращал особого внимания на еду, но при этом любил попробовать что-нибудь особенное. Я как-то с удивлением увидела, что можно есть сыр с зеленой плесенью. Возвращаясь из командировок, папа всегда привозил что-то необычное. Однажды это был кокосовый орех, который удалось вскрыть только с помощью пилы. Сам орех был большой и очень вкусный. Очень часто папа ездил в Москву и возвращался вечером на экспрессе, привозя что-нибудь съедобное, чтобы всех угостить. Это могла быть банка консервированных ананасов или сок манго. Семья, думаю, очень многое значила в папиной жизни, и, наверное, он считал, что детям нужно почаще доставлять радость и баловать их.

Что касается моего воспитания, то я не помню, чтобы папа когда-нибудь повышал голос или заставлял что-то делать насильно. Вместо этого он всегда пытался разобраться в ситуации и договориться. Рядом с папой я всегда чувствовала спокойную уверенность в том, что все получится, все проблемы решатся, надо только постараться, придумать что-нибудь и не отступать от намеченной цели. Думаю, что такое отношение к жизни передалось всем его детям.

2011 г.

Говорун Елена Николаевна — дочь Н.Н.Говоруна (1971 г. рожд.). Окончила физический факультет и аспирантуру кафедры физики полимеров и кристаллов Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (1997). Кандидат физико-математических наук (1997). Работает в МГУ, старший научный сотрудник. Научные интересы: статистическая физика макромолекул. Имеет дочь и сына.

Ю. Д. Никитский

«Я ДОЛЖЕН ВЫПОЛНИТЬ СВОЕ ЗАДАНИЕ!»

Так уж получилось, что первым человеком, с которым мне пришлось познакомиться в Дубне, оказался Николай Николаевич Говорун.

В феврале 1972 г. я приехал в Дубну в служебную командировку. Дела закончились поздно вечером, и мне предложили переночевать в гостинице, а утром с попутной машиной уехать в Москву. Рано утром к гостинице подошла машина, в ней сидел молодой худощавый человек, который с приятной приветливой улыбкой представился: «Николай, — и, немного помедлив, добавил, — Николаевич». Я поблагодарил за ранний старт (в Москве в 10 часов начиналось важное для меня Совещ.), и мы тронулись из города. Видимо, хорошо зная обстановку с общепитом в Дубне, Николай Николаевич спросил меня: «А Вам удалось позавтракать?» Я ответил, что было и некогда и негде. «К дому!» — сказал Николай Николаевич шоферу, и мы, свернув на какую-то улицу, через минуту остановились около коттеджа. «Приехали», — сказал Николай Николаевич и пригласил меня в дом. Несмотря на раннее утро, на кухне уже распорядились две женщины. «Этого человека надо накормить, он с вечера ничего не ел, а у него важное Совещ. в Москве», — сказал с веселым юмором Николай Николаевич. Молодая женщина (это была Раиса Дмитриевна — жена Николая Николаевича) и пожилая (Мария Антоновна — его мама) стали наперебой угощать меня блинчиками с творогом, яичницей, кофе и вскоре накормили так, как я ни разу не питался за все время командировки.

Отблагодарив хозяек, мы тронулись в путь. В дороге разговаривались, и выяснилось, что мы — одногодки, в одно и то же время учились в Москве, одинаково тяжело пережили военное детство. Обнаружилось и множество общих интересов: литература, фотодело, туризм, грибы и байдарочные походы... Николай Николаевич очень расположил меня своей открытостью, доброжелательностью, каким-то особым интересом к собеседнику, почти незнакомому человеку. В Москве мы расстались по-дружески, а узнав, что я собираюсь переехать на работу в Дубну, он откровенно обрадовался и предложил обязательно встречаться: «Вы знаете, где мой дом, он всегда открыт для вас». Фамилия «Говорун» в то время мне ни о чем не говорила, и только тогда, когда я начал работать в Дубне, я понял, какой счастливый случай свел меня с таким замечательным человеком.

Потом в Дубне мы стали встречаться семьями, бывать в уютном коттедже Говорунов. Раиса Дмитриевна и Николай Николаевич дружелюбно и ненавязчиво вводили нас в ритм и интересы местной жизни. Николай Николаевич всегда интересовался ходом работ на «Тензоре», понимая все трудности становления коллектива и освоения новой техники. Мы много говорили о книгах, сравнивали наши домашние библиотеки. Не всегда наши суждения совпадали (особенно по новым публикациям), но я всегда слышал в изложении Николая Николаевича что-то новое и интересное. С удовольствием слушали магнитофонные записи классической музыки. Как мне показалось, особой его любовью пользовался Первый концерт Чайковского в исполнении Вана Клиберна. И, конечно, с большим интересом рассматривали сотни фотографий его служебных и туристических поездок и слушали увлекательные рассказы, веселые и смешные, о том, что «имело место быть». Фотодело Николай Николаевич знал досконально: и оптику, и фотоматериалы, и химию процесса проявления. Это вообще была его «фирменная» черта — знать досконально то, чем занимаешься. Когда мне приходилось обращаться к нему с каким-нибудь трудным вопросом, он нередко спрашивал: «А разве это сложно?» — и в деталях разъяснял суть дела. С течением времени, общаясь с сотрудниками ЛВТА и других лабораторий, я видел, с каким почтением и уважением отзывались они о Н. Н. — так в раз-

говорах между собой называли Николая Николаевича. Далеко не каждый руководитель устаивался такого «сокращения», свидетельствующего о том, что он и «свой парень» (да картошку вместе копали!), и выше (голова! членкор, однако!), и начальник (всегда поможет и в работе и в быту!), и не командир (не кричит и не приказывает, а предлагает). Словом, простой и доступный лидер!

И еще одна характерная черта Н. Н. — упорство (пожалуй, даже упрямство) в достижении поставленной цели! В свободное от работы время он любил бегать на дальние «дистанции». Его часто можно было видеть вечерами или в выходные дни бегущим вдоль канала или Нового шоссе. Проезжая на машине и видя его довольно усталое лицо и не такой уже упругий шаг, предлагал подвезти до дома и всегда слышал в ответ: «Я должен выполнить свое задание!» А поход за грибами — одно из любимых занятий Н. Н.! Начало октября — всей семьей едем за канал на конаковскую дорогу: сказали, там много солюшек. Бродим, кое-что попадает, но не густо. Пошел дождь, почему-то перешедший в снег. Холодно! Собираемся домой, хотя корзинки и не полные. Н. Н. отказывается ехать: «Еще не набрали, а уже домой!» С нами была и Лена, младшая дочь, она совсем замерзла. Принимаем решение: женщины и дети — домой, я — за рулем, Н. Н. остается, а я за ним вернусь. Доехали до дома, возвращаясь за канал. В километре от парома навстречу идет Н. Н., мокрый и озябший, но с полной корзинкой черных груздей («Я должен выполнить свое задание!»). Я убежден, что и в основной своей работе Николай Николаевич был всегда столь же настойчив (и упрям — в хорошем значении этого слова) в достижении поставленной цели. Результаты его работы это подтверждают.

Когда пришло время заняться компьютерами на нашем заводе (ряд машин ЕС), я обратился к Николаю Николаевичу с просьбой принять для стажировки несколько наших специалистов. И, несмотря на то, что в ЛВТА такими машинами почти не занимались и у Николая Николаевича и его команды была своя «запарка»: шло освоение новой машины CDC-6500, — нас приняли. Были выделены специальные наставники, которые во многом помогли как в освоении методики программирования, так и в техническом обслуживании этой сложной и незна-

комой для нас техники. За это время «ребята» сдружились и стали постоянно обмениваться информацией. Поскольку мы на заводе решали более прагматичные задачи, наши разработкигодились Институту в постановке системы бухгалтерского учета и движения материальных ценностей. А для сотрудника лаборатории Владимира Николаевича Шкунденкова, по его просьбе, «ребята» разработали и изготовили специальный прибор, который, по его словам, очень помог ему при защите докторской диссертации. Вот так, с легкой руки Николая Николаевича, зародилось и развивалось творческое сотрудничество наших служб.

Бывая в гостях у Говорунов, мы видели, какая спокойная и дружелюбная обстановка царил у них дома. Тон всему задавала, конечно, Раиса Дмитриевна, которая всячески оберегала покой и создавала возможности для работы Николая Николаевича и в домашних условиях. Можно было порадоваться и дружбе их детей — Николая Николаевича младшего, Тани и Леночки. Они всемерно поддерживали друг друга, всегда интересовались достигнутыми успехами друг друга и в учебе и в спорте: математике, волейболе и прочих занятиях. Папа, конечно, был одним из главных «интересантов».

Трудно описать все стороны жизни и особенности характера и натуры такого цельного и целенаправленного человека, как Николай Николаевич, тем более, что мы все видели и знали его с разных сторон. Но одно бесспорно, и с этим соглашаются все — Николай Николаевич был крупной фигурой как в науке, общественной деятельности, так и в личной жизни. Все, кто его знал, его безмерно уважали и любили. Вот таким человеком был Николай Николаевич!

2010 г.

Никитский Юрий Дмитриевич окончил Московский авиационный технологический институт (1954). С 1954 г. работал в атомной промышленности (Таллин, Москва, Заречный Пензенской обл.): инженер-технолог, главный технолог, главный инженер. В Дубне в 1972–1992 гг. работал главным инженером, директором приборного завода «Тензор», управляющим филиала Конверсбанка. Член общественного совета редакции газеты «Встреча». Женат, двое детей. Интересы: искусство, туризм, фотография, охота.

А. А. Расторгуев

ГОВОРУН И ЕГО КОМАНДА*

Лето 1966 г. в Дубне выдалось жарким. Таким его запомнили участники последующих событий. Узкая полоска песка, которую у нас называют пляжем, по плотности отдыхающих не уступала Сочи. Дети почти не вылезали из воды. В тени гостиницы «Дубна» вяло бил фонтан, больше похожий на небольшой родник. Продавщицы мороженого в несколько дней делали месячный план. А пятьдесят серьезных мужчин в пиджаках и галстуках заседали в Доме культуры «Мир». Решением июньского заседания Ученого совета ОИЯИ на бумаге была создана Лаборатория вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА), и теперь экспертам, заседавшим в ДК «Мир», предстояло придать проекту конкретные черты. Институт только что справил свое 10-летие. Структура его, казалось, определилась. В Институте существовал Вычислительный центр. Зачем потребовалась новая лаборатория?

Для ответа на этот вопрос обратимся к проблемам физики высоких энергий на рубеже 1950–1960-х гг. Там тогда пролегал передовой фронт физической науки. Каждые 5 лет удваивалась мощность ускорителей. Стремительно развивались пузырьковые камеры. Луис Альварес, перехвативший у Дубны открытие резонансов, в своей нобелевской лекции 1968 г. упомянул о пузырьковой камере 2,5 дюйма в диаметре: камеры совершенствовались так быстро, что ее не успели даже сфотографировать в рабочем состоянии. Эпоха Резерфорда, когда

* Полный вариант очерка опубликован в газете «Встреча» (2006. 7 дек. № 12; 2007. 11 янв. № 1; 1 февр. № 2).

можно было, сидя в темной комнате, регистрировать невооруженным глазом сцинтилляции на экране, казалась беззаботным детством. Физические лаборатории превращались в промышленные предприятия. Измерительная техника достигла таких успехов, что физики не успевали обрабатывать результаты измерений. Обработку треков надо было ставить на промышленную основу. Полуавтомат «Франкенштейн» (1957 г.), созданный в Радиационной лаборатории Калифорнийского университета и названный так по фамилии изобретателя Джека Франка, сразу ускорил обработку пленок в 50 раз. Через год его сменил «Франкенштейн-2». Автоматическая обработка данных перешагнула океан и пришла в Европу. В 1960 г. в ЦЕРН создали механическое сканирующее устройство НРД. Соотношение было примерно такое: на миллион снимков — одно открытие. Поиск иглки в стоге сена! Между тем рулоны пленок месяцами лежали на складе, пока до них, наконец, доходили руки. Создание быстрого и эффективного трекового сканера стало проблемой №1.

Эти работы велись и в Дубне. В ЛЯП (сектор С. М. Коренченко) и в ЛВЭ (группа разработчиков под руководством Ю. А. Каржавина) были созданы первые полуавтоматы. К середине 1960-х гг. стала очевидной необходимость ускорить работы в этом направлении, что зафиксировано, например, в констатирующей части решений XX сессии Ученого совета ОИЯИ (май–июнь 1966 г.): «Имеющиеся в настоящее время в ОИЯИ возможности обработки камерных снимков (...) не отвечают потребностям Института и тем более не соответствуют уровню зарубежных исследовательских центров...» За полгода до этого, в конце 1965 г., как рассказывает В. Н. Шигаев, Юрий Александрович Каржавин предложил проект новой лаборатории, задачей которой была бы разработка и усовершенствование устройств автоматической оцифровки событий.

Но у дирекции ОИЯИ нашлась другая идея. Новая лаборатория была создана на базе уже существовавшего Вычислительного центра. Приказ об образовании ЛВТА был подписан в августе 1966 г., но формирование новой лаборатории растянулось по меньшей мере на год. Формально ВЦ исчез, но фактически он никуда не делся, а продолжал существовать на прежнем месте, и для самих «вэцэшников» мало что изменилось.

Первый историограф ЛВТА Геннадий Мазный разделил ее историю на два периода: период славы и период бесславия. Период славы он связал с созданием транслятора с ФОРТРАНа и мониторной системы «Дубна» на ЭВМ БЭСМ-6; период бесславия — с ЕС ЭВМ, которыми накрыло Институт в начале 1980-х гг. Транслятор ФОРТРАН-Дубна на БЭСМ-6 и в самом деле стал первым и, видимо, самым ярким достижением новой лаборатории. Инициатором и руководителем проекта был Николай Николаевич Говорун, в то время молодой кандидат наук. Как вспоминал сам Николай Николаевич по горячим следам в самом конце 1968 года, все началось с четырех единомышленников, в числе которых, кроме него, были Игорь Силин, Слава Шириков и Дьюла Лёч.

Из устных воспоминаний Г.Л.Мазного, одного из самых молодых участников фортранного проекта: «Я приехал сюда летом 1966 г. Это было интересное время. Только что сменилось руководство страны, но в магазинах еще все было. Дубна была самым замечательным городом Земли. Улица 50-летия комсомола еще ничем не кончалась, а на Черной речке росли белые грибы. В административном корпусе меня спросили, кто я такой и что умею делать. Я сказал, что я — алгебраист, защитил дипломную работу у Куроша. После этого меня направили к теоретикам. Там тогда работали два опытных алгебраиста, но оба оказались в отпусках. Добрые люди посоветовали обратиться в ВЦ: может быть, там мне найдут применение. И потащился я в ВЦ. Там сидел Петрович (Е.П. Жидков — *примеч. ред.*). Встретил он меня радостно. Сказал: "Мы здесь алгеброй, вообще-то, не занимаемся, зато у нас много программистов. Недавно АЛГОЛ внедрили, вы знаете АЛГОЛ? Хотя АЛГОЛ — это для вас слишком сложно, вы будете программировать в кодах... Попрограммируете какое-то количество лет, зарекомендуете себя, тогда, может быть... Хотя, вы знаете, у нас и на кодах защищаются". В заключение я тут же испросил себе отпуск. А вернувшись через месяц, обнаружил, что ВЦ уже нет, а на его месте стоит ЛВТА. Я долго не мог "поймать" Евгения Петровича на проходной... Умные люди подсказали: "Ему сейчас не до тебя, иди-ка ты к Говоруну!" Мне стало не по себе. Наградил же, думаю, Бог фамилией!»

С фамилией у Говоруна вообще было много историй. Вот одна из них. Николай Николаевич вместе со своими сотрудниками ездил на шефские работы в совхоз «Талдомский» убирать картошку. Был в ЛВТА болгарин Дима Шишков. Высокий, представительный, общительный человек, он охотно вступал в разговоры с совхозными рабочими. Подходит бригадир. «Кто у вас начальство?» — спрашивает. Ему отвечают: «Говорун». Бригадир покосился на Шишкова и говорит: «Оно и видно!»

Г.Мазный нашел Говоруна в Доме культуры. Там заседала международная комиссия экспертов, которой предстояло разработать концепцию новой лаборатории. Главный кадровый вопрос был уже решен свыше: 12 апреля 1966 г. член-корреспондент Академии наук СССР М.Г. Мещеряков получил предложение от академика Н.Н. Боголюбова, вступившего в должность директора ОИЯИ, возглавить принципиально новую для физического института лабораторию вычислительной техники и автоматизации — но для начала, конечно, ее создать. Определелись и кандидатуры заместителей. Одним из них стал 36-летний кандидат физико-математических наук Николай Николаевич Говорун. Его рекомендовал академик А.Н. Тихонов, и для академика Н.Н. Боголюбова этого было достаточно. Боголюбов рекомендовал его Мещерякову. И Мещеряков воспользовался этой рекомендацией. Он тоже «поставил» на Говоруна. Тогда этот выбор не казался таким очевидным, как сейчас. И даже встретил известное сопротивление «снизу». К директору ОИЯИ отправились «ходоки» из ВЦ с ходатайством за начальника ВЦ, но успеха эта депутация не имела и ничего, кроме директорского гнева, не добились. «Ходоки» вернулись шокированные, расстроенные, смущенные и сбитые с толку. Кадровое назначение вступило в силу. Н.Н. Говорун был утвержден заместителем директора ЛВТА. Будущее показало, что академики не ошиблись.

Г.Л.Мазный: «Говорун сидел в комнате какого-то народного коллектива. На стене висело большое зеркало. То тут, то там взгляд натыкался на предметы театрального реквизита. В разговоре участвовала молодая дама, которая то и дело перебывала Говоруна: "Коля! Не порти молодому человеку жизнь! Молодой человек, езжайте в Серпухов! Все молодое, все прогрессивное — уже там! Дубна — это болото! Мы все здесь за-

гниваем!" А Говорун сконфуженно возражал: "Ну, Лид! Ну, почему? И у нас еще кое-что можно сделать!" Я вспомнил свои мытарства с устройством на работу и решил: ну уж нет! Еще не устроился, а уже переезжать! И сказал довольно твердо, что в Дубне мне понравилось и я никуда больше не хочу. Говорун повеселел. Должно быть, я ему сразу "показался". Видит, хлопчик с Украины, а он сам с Украины, только я из небольшого городка Казатин, за Киевом, а он с Донбасса, у них там своя епархия. Посмотрел на меня еще раз. Алгебраист! Земляк! И стал предлагать на выбор: вот есть у нас водородные камеры — можно программировать для них, и еще какие-то есть — для них тоже можно, и есть еще транслятор с ФОРТРАНа... Камеры меня не заинтересовали, физику я не любил отродясь (остановился на законе Паскаля), а о трансляторах нам что-то рассказывали на последнем курсе, это меня тоже не заинтересовало. Я сказал, что я — алгебраист, учился у Куроша... Где я могу применить свои знания? "Выбирайте ФОРТРАН, — подмигнул Ник. Ник. — Там тоже есть буквы!"»

До своей первой, исторической поездки в ЦЕРН Говорун скептически относился к алгоритмическим языкам. Говорил, что сядет и напишет в кодах быстрее и лучше. И, действительно, писал быстрее и лучше. Было в этом что-то от задора ковбоев Дикого Запада, обгонявших первые паровозы Америки. А после той поездки все увидели другого Говоруна. В Европе с ним что-то случилось. Теперь-то мы знаем, что! Он уже не соревновался с трансляторами. Он был увлечен новой идеей и, подобно вихрю, вовлекал в свое движение все новые и новые массы людей. Он жил ФОРТРАНОм. Все вокруг для него в то время было ФОРТРАН. Когда Мазный признался, что слышал о трансляторах, но не знает, что такое ФОРТРАН, Ник.Ник. радостно засмеялся: «Он не знает, что такое ФОРТРАН!» А произошло с Николаем Николаевичем вот что! В ОИЯИ математики писали программы по заданиям физиков. А в ЦЕРН физики сами писали программы. На ФОРТРАНе. Говорун был человеком действия. Его больше интересовала не теория, а «древняя жизнь». Теоретики программирования говорили: «АЛГОЛ — это цивилизация, ФОРТРАН — варварство!» А Говорун своими глазами увидел, что ФОРТРАН работает. И работает эффективно. Значит, это будет работать у нас. Читатель, далекий от

великих битв прошлого, только пожмет плечами: ФОРТРАН, АЛГОЛ — какая разница? А тогда было важно: физики в ЦЕРН писали программы обработки именно на ФОРТРАНе.

У Николая Николаевича был дар располагать к себе людей. Ему было присуще умение видеть в людях прежде всего хорошее. И люди при виде его открытой, солнечной улыбки раскрывали перед ним самые свои лучшие качества. Ему передали всю документацию по транслятору. ФОРТРАН-66 писали и здесь, и в ЦЕРН, и этот стандарт ФОРТРАНа впоследствии был реализован на ЭВМ БЭСМ-6. Все программы обработки, написанные на ФОРТРАНе, всю свою форттранную библиотеку ЦЕРН передал ОИЯИ. Остальное, как говорится, стало делом техники. И такая техника в СССР была. В 1965 г., когда Говорун поехал в ЦЕРН, в ИТМиВТ группой инженеров под руководством С. А. Лебедева была разработана новая мощная ЭВМ, не уступавшая в быстродействии западным компьютерам того времени. В 1967 г. завод счетно-аналитических машин (САМ) начал ее производство, а в 1968 г. один из первых экземпляров БЭСМ-6 появился в ОИЯИ. «Большой дефицит по тем временам!» — как с гордостью говорил М. Г. Мещеряков.

Как вспоминал Мазный, молодых специалистов сначала было пятеро: он сам, Володя Гоман, его тезка Бондаренко, а кроме них Саша Демичев и его тезка Хошенко. Все — «мехматяне». Гомана вскоре взяли в армию, а Демичева сманила Лидия Семеновна Нефедьева — та самая молодая энергичная дама, которая агитировала Мазного ехать в Серпухов. Лидия Семеновна, выражаясь современным языком, в то время «выиграла тендер» на математическую обработку спектров в ЛНФ: ей было что предложить молодому специалисту.

У В. А. Ростовцева, который стал администратором «форттранной команды» Говоруна, был свой путь в Дубну. Виталий Александрович — из тех людей, с кем хорошо ходить в разведку. Душа компании, костяк коллектива. Кадровый офицер в отставке, в молодости он служил на Камчатке и был, в целом, доволен размеренной провинциальной жизнью военного городка, простодушными камчадалами, очарован необыкновенной природой края и его целебными источниками. Однажды уже в Дубне ему приснилось, что у нас в долине реки Сестры забили гейзеры, и он проснулся в приподнятом настроении, как после

хересу... В начале 1960-х гг., не без усилий со своей стороны, Виталий Александрович попал под «хрущевское» сокращение армии и после увольнения в запас устроился в КБ Лавочкина, а потом работал в каком-то «ящике», где разрабатывали некий фортраноподобный язык. Поворотным событием в его судьбе явился семинар М. Р. Шуры-Буры, на котором стало известно, что в Дубне взялись писать транслятор с ФОРТРАНа для БЭСМ-6, и Говорун собирает для этой цели команду энтузиастов. И Ростовцев отправился «на разведку». Дубна для него началась с отдела кадров. Начальником отдела в то время был Н. П. Терёхин. Николай Павлович внимательно выслушал «разведчика» и направил его к Н. А. Ошибкиной. Нина Афанасьевна сказала: «Свяжитесь с Говоруном». Связь с Говоруном состоялась в ставшей потом знаменитой комнате № 225. Там же сидел Владлен Николаевич Шигаев. Роль его осталась неясной. Она прояснилась позднее. Говорун сказал: «Сейчас у нас неразбериха: неясно, кто кому подчиняется, приезжайте позже, мы вас возьмем, нам такие люди нужны».

Вот что рассказывал сам В. А. Ростовцев: «Какое первое впечатление от Говоруна? А никакого впечатления! Он произвел на меня впечатление потом, когда я вернулся в Москву и стал ждать своего часа. Мой час пробил в марте, я как раз взял отпуск и отдохнул с семьей по полной программе. Прихожу на работу и узнаю, что звонили из Дубны и сказали, что я с понедельника выхожу на работу. А уже понедельник! Вот тогда Говорун и произвел на меня впечатление. Елки-палки — думаю — я же еще не уволился! И начал увольняться...»

По рассказу Г. Л. Мазного, после Нового года, как оказалось, реорганизация лаборатории закончилась и начались систематические семинары. Сначала выступали асы: Силин, Шириков, Веретёнов и Загинайко. Потом выступала молодежь. Весь транслятор был разбит на блоки, и каждый докладывал свой блок. Списывали, по правде говоря, с транслятора на CDC-1604. Но для них, не нюхавших программирования, тем более системного, это была, конечно, работа творческая... Вспоминал, как докладывал на семинаре свой блок: у него был общий план, и он его изложил. И тут же получил вопрос «в лоб», а как он собирается это реализовать. Об этом молодой специалист еще не думал. Ответил в общем виде, как это можно сделать, и

тут же попал под огонь дружеской, но обидной критики. Оказалось, что надо было не в общем виде, а конкретно. Характерная черта школы Говоруна! Так молодой специалист понял, чем абстрактные алгебры отличаются от ремесла программиста. Больше таких ошибок он не допускал: быстро учился, рос как специалист вместе со своим куском транслятора. Это было становление мастера.

А потом начались поездки в Москву: там, в ВЦ Академии наук, работала одна из первых (а может, первая) БЭСМ-6. Первая документация, полученная из Москвы, представляла собой систему команд, переписанную Говоруном от руки на тетрадных листочках в клеточку. Программировали на автокоде, а самого автокода, как выяснилось, еще не было, и поначалу приходилось транслировать вручную. В перфораторную не пускали — там работали профессионалы, то есть перфораторщицы. Для программистов это было страшно неудобно, и они как-то выкручивались: заклеивали лишние дырочки на перфокарте бумагой, а недостающие — вырезали «бритовкой». Конечно, такие перфокарты не отвечали требованиям ГОСТа, и когда чью-то колоду замяло на одной из таких карт, разразился жуткий скандал!

В 1968 г. в ОИЯИ появилась «своя» БЭСМ-6. Разработка транслятора близилась к завершению. Работали героически, не считаясь со временем. Для Силина, Веретёнова и некоторых других «вчера» на работе незаметно переходило в «завтра». Хотя суровой необходимости в этом не было. Зигфрид Бродцински, например, математик из ГДР, работал только в установленные контрактом часы. Он приходил на работу в девять, а в пять складывал инструменты и уходил домой (у него была молодая жена). Он, кстати, первым закончил свой блок. Без авралов работал и Дьюла Лёч (из Венгрии). Может быть, дело в том, что у них уже был опыт системного программирования.

А Ростовцеву Говорун готовил судьбу не простую. У них с самого начала сложились товарищеские, доверительные отношения. Виталий думал, что его пригласили в качестве программиста: так он себя позиционировал. Заблуждаться на этот счет ему пришлось недолго... Время от времени Говорун «страдал» своих, что скоро выпишет начальника из Москвы и он наведет порядок. И когда появился Ростовцев, в народе пошел

гул...Ростовцев тоже пытался применить тактику Говоруна, ссылаясь на возвращение В.П.Ширикова из Женевы. Но это не действовало: все знали, что Шириков был человек мягкий, деликатный. Боялись, на самом деле, Силина, причем, как огня. Ростовцев рассказывал: «Когда меня спросили, нужен ли отдел, я сказал — нужен. А когда спросили, кто его должен возглавить, сказал — конечно, Владислав Павлович. Вообще-то, лучше Игорь Николаевич, но он, говорят, наотрез отказывается». Отказывались все! Но Шириков отказывался как-то мягко, интеллигентно, а Силин сказал: «Да пошли вы!» Административная иерархия еще не заостенела. И еще одна черта того времени: никто не хотел защищаться. На первой конференции по программированию М.Р.Шура-Бура говорил: «Программисты работают как рабочие, предлагаю считать их рабочим классом и ... платить соответственно!» (У рабочих тогда как раз зарплата в гору пошла...)

Г.Л.Мазный: «Это была эпоха повального равенства. Мы стремились выделиться знаниями, опытом, талантом, числом написанных кодов... Быть начальником считалось делом позорным. Да и «остепененных», в общем-то, почти не было. Горстка кандидатов и один доктор на всю лабораторию, он же членкор. — М.Г.Мещеряков, который почти всегда отсутствовал... Другая ситуация была с Н.Н.Говоруном. Он ведь никогда не был начальником в традиционном смысле этого слова. Мы пользовались всем, что было у него. Мы отдыхали у него в кабинете в его отсутствие, сидели на диване, писали на доске, макали перья в его чернильницу, курили... Это было время установления всяческих свобод... Именно тогда перестали серьезно относиться к росписи в журнале, установилось достаточно произвольное хождение на работу».

Когда Говорун переехал в новый корпус (который МГ «заянял на время» у В.П.Джелепова), его кабинет отошел к «системщикам». Чернильницу Николай Николаевич взял с собой, а диван оставил. Кто только не спал на этом историческом диване (а проспавшись, ругал за жесткость): Силин спал. Веретёнов спал. Мазный спал. Один раз захожу — на диване спит, поджав ноги, ученик Силина, будущий главный инженер Лаборатории Александр Павлович Сапожников. В самый разгар рабочего дня. Нужен — будите! Нет у него никаких границ ра-

бочего дня, круглые сутки нон-стоп (сутки вообще круглые)! В рту у Александра Павловича живописно (и очень крепко) зажата погасшая папироса системы «Беломор». Это правильно: папиросы быстро гаснут. Заснул — тут же погасло, и пожара нет. Поэтому настоящие программисты курят исключительно папиросы.

Г.Л.Мазный: «Когда заработал транслятор с ФОРТРАНа и операционная система "Дубна", на нас свалилась СЛАВА!.. ЛВТА стала фирмой, известной на весь Союз, и к нам поехали. Дубна превратилась во "всесоюзный центр программирования", а мы стали "нарасхват". Нас стали переманивать в разные места, и я удивляюсь, как не сманили всех. Ушел Веретёнов. Из молодых он был лучшим. Он мог сравняться с Силиным. Ему не дали квартиру, не обещали в ближайшем будущем, а у него была семья, маленький ребенок, и негде было жить. И он ушел в Курчатовский институт, где ему сразу дали все».

А триумфальное шествие транслятора ФОРТРАН-Дубна и мониторной системы «Дубна» по вычислительным центрам Советского Союза только начиналось. Вопрос о «главном» алгоритмическом языке на БЭСМ-6 отпал сам собой. Хотя в МГУ еще долго исповедовали АЛГОЛ. Изменился и стиль работы. Раньше были программисты, они же математики. Был ВЦ, заказчики из других лабораторий. Заказы поступали в обезличенной форме. Н.Н.Говорун в качестве курьера приводил случай, когда кандидат физико-математических наук И.Н.Силин выполнял заказ из ЛТФ для студента-дипломника. «фортранная революция» расставила все по своим местам. Программы обработки стали писать сами физики. Программировать стали хуже, но больше. Разработчики транслятора превратились в системных программистов и толкователей ФОРТРАНа. И когда на БЭСМ-6 навалились физики со своими программами, полными ошибок, это шествие было кому отразить. Появились консультанты, приемные часы. В.П.Шириков написал исторически первую, выпущенную в СССР книжечку по ФОРТРАНУ. Она славилась своей лаконичностью и принципом «умолчания», и когда приходили «юзерь», вооруженные его книжкой, толкователи ФОРТРАНа превращались в толкователей Ширикова.

В тот же год, когда был закончен транслятор, Николай Николаевич защитил докторскую, а еще через три года был избран членом-корреспондентом АН СССР. Впечатление это произвело на всех ошеломляющее. (Как сказал однажды Шириков, ситуация была, как при известии о повышении цен на водку: очевидно, что это имеет место, а все не верится!) Еще вчера он был просто Коля Говорун. Ну, доктор! Ну, ФОРТРАН! Ну, молодец! Но, где же здесь наука? Академик А. Н. Тихонов посоветовал своему ученику рассказать о своем вычислительном центре. Николай Николаевич так и сделал. На фоне набивших оскомину дискуссий о том, может ли машина мыслить, его выступление оказалось ярким и эффектным. С самим текстом доклада не обошлось без курьеза. Николай Николаевич в своем кабинете на подоконнике регулярно подкармливал птичек и, выйдя из кабинета, оставил окно открытым. И ... птички похозийничали: исклевали и раскрошили лежавшие на столе листы с докладом. Вошедшая секретарь только ахнула. Пришлось перепечатывать.

Успех проекта ФОРТРАН-Дубна подвел черту под первыми годами работы ЛВТА: стало ясно, что лаборатория состоялась. Правда, все можно было сделать и в рамках ВЦ. Но тут важен статус и возможности. Статус ВЦ был не слишком высок. Отсюда невелики и возможности. Как вспоминает Г. А. Ососков, к ВЦ относились как к азотному цеху, который должен вовремя поставлять продукцию. А ЛВТА началась с создания Ученого совета. И тут исключительно велика роль М. Г. Мещерякова. Это М. Г., пользуясь своим влиянием, возвел лабораторию в ранг научного подразделения, имеющего право на отрицательный результат. Он и потом заботился о том, чтобы это была именно научная лаборатория. У него было имя, были связи, он мог быть жестким. Николай Николаевич не раз говорил, что чувствует себя за М. Г. как за каменной стеной. И так, по видимому, оно и было...

А как же с проблемой № 1? Напомним, что перед ЛВТА была поставлена задача: наладить массовую оцифровку фильмовой информации на вновь создаваемых автоматах и полуавтоматах. Решением Ученого совета ОИЯИ в июне 1966 г. одним из приоритетных направлений ЛВТА было избрано конструирование и совершенствование сканирующего автома-

та НРД. Начальником отдела автоматизации был утвержден Ю. А. Каржавин. Разрабатывавший программное обеспечение для обработки информации на НРД В. Н. Шигаев отмечает, что Юрий Александрович обладал удивительным даром зажигать людей новыми идеями. Как Говорун! Идеи рождались у него постоянно, и по вечерам экспериментировали с НРД, а к утру возвращали в первобытное состояние. Но, видимо, не всегда успевали, а иногда и забывали что-то поставить на место. Развитие вступило в жестокий конфликт с эксплуатацией. Начальник отдела обработки фильмовой информации В. И. Мороз повесил замок на двери в зал НРД. Мещеряков принял его сторону. Ю. А. Каржавин вернулся в ЛВЭ. Между тем, как вспоминает В. Н. Шигаев, даже в начале 1970-х гг., когда на НРД началась массовая обработка фильмовой информации, оставалась реальная возможность дальнейшего развития: можно было приобрести оборудование для еще одного НРД. Например, выкупить то, что стояло без дела в Ереване. Но ... — деньги ушли на спиральный измеритель!

Говорун привез из-за границы ФОРТРАН. Мещеряков после своего утверждения в должности директора совершил научное турне по ведущим физическим центрам Запада и тоже вернулся «не с пустыми руками». Во время посещения Радиационной лаборатории он получил от Луиса Альвареса в подарок схему спирального измерителя. Спиральный измеритель был тогда последним словом науки и техники, но кто знает, может лучше бы Альварес сразу подарил Михаилу Григорьевичу «троянского коня». Мещеряков планировал сделать десять спиральных измерителей у нас. Но формула — «значит, будет работать у нас» — на это раз не сработала. Вышло, как с ЕС ЭВМ: схема та же, но на другой элементной базе, и оказалось, что она не работает или работает ненадежно. Мечты об идеальном сканере, который обрабатывал бы пленку без вмешательства человека и делал это быстро и качественно, так и остались мечтами. То, на что способен средний человек, все еще недоступно самому совершенному автомату. Появление искровых камер существенно изменило процесс обработки экспериментальных данных. Пленка стала не нужна. Появилась возможность обработки данных в ходе самого эксперимента, в так называемом

он-лайн режиме. Но обработка фильмовой информации продолжалась еще долгое время.

О Говоруне получилось мало. Это не случайно. Таким он был. Не стремился к внешним эффектам. Не нуждался в каких-то особых манерах и не возводил их вокруг себя в виде каких-то баррикад. А как Говорун раздавал награды! Это надо было видеть! М. Г. устроил бы из этой церемонии великолепное шоу. А Н. Н. свел все к тому, что раскрыл коробку с наградами, щедро улыбнулся и ... предложил всем, кто удостоился этой чести, подойти и взять то, что ему причитается...

2011 г.

Расторгуев Александр Александрович окончил физфак МГУ в 1974 г., с 1974 по 1994 г. работал в ЛВТА ОИЯИ (младший научный сотрудник), с 2007 г. — научный сотрудник музея истории науки и техники ОИЯИ.

Г. Л. Мазный

БЫСТРОДЕЙСТВИЕ. НАДЕЖНОСТЬ. УНИВЕРСАЛЬНОСТЬ

*(К 15-летию со дня пуска в эксплуатацию в Объединенном институте ядерных исследований ЭВМ БЭСМ-6)**

15-летний юбилей ЭВМ БЭСМ-6 в ОИЯИ является неплохим поводом для воспоминаний о серии работ по созданию системного математического обеспечения этой машины, которое впервые позволило говорить о Дубне не только как о городе физиков, но и как об одном из центров системного программирования, как о городе программистов.

Собственно, как уже говорилось, работы под непосредственным руководством Николая Николаевича Говоруна начались еще в 1966 г. — до появления БЭСМ-6 в Институте и практически одновременно с созданием Лаборатории вычислительной техники и автоматизации. Обсуждалась и разрабатывалась структура, схема будущего транслятора с языка физиков всего мира — ФОРТРАНа, распределялись между разработчиками отдельные его блоки, обсуждались детали. Когда стала известна система команд БЭСМ-6 (еще не полная, «полуофициальная», привезенная Н. Н. Говоруном из Москвы буквально на тетрадном листочке в клеточку) наступил этап написания и затем отладки. «Отлаживаться» ездили (за неимением своей машины) в Москву, в ВЦ АН СССР.

И вот, наконец, в ОИЯИ появилась собственная машина. Машинным временем мы не были обделены — без ФОРТРАНа

* Дубна: наука, содружество, прогресс. 1983. № 20. 18 мая. С. 4.

работать на ней было больше практически некому. Тем сильнее «давило» на нас чувство ответственности. Работа велась круглосуточно, отдыхали по очереди здесь же, неподалеку от машинного зала на диванчике или на стульях, составленных, как мы говорили, «веером». Многие неделями не выходили с площадки, добивались разрешения работать даже в праздничные дни (и это каким-то чудом удавалось!).

Когда прошла комплексная отладка, стало ясно, что первый в СССР и других странах-участницах ОИЯИ транслятор с ФОРТРАНа на ЭВМ такого класса — уже не мечта, а реальность. Каждый физик знает, что это значило для ОИЯИ. Наш Институт получил возможность обмена программами с ЦЕРН, со всеми международными и национальными физическими центрами. Конечно, мы гордимся также тем, что созданная нами система (получившая имя нашего прекрасного города) представила самостоятельный интерес и, войдя в состав серийного математического обеспечения, эксплуатируется примерно на 300 машинах БЭСМ-6, в разных уголках нашей страны и в других странах.

Считаю своим долгом назвать всех авторов нашей первой работы по транслятору с ФОРТРАНа, доложенной на I Всесоюзной конференции по программированию, которая состоялась в 1968 г. в Киеве. Это З.Бродцински, В.Ю.Веретёнов, А.И.Волков, супруги Гизе, Р.Гирр, Н.Н.Говорун, Н.С.Заикин, В.А.Загинайко, Д.Лёч, Э.Ловащ, Р.В.Полякова, Г.Л.Семашко, И.Н.Силин, А.А.Хошенко, В.П.Шириков и автор этих строк. Кроме того, небольшой коллектив в составе В.В.Галактионова, Л.М.Панченко, Р.Н.Федоровой и А.И.Широковой в этом же году начал публикацию в ОИЯИ описаний библиотек программ на ФОРТРАНе — адаптированных на БЭСМ-6, а также созданных самостоятельно.

Рамки газетной заметки не позволяют мне, к сожалению, назвать здесь работы по дальнейшему развитию системы «Дубна» и имена всех своих коллег, внесших определяющий вклад в эти работы. Я коснулся лишь первой страницы истории деятельности, которая продолжается в ЛВТА и поныне в основном двумя группами программистов под руководством начальника научно-исследовательского отдела развития и эксплуатации математического обеспечения ЭВМ доктора

физико-математических наук В.П.Ширикова и начальника сектора отдела вычислительной математики доктора физико-математических наук И.Н.Силина.

Мазный Геннадий Леонидович (1944–2010) окончил Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова, кандидат физико-математических наук (1985), в ОИЯИ работал с 1966 г. в ЛВТА, младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший научный сотрудник, участвовал в разработке транслятора с языка ФОРТРАН для БЭСМ-6, мониторинговой системы «Дубна», с 1994 г. работал в Международном университете природы, общества и человека «Дубна», профессор кафедры системного анализа и управления (САУ).

Г. Н. Тентюкова

КОГДА ВСЕ БЫЛО ВПЕРВЫЕ

В 1953 г. я, Люда Леднева (Жулюкина) и Ира Сверчкова (Попова) приехали в будущую Дубну по распределению после окончания математического отделения математико-механического факультета Ленинградского университета. Ядерный центр (будущая площадка ЛЯП) существовал тогда под названием «Гидротехническая лаборатория». Железнодорожное сообщение было только до Дмитрова. На такси мы доехали до Большой Волги и дальше пошли пешком. У поворота на Черную речку нас остановил милиционер (там был пост), проверил направления на работу и показал, как дойти до отдела кадров. А в то время от Черной речки до отдела кадров сплошь бараки стояли. Девушки, конечно, расстроились: город маленький, бараки, колючая проволока... Страсти какие!

Поселили нас в общежитии. Первое впечатление следующего дня: институт — очень молодой, да два-три «старичка», которым было немного за сорок (Михаил Григорьевич Мещеряков в их числе). Мы стали ядром расчетной группы: нам вручили счетные машинки «Мерседес», физики давали формулы, а мы считали. Набираешь многозначное число — машинка трещит!.. В общем, работа, надо сказать, — тихий ужас! Про электронные машины мы ничего еще не знали, а в университете только слышали о них. Через два месяца взбунтовались: «Для чего мы университет кончали? Дайте нам научного руководителя!» Нам говорят: «Ищите!..»

По воле судьбы нам суждено было стать первыми программистами в Дубне. Наша молодость совпала с молодостью советского программирования! Перед тем как покупать ЭВМ, Вене-

дикт Петрович Джелепов послал меня вместо себя на Совещ. по выяснению окончательной конструкции первой отечественной серийной ЭВМ. И разгорелся там спор — плавающую запятую делать или фиксированную? Академики победили (взяли своим авторитетом), сделали фиксированную запятую. Долго мы потом с ней мучились, будь она неладна! К тому времени уже ОИЯИ образовался. Группа вошла в состав ЛТФ, директором которой был Николай Николаевич Боголюбов. Он ходил в окружении своих учеников, и, когда выходил, девушки бежали смотреть на свое начальство. Купили в Институте «Урал» (100 операций в секунду). Однажды А. А. Логунов, который держал связь с расчетной группой, дал мне задание: пересчитать на ЭВМ результаты, приведенные в статье из западного журнала, — задача получилась интересная! Но что такое сто операций для нашего Института? Опять же не это самое страшное! Главное — не было никакого программного обеспечения. Нужен мне синус — я его пишу в кодах машины. Нужен мне второй раз синус — я его второй раз пишу. Я помню: первое, что сказал Николай Николаевич Говорун, когда в 1958 г. пришел в лабораторию, было: «Господи! Да как вы тут работаете!» — «Ну-у — работаем...» Потом был еще «Киев» — это нечто ужасное! Память была очень ограничена, приходилось экономить каждую ячейку. Нас с Лидой Нефедьевой усадили писать для него элементарные функции. И мы изоцрялись! Но «Киев» так и не заработал, хотя киевляне постоянно его переделывали и просили нас подождать еще 10–15 минут. И мы «сидели» на нем все воскресенье!

Ездили мы еще в Москву «считаться» на «Стреле» — эта машина все-таки была помощнее «Урала». И продолжалось все это до тех пор, пока не купили ЭВМ М-20. Но к перфоратору нас тогда не подпускали — боялись, что мы его поломаем. Это сильно осложняло отладку программ. Николай Николаевич по возвращении из ЦЕРН сразу же настоял на свободном доступе программистов к перфоратору. Тут 60-е годы подошли, АЛГОЛ появился, Лида Нефедьева читала нам первые лекции по АЛГОЛу. В общем, цивилизация началась! Но тоже!.. Современное поколение, наверное, уже не застало первое устройство ввода перфокарт на БЭСМ-6. Однажды Н. Н. Говорун привел западных иностранцев — похвастаться, какой у нас вычис-

работать на ней было больше практически некому. Тем сильнее «давило» на нас чувство ответственности. Работа велась круглосуточно, отдыхали по очереди здесь же, неподалеку от машинного зала на диванчике или на стульях, составленных, как мы говорили, «веером». Многие неделями не выходили с площадки, добивались разрешения работать даже в праздничные дни (и это каким-то чудом удавалось!).

Когда прошла комплексная отладка, стало ясно, что первый в СССР и других странах-участницах ОИЯИ транслятор с ФОРТРАНа на ЭВМ такого класса — уже не мечта, а реальность. Каждый физик знает, что это значило для ОИЯИ. Наш Институт получил возможность обмена программами с ЦЕРН, со всеми международными и национальными физическими центрами. Конечно, мы гордимся также тем, что созданная нами система (получившая имя нашего прекрасного города) представила самостоятельный интерес и, войдя в состав серийного математического обеспечения, эксплуатируется примерно на 300 машинах БЭСМ-6, в разных уголках нашей страны и в других странах.

Считаю своим долгом назвать всех авторов нашей первой работы по транслятору с ФОРТРАНа, доложенной на I Всесоюзной конференции по программированию, которая состоялась в 1968 г. в Киеве. Это З. Бродцински, В. Ю. Веретёнов, А. И. Волков, супруги Гизе, Р. Гирр, Н. Н. Говорун, Н. С. Заикин, В. А. Загинайко, Д. Лёч, Э. Ловаш, Р. В. Полякова, Г. Л. Семашко, И. Н. Силин, А. А. Хошенко, В. П. Шириков и автор этих строк. Кроме того, небольшой коллектив в составе В. В. Галактионова, Л. М. Панченко, Р. Н. Федоровой и А. И. Широковой в этом же году начал публикацию в ОИЯИ описаний библиотек программ на ФОРТРАНе — адаптированных на БЭСМ-6; а также созданных самостоятельно.

Рамки газетной заметки не позволяют мне, к сожалению, назвать здесь работы по дальнейшему развитию системы «Дубна» и имена всех своих коллег, внесших определяющий вклад в эти работы. Я коснулся лишь первой страницы истории деятельности, которая продолжается в ЛВТА и поныне в основном двумя группами программистов под руководством начальника научно-исследовательского отдела развития и эксплуатации математического обеспечения ЭВМ доктора

физико-математических наук В. П. Ширикова и начальника сектора отдела вычислительной математики доктора физико-математических наук И. Н. Силина.

Мазный Геннадий Леонидович (1944–2010) окончил Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, кандидат физико-математических наук (1985), в ОИЯИ работал с 1966 г. в ЛВТА, младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший научный сотрудник, участвовал в разработке транслятора с языка ФОРТРАН для БЭСМ-6, мониторинговой системы «Дубна», с 1994 г. работал в Международном университете природы, общества и человека «Дубна», профессор кафедры системного анализа и управления (САУ).

лительный центр! А тут, как нарочно, Валя Никитина большую колоду карт поставила. Ну что ты будешь делать! Чух-чух-чух... Тра-та-та! — четыре карты... Снова — чух-чух-чух... Тра-та-та! Еще четыре». Ну, что тут скажешь!

С первых дней работы в ОИЯИ Николай Николаевич руководил коллективами сотрудников. Сначала это была группа, потом отдел, а затем вся лаборатория. Николай Николаевич был идеальным руководителем, как научным, так и административным. С одной стороны, он определял задачу и предоставлял все необходимое для ее выполнения: сотрудников (переводил из других подразделений, добывал штатные единицы), оборудование, литературу, время на ЭВМ и т. д. И, если была возможность и достаточная аргументация, удовлетворял просьбы о повышении зарплаты сотрудникам, выделении премий, хлопотал об улучшении жилищных условий. Были случаи, когда он сам присоединялся к работе в качестве программиста. Николай Николаевич всегда брал ответственность на себя, в сложных случаях подставлял свою голову, а не прятался за спины других. С другой стороны, он предоставлял полную свободу для решения поставленной задачи, выбора специалистов, не настаивал именно на своем варианте решения, всегда считался с мнением других. Николай Николаевич никогда не проявлял нервозности или раздражительности в случаях задержки в выполнении работы. Он понимал, что могут возникнуть дополнительные проблемы и доверял своим подчиненным. Николай Николаевич был очень заботлив и всегда помогал в случае болезни сотрудников и в других сложных случаях, причем нередко используя свои связи.

Первые ЭВМ. Когда Н.Н.Говорун поступил на работу в ОИЯИ, здесь работала единственная ЭВМ — «Урал»: сто операций в секунду, память на магнитном барабане (1024 слова) и очень медленная магнитная лента, ввод данных с легко воспламеняющейся перфорированной киноленты. Компьютер был поставлен без всякого программного обеспечения. Каждый раз, когда нужно было использовать любую элементарную функцию, требовалось составить программу и включить ее в текст основной программы. Николай Николаевич сразу же обратил внимание на этот беспорядок, составил библиотеку программ и систему для ее использования, чем очень облег-

чил жизнь физикам и математикам, работавшим на «Урале». Николай Николаевич был, таким образом, первым системным программистом в истории ОИЯИ.

«Урал» по мощности не удовлетворял потребности физиков ОИЯИ, поэтому Николай Николаевич организовал возможность работать в Москве на ЭВМ «Стрела» (в МГУ или ВЦ АН). Машинное время для ОИЯИ выделялось в ночь с субботы на воскресенье, и мы ездили в Москву каждую неделю на случайном транспорте (регулярного движения поездов Дубна–Москва в то время не было). Все эти поездки и ночные работы (без выходных) были утомительны для женщин, составляющих основную массу программистов. Николай Николаевич сжалился над нами и частенько ездил в Москву один, прихватывая наши колоды перфокарт и инструкции для отладки. Таким образом, он был и первым оператором ЭВМ в истории ОИЯИ.

1999 г., 2011 г.

Тентюкова Генриэтта Николаевна — математик, окончила Ленинградский государственный университет (1953). Кандидат физико-математических наук (1969). В ОИЯИ работала с 1956 г. в ВЦ, ЛВТА, ЛИТ, старший научный сотрудник, начальник сектора (1977–1987). Научные интересы — прикладная математика, математическое обеспечение ЭВМ и обработки экспериментальных данных с пузырьковых камер, информатика.

И. М. Иванченко

ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ УЧИТЕЛЯ

С Николаем Николаевичем Говоруном я познакомился, будучи старшекурсником механико-математического факультета Одесского государственного университета (ОГУ). Он посетил кафедру вычислительной математики университета во время научной конференции в Одессе в 1961 г. Ранее в Дубне в ОИЯИ побывал заведующий кафедрой ОГУ Сергей Николаевич Киро. Н.Н.Говорун захотел познакомиться с работами на нашей кафедре. Эта встреча с Н.Н.Говоруном оказалась для меня судьбоносной. Вскоре я приехал в Дубну на преддипломную практику. Напутствуя меня перед отправкой в Дубну, С. Н. Киро говорил, что есть «уникальная возможность заполучить ОИЯИ в качестве базового института для университета. Там работают два наших земляка (тоже Николаевичи): один — из Донбасса, другой — из Днепропетровска, окончили физфак МГУ, кафедра математическая. Великолепные специалисты! Они — лидеры (по всем формальным и неформальным критериям) отдела вычислительной математики и счетных машин ЛТФ ОИЯИ. Они помогут на первых порах (дадут задачи и помогут выбрать методику их решения). Далее все зависит от Вас. Постарайтесь, чтобы этот первый заход ОГУ в ОИЯИ не стал последним». В последующем несколько выпускников нашей кафедры стали сотрудниками Николая Николаевича. На дипломную практику к Говоруну направили меня и Зину Заблоцкую (впоследствии ставшую моей женой). Годы спустя, на защите Зинаидой Мироновой Иванченко диссертации в 1976 г. Николай Николаевич рассказал, что он в свое время поговорил с Киро и посетовал, что тот вместе с Иванченко (ко-

торый себя проявил и зарекомендовал) направляет на диплом девушку, а не парня. А тот просил поверить ему в правильности решения направить З. Заблоцкую, считая, что она не уступает Иванченко и, более того, на его взгляд, положительные стороны Иванченко — результат ее влияния. Такие вот дела!.. Впоследствии в течение многих лет ведущий научный сотрудник З. М. Иванченко работала ученым секретарем диссертационного совета ЛВТА, созданного при основополагающем вкладе Н.Н.Говоруна.

Моя преддипломная и дипломная практики — период, когда я вступал в «рабочую» жизнь. Работы было много, так что круг общения ограничивался фактически руководителем (Н.Н.Говорун) и консультантом (И. Н. Силин). Эти во многом разные люди сразу покорили студенческое воображение: фантастическая работоспособность и трудолюбие, преданность делу, глубина и широта знаний, высокие моральные качества — честность, порядочность, скромность, интеллигентность. Они остались для меня образцом Человека и Ученого на всю жизнь.

К началу 1960-х гг. в ОИЯИ назрел острый недостаток вычислительной техники. Усилиями Н. Н. Говоруна и его сотрудников ЭВМ прочно завоевали место как хорошо освоенные, существенно необходимые составляющие научных работ Института. Решение проблемы увеличения вычислительной мощности оказалось неразрешимым даже в статусе международного Института. Сейчас это просто трудно себе представить! И вот тут появились идеи поехать в Киев, в Феофанию*. Там было еще «горячее» место: оттуда недавно переехала команда разработчиков ЭВМ под руководством академика С. А. Лебедева. Там были созданы ЭВМ, составляющие гордость советской науки. Инициаторы «паломничества» в Феофанию считали, что там должно оставаться еще много возможностей для того, чтобы получить приличную вычислительную машину.

Подобралась продуманная специфическая команда для поездки в Феофанию, которая получила и привезла машину

* В конце 1951 г. в Феофанию прибыла специальная комиссия во главе с академиком М. В. Келдышем для оценки созданной ЭВМ. 25 декабря испытания были закончены, и комиссия подписала акт о приемке машины в эксплуатацию. Этот день и считается днем создания первой ЭВМ в континентальной Европе.

«Киев», собранную как опытный образец. Увы, она оказалась слабо приспособленной для реализации функций универсальной вычислительной машины, но зато на ней научились работать электронщики и программисты ОИЯИ: они эту машину во многом изменили. И благодаря этому (может быть, это — не главное, и немаловажную роль сыграл «комплекс винь»), Н. Н. Говоруна пришла в голову идея соединить вычислительную машину М-20 с этим «устройством». Так был создан первый комплекс машин. Практический результат — удвоение вычислительной мощности машины М-20. Машина «Киев» заняла свое достойное и почетное место — управление данными в эффективной системе массовой обработки экспериментальной информации.

Помимо того, что это было отправной точкой, с которой потом начал развиваться многомашинный комплекс ОИЯИ, это сыграло положительную роль в успешном получении пионерских результатов, которые легли в основу нового научно-методического направления — созданию систем сбора и обработки данных физических экспериментов в реальном масштабе времени (on-line методика). Первые научно-методические результаты в этом направлении были представлены ОИЯИ и ЦЕРН на одну и ту же международную конференцию. Николай Николаевич не раз вспоминал успешное начало этих работ. Это была настоящая командная работа!

Николай Николаевич инициировал и поддерживал научное направление, связанное с разработкой и созданием в соавторстве с сотрудниками ЦЕРН прикладных пакетов программ (НВООК и др.), которые нашли широкое применение во всех мировых ядерно-физических центрах.

Тема Николая Николаевича Говоруна, выдающегося советского ученого и организатора науки, неисчерпаема. Конечно, Н. Н. Говорун — замечательный человек и, наверное, где бы он ни оказался, там были бы такие же успехи. Нам повезло в том, что он был физик, да еще с кафедры математики. Как оказалось, такое двуединство дало фантастический результат!

2011 г.

Иванченко Иосиф Моисеевич — математик, окончил механико-математический факультет Одесского государствен-

ного университета им. И. И. Мечникова (1962). В ОИЯИ работает с 1962 г. в ВЦ, ЛВТА, ЛИТ. Доктор физико-математических наук, профессор, главный научный сотрудник. Область научных работ: автоматизация научных исследований, компьютерные технологии, математическое моделирование экспериментов, обработка экспериментальных данных, пакеты прикладных программ.

В. Н. Шигаев

Н. Н. ГОВОРУН И АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ ФИЛЬМОВОЙ ИНФОРМАЦИИ

Воспоминание безмолвно предо мною
Свой длинный развивает свиток...

А. С. Пушкин

Судьба вырвала Николая Николаевича Говоруна из наших рядов в канун нелегких испытаний 1990-х гг. Как бы прошла Лаборатория вычислительной техники и автоматизации эту полосу испытаний, что сложилось бы иначе в ее биографии, если бы не коварная болезнь Н. Н.? Такие вопросы иногда рождаются у сотрудников при воспоминаниях о Николае Николаевиче. К сожалению, неумолимое время над нами властно всегда. Но у времени есть достойный соперник — это наша память. И сохранить ее — в нашей власти.

С Николаем Николаевичем Говоруном я познакомился в конце 1962 г., когда после окончания физфака МГУ и года аспирантуры у А. А. Самарского в Отделении прикладной математики МИАН приехал в Дубну для оформления на работу в ОИЯИ. Тогда состоялось непродолжительное собеседование, в котором участвовали Е. П. Жидков (начальник ВЦ) и начальник математического отдела Н. Н. Говорун. На оформление документов ушло месяца два, и с 1963 г. я — сотрудник математического отдела. Н. Н. предоставил мне своего рода карт-бланш — время для ознакомления с тематикой работ отдела и самостоятельного выбора направления своей деятельности. А пока, как и другие сотрудники отдела, я решал на ЭВМ М-20

текущие задачи, поступавшие от физиков ОИЯИ. Список задач находился в папке на рабочем столе Н. Н. и никогда не был пуст. Вскоре Н. Н. «подбросил» мне очередную задачу, связанную с фильтрацией результатов измерений координат точек на фотоснимках треков событий в экспериментах на пузырьковых камерах. Когда задача была решена, Н. Н. познакомил меня с Юрием Александровичем Каржавиным, который в ЛВЭ занимался проблемой автоматизации измерений событий на фотоснимках с пузырьковых камер и разрабатывал специальную аппаратуру для этих целей. С этого момента начался отсчет моего пути длиной в 20 лет в этой совершенно новой для меня актуальной области автоматизации физического эксперимента.

В своих воспоминаниях я сосредоточусь на событиях 1960-х — начала 1970-х гг., потому что живых свидетелей той поры, к сожалению, остается все меньше («Увы, наш круг час от часу редет»^{*}). И коснусь я только тех проектов измерительных систем, в реализации которых принимал непосредственное участие.

С начала 1960-х гг. в физических центрах мира начинался бурный процесс внедрения вычислительной техники в физический эксперимент. Передо мной была поставлена задача: проведение расчетов и математического моделирования различных вариантов автоматических систем цифровой обработки фотоснимков с использованием доступных тогда ЭВМ отечественного производства. Результаты работы показали, что для достижения приемлемой производительности таких автоматических систем требуются более мощные ЭВМ, чем имевшиеся тогда в ОИЯИ. К тому же стали очевидны технологические трудности, возникающие на пути создания высокоточного и высокопроизводительного оптико-механического сканатора. Через несколько лет после создания в ОИЯИ новой лаборатории (ЛВТА), в которой автоматизация обработки камерных снимков станет одной из главных задач, было решено пойти по пути приобретения зарубежного серийного сканатора, а при

^{*}Здесь и далее курсивом приведены короткие цитаты из произведений А. С. Пушкина, В. В. Маяковского, А. Мерзлякова, афоризм Наполеона Бонапарта и крылатые фразы из широко известных художественных фильмов. — *Примеч. авт.*

разработке электроники и программного обеспечения системы использовать опыт ЦЕРН. Программное обеспечение измерительной системы на базе сканирующего автомата будет создаваться под руководством Николая Николаевича, а мне выпадет роль ведущего исполнителя.

Другое направление в автоматизации измерений на камерных снимках было связано с подключением ПУОСов (полуавтоматических устройств обмера снимков) непосредственно к ЭВМ. За каждым из этих устройств работал оператор, в задачу которого входило точное наведение указателя на измеряемые на фотоснимке точки. ЭВМ в такой системе должна была, по замыслу, обеспечить оперативный контроль действий операторов, полноту и точность измерений, а при достаточной мощности ЭВМ — геометрическую реконструкцию и физический анализ события, что должно было привести к росту производительности системы и качества измерений. Во всяком случае, требования к быстродействию ЭВМ здесь были ниже, чем при работе со сканирующим автоматом. Одно из препятствий при создании системы ПУОС—ЭВМ состояло в том, что отечественные ЭВМ общего назначения были рассчитаны на подключение только тех внешних устройств, которые поставлялись заводом-изготовителем ЭВМ. Поэтому любой проект подключения иной аппаратуры к отечественным ЭВМ подразумевал необходимость модернизации самих ЭВМ.

Сразу после приобретения БЭСМ-3М совместно с инженерами был разработан проект модернизации вычислительной машины, который включал создание канала обмена с нестандартным оборудованием и систему прерывания программ. По поручению Н. Н. я подготовил проект математического обеспечения системы ПУОС—БЭСМ-3М. Ознакомившись с ним, Н. Н. сделал ряд замечаний и решил добавить в проект заключительную главу. Ее мы с Николаем Николаевичем дописывали в четыре руки у него дома после рабочего дня. Такие рабочие посиделки в домашней обстановке для Н. Н. были обычным явлением.

Другой проект предусматривал подключение группы полуавтоматов ПУОС к ЭВМ «Минск-2», модернизация которой была дополнена удвоением объема оперативной памяти. Эта полуавтоматическая система была несколько проще, поэтому

и реализована быстро. Уже в 1965 г. к машине был подключен первый полуавтомат ПУОС, а в 1966 г. была подключена к ЭВМ и введена в эксплуатацию система из пяти устройств, расположенных в здании Лаборатории ядерных проблем. Информация из ЭВМ выдавалась операторам ПУОС на электрические пишущие машинки. В темпах реализации подобных проектов мы не уступали западным физическим центрам. Так, в Беркли (США) и в ЦЕРН системы полуавтоматов на линии с ЭВМ были введены в эксплуатацию на 1–2 года позже. На протяжении нескольких последующих лет работа полуавтоматов ПУОС на линии с «Минском-2» неизменно вызывала повышенный интерес у гостей, посещавших ЛВТА.

Помимо группы полуавтоматов ПУОС, расположенных в Лаборатории ядерных проблем, к машине «Минск-2» вскоре оказались подключенными две машины М-20 и измерительный центр Лаборатории нейтронной физики, соединенный с «Минск-2» километровым кабелем. Обмен информацией между двумя М-20 осуществлялся через ЭВМ «Минск-2». Кроме того, на этой машине выполнялась дежурная задача ввода перфоленты и накопления данных от группы полуавтоматов, пока не подключенных к ЭВМ (эта группа находилась в здании Лаборатории высоких энергий). Общая конфигурация системы представляла собой разновидность локальной сети, в которой «Минск-2» должна была выполнять функции сетевой ЭВМ. Возникла необходимость срочно создать для «Минска-2» специализированную операционную систему реального времени — системную программу, которая управляла бы ресурсами ЭВМ в реальном времени, позволяя избегать клинча процессов и потери информации. Николай Николаевич поручил мне решить эту проблему. Проблема была решена на путях комплексного программно-технического подхода. Для «Минска-2» были разработаны аппаратные средства защиты оперативной памяти и создана программа «Диспетчер», под управлением которой каждый из клиентов «Минска-2», имевших заданный приоритет, работал со своей виртуальной ЭВМ «Минск-2» в ее почти полной конфигурации. Николай Николаевич советовал мне сделать подробную публикацию по этой системе, но из-за «груды дел, суматохи явлений» я тогда ограничился кратким сообщением на Советании по математическим методам

решения задач ядерной физики, проходившем в Дубне. Н. Н. хорошо знал состояние систем сбора и обработки информации в ядерно-физических центрах стран-участниц ОИЯИ и лучше меня мог оценить высокий уровень реализации уникальной по тому времени системы. Сожалею, что не прислушался тогда к советам Николая Николаевича.

Проблема автоматизации измерений фотоснимков касалась не только пузырьковых, но и искровых камер. Требуемая точность измерений на фотоснимках с искровых камер была ниже, что открывало возможность применять сканирующие автоматы с менее точными сканаторами. К моменту образования ЛВТА находились в продвинутой стадии работы по созданию сканирующего автомата САЭЛТ на базе электронно-лучевой трубки, выполнявшиеся совместно с Лабораторией ядерных проблем. Автомат был подключен к каналам ЭВМ БЭСМ-4, прошедшей традиционную процедуру модернизации. Математики отдела Николая Николаевича в сжатые сроки подготовили программное обеспечение САЭЛТ, которое позволило осуществить массовую обработку событий на фотоснимках с искровой камеры (100 тысяч событий) в эксперименте по определению поляризационных эффектов в неупругих pp -взаимодействиях при энергии 600 МэВ (эксперимент группы М. Г. Мещерякова). Сканирование фотоснимков и распознавание событий осуществлялось полностью в автоматическом режиме. Данные с тех кадров фотопленок, на которых нельзя было однозначно классифицировать физическое событие, накапливались в отдельном файле. Позднее они анализировались человеком-оператором ЭВМ в интерактивном режиме с использованием устройства «ЭЛТ + световой карандаш». С точки зрения методики применения автоматической измерительной системы и сроков проведения массовых измерений снимков эта работа соответствовала мировому уровню. Результаты были доложены на 10-й конференции по автоматическому контролю и методам электрических измерений в Новосибирске (1969 г.).

Создание эффективных высокоточных и высокопроизводительных систем измерения фотоснимков с пузырьковых камер на базе сканирующих автоматов представляло собой серьезную проблему для разработчиков аппаратуры, но в еще большей степени — для разработчиков программного обеспечения та-

ких систем. Начиная с 1960 г., на протяжении более десятка лет регулярно проводились международные конференции и рабочие совещания по проблеме автоматизации обработки данных в физических экспериментах с пленочным методом регистрации событий. На этих форумах центральное место занимала проблема программного обеспечения. Разработка программного обеспечения создаваемой в ОИЯИ сканирующей измерительной системы для фотоснимков с пузырьковых камер была поручена Николаю Николаевичу и выполнялась сотрудниками его отдела. С позиции ответственного разработчика, приведу несколько страниц об истории создания автоматизированной системы измерения фотоснимков на базе сканирующего автомата НРД в ОИЯИ.

НРД. Завязка. Для автоматизации процесса прецизионных измерений стереофотоснимков, получаемых в экспериментах с жидководородными пузырьковыми камерами, было намечено создать в ОИЯИ измерительную систему на базе сканирующего автомата типа «бегущий луч». При этом было решено заказать у зарубежной фирмы Sogenique оптико-механическую часть автомата, несколько экземпляров которой было к тому времени произведено и поставлено в ряд физических центров Европы и США. Эти автоматы стали широко известны по аббревиатуре НРД (Hough and Powell Device). Для сокращения времени на создание системы НРД в ОИЯИ и освоения опыта разработок подобных систем решили командировать в ЦЕРН двух сотрудников (инженера-электронщика и программиста).

В один из дней августа 1966 г. Николай Николаевич пригласил меня в свой кабинет и предложил поехать в ЦЕРН в командировку сроком на два месяца осваивать математическое обеспечение НРД. Я завозражал, что это нежелательно: тогда у меня был пик нагрузки сразу по нескольким темам — две системы полуавтоматических измерительных устройств ПУОС на линии с ЭВМ («Минск-2» и БЭСМ-4) и сканирующий автомат на основе электронно-лучевой трубки. Все остановить, оставить в подвешенном состоянии на два месяца мне не хотелось. Конечно, формально Николай Николаевич как начальник отдела мог просто сообщить, что решение о командировке принято и его необходимо выполнять. Но это было бы отклоне-

нием от того метода руководства, который я называю «стилем Говоруна».

Отступая от хронологии событий, коснусь темы «стиля» руководства. Как-то, видя, что вокруг меня формируется группа активных научных сотрудников, Николай Николаевич заговорил со мной о стиле руководства. При этом сразу же подчеркнул, что советы относительно того, как следует руководить подчиненными тебе сотрудниками, он получил как эстафету от А. Н. Тихонова и А. А. Самарского: «Уважай личность, не дави, не ограничивай, предоставляй свободу выбора, при этом убеди сотрудника так, чтобы тот добровольно сам взялся за решение предлагаемой проблемы как своей собственной».

В моем случае с командировкой в ЦЕРН Николай Николаевич «слобил» мое сопротивление, прибегнув к последнему аргументу, который оказался для меня совершенно неожиданным: «Владлен, это нужно для МЕНЯ». На это я не нашел контраргумента, и мне ничего не оставалось, как спешно, в аварийном порядке закругляться с делами и готовиться к выполнению задания по командировке.

За 25 лет нашего знакомства мне стало известно от самого Николая Николаевича только об одном случае, когда он сознательно ужесточил свой метод убеждения. По его словам, случилось это, когда закупили сетевое оборудование для локальной сети ОИЯИ без соответствующих программ для сетевых ЭВМ (экономии на валюте). Сеть надо было обязательно ввести в эксплуатацию в соответствии с планом, в сжатые сроки. Уговорить наших системных программистов взяться за эту срочную работу не удавалось, несмотря на старания Николая Николаевича объяснить, как именно можно реализовать достаточно простую стартовую версию программ. И тогда Николай Николаевич прибег к аргументу, похожему на мягкий ультиматум: «Если вы не беретесь за эту работу, то я передаю ее Шигаеву с его сотрудниками». Прием сработал, и работа пошла.

Возвращаясь к поездке в ЦЕРН. Учитывая краткость командировки, следовало обязательно заранее ознакомиться с языком программирования ФОРТРАН. Повезло: в научной библиотеке ОИЯИ нашлась книга на английском языке с популярным изложением основ языка. Срочно подготовил подробное задание на реализацию программного комплекса для си-

стемы ПУОС–БЭСМ-4, чтобы в мое отсутствие работа могла быть продолжена сотрудниками группы. Но тут, в общем-то, рутинная подготовка к отъезду неожиданно сделала забавный зигзаг, авторство которого принадлежит Николаю Николаевичу.

Операция «Фаберже». Дело в том, что до этого в Дубне побывала секретарь директора ЦЕРН Татьяна Федоровна Фаберже, правнучка знаменитого ювелира. Большинство наших сотрудников во время работы в ЦЕРН при возникновении проблем пользовались ее советами и помощью, и Николай Николаевич — тоже. В то время Татьяне Федоровне было 35 лет, обращались к ней просто по имени — Таня. Находясь в Дубне, Татьяна Фаберже призналась Николаю Николаевичу, что от нашего советского мороженого она в восторге. Николай Николаевич этого не забыл и потому загорелся идеей использовать меня в качестве курьера по доставке Тане роскошного подарка — набора различных видов мороженого. Вечером накануне моего отъезда мы с ним обошли в институтской части города несколько торговых точек, в которых продавалось мороженое, покупая то, что приглянулось Н.Н. Общий объем покупок превысил половину чемодана. Мы решили, что хорошей термоизоляции купленного мороженого недостаточно и что его необходимо дополнительно обложить в чемодане сухим льдом, который мы «выклянчили» у продавщицы на площади Мира. Вот так мой дорожный чемодан был целевым образом целиком использован для проведения этого эксперимента, в успехе которого я лично сомневался. Ясно стало, что необходим более вместительный чемодан, и я зашел за ним около полуночи домой к Николаю Николаевичу буквально за 6 часов до отъезда в аэропорт. Этим воспользовался Николай Николаевич, чтобы устроить мне ночной экзамен на знание языка ФОРТРАН.

Судьба не замедлила испослать недобрый знак-предупреждение исполнителю операции «Фаберже»: по пути домой я был задержан нашей бдительной милицией по подозрению в краже (кто, как не вор, будет темной августовской ночью торопливо пробираться по пустынным улицам города с большущим чемоданом). К счастью, выручил случайно оказавшийся при мне загранпаспорт (мелочь, а приятно).

Итак, перелет Москва—Прага, ожидание рейса Прага—Женева, новый перелет, вселение в гостиницу — на все ушел день пути. В те времена мой чемодан со столь странной начинкой почему-то не вызвал вопросов ни у одной из таможен трех государств. Сухой лед в чемодане с мороженым, к сожалению, полностью испарился, мороженое начало размягчаться, и я поспешил загрузить его до утра в холодильник, стоявший в моем номере гостиницы. Успех всей операции теперь зависел от качества европейской холодильной техники. Наступило утро, но, увы! Надежда на чудо так же испарилась, как накануне сухой лед. Ожидаемого чуда не произошло. В проведении задуманной операции европейский холодильник оказался слабым звеном.

Я не знал, достаточным ли чувством юмора обладает Таня Фаберже, чтобы со смехом принять в подарок от Николая Николаевича ее любимое лакомство в столь неприглядном виде. Поэтому дальнейшее продвижение «операции Фаберже» остановилось. Но еще несколько дней подряд в моем номере гостиницы продолжали «витать» тени почившей в бозе авантюры: это я вечерами за ужином методично уничтожал шедевр советской молочной промышленности. Позже, познакомившись с Таней, я, конечно, во всем ей признался.

Почему же Николай Николаевич допустил просчет в задуманной операции? Действительно, казалось бы, что в спешке была упущена одна маленькая деталь (ее-то и не хватило для достижения полного успеха): Николаю Николаевичу следовало позвонить Тане Фаберже сразу после моего вылета из Москвы, чтобы та получила подарок прямо в аэропорту или в гостинице. А ведь и здесь, в этой истории тоже проявилась характерная черта Николая Николаевича. Будучи человеком действия, он стремился не терять времени, немедленно переходя от рождения идеи к ее практическому воплощению («Сначала надо вязаться в серьезный бой, а там уже видно будет»). Впрочем, а был ли вообще допущен просчет? Позднее я стал догадываться, почему Николай Николаевич не предупредил Татьяну Фаберже: вероятно, уж очень ему хотелось произвести максимальный эффект, чтобы подарок оказался для нее полной неожиданностью, настоящим сюрпризом!

HPD. Работа в ЦЕРН. В ЦЕРН я приступил к работе в группе, которую возглавлял Джерри Мурхед (W. G. Moorhead). Под непосредственным руководством Вернера Кришера (W. Krischer) вначале освоил церновский вариант фильтрации данных HPD в так называемой системе Road Guidance, а затем его модифицировал. Фильтрация данных считается самой сложной частью программного обеспечения HPD. К концу срока пребывания в ЦЕРН моя командировка была продлена еще на два месяца.

Помимо своего основного задания я, по просьбе Николая Николаевича, регулярно на протяжении всех четырех месяцев занимался пересылкой в Дубну листингов программ библиотеки ЦЕРН. Наименование нужного раздела библиотеки он сообщал мне в письмах или по телефону. Неоценимую помощь мне оказывал лично Н. Lipps (глава компьютерного отдела ЦЕРН), к которому я обращался по совету Н. Н. Для наших сотрудников в Дубне листинги были в то время, пожалуй, единственным практичным каналом доступа к ценнейшей информации — библиотеке программ ЦЕРН, поскольку в ОИЯИ не было устройств, работающих с магнитными лентами западных стандартов, не было даже приличных устройств широкой печати текстовой информации. Но Николай Николаевич уже тогда, опережая время, закладывает ядро будущей группы поддержки и сопровождения библиотек программ и в первую очередь библиотеки ЦЕРН, ориентированной на решение задач, характерных для таких крупных физических центров, как ОИЯИ и ЦЕРН. В действиях Николая Николаевича четко проявлялась устремленность на решение выбранной им главной, стратегической задачи — создание в ОИЯИ систем обработки экспериментальных данных и среды программирования, аналогичных тем, что были в ЦЕРН.

HPD. Новая лаборатория. Вернулся я из ЦЕРН в конце декабря, накануне 1967 г. Структуры новой Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА) уже были укомплектованы, определены ее задачи, полным ходом осваивалось новое здание, избраны руководящие кадры. Директором лаборатории избран член-корреспондент АН СССР Михаил Григорьевич Мещеряков, заместителями директора по научной работе — кандидат технических наук Георгий Ивано-

вич Забиякин и кандидат физико-математических наук Николай Николаевич Говорун. При этом Николай Николаевич возглавил и отдел математической обработки данных (ОМОЭД).

Первое, что бросилось в глаза, — новый, непривычный стиль руководства лаборатории. На протяжении первых месяцев часто, чуть ли не каждый день, на доске объявлений появлялись новые распоряжения директора ЛВТА в форме ПРИКАЗОВ. Иногда на доске объявлений можно было увидеть одновременно несколько приказов. Все бы ничего, да только буквальное выполнение некоторых приказов никак не могло способствовать успеху уже реализуемого проекта. «Старая гвардия», которая из ВЦ влилась в ЛВТА и успела поработать несколько лет под началом Н.Н. Говоруна, привыкла к его высокому профессионализму и компетентности при принятии решений в математической и технической областях. И вот такой контраст! Я обратился за советом: «Николай Николаевич, как посоветуете поступать? Ведь среди приказов, имеющих прямое отношение к работе, за которую я несу ответственность, в среднем только одна треть их при исполнении идет на пользу дела, а две трети — в лучшем случае бесполезны». Ответ Николая Николаевича был предельно прост: «Владлен, в своей области работы ты самый компетентный из нас. Поэтому не надо обращать внимание на приказы, продолжай действовать так, как считаешь правильным».

Но и вокруг Николая Николаевича, как я заметил, не было штатил. Из других лабораторий ОИЯИ в состав ЛВТА влились новые структуры, возглавляемые амбициозными и сильными личностями. Достаточно, например, вспомнить Юрия Александровича Каржавина, возглавившего отдел автоматизации, и заместителя директора Георгия Ивановича Забиякина, который не один год официальные документы по своей личной инициативе подписывал как «Первый заместитель директора ЛВТА» (такой должности в штатном расписании ЛВТА не было). Для Михаила Григорьевича Мещерякова руководить ЛВТА с ее задачами было новой областью деятельности: он осваивался и набирался опыта по ходу работ («Я не волшебник, я еще только учусь»). Но в то время влияние сильных личностей на М. Г. приводило в ряде случаев к принятию односторонних и малопродуктивных решений. В качестве примера при-

веду фрагмент одного из совещаний того времени, на котором решался вопрос комплектования группы программистов для системы НРД. Михаил Григорьевич: «Шигаев говорит, что достаточно 5 программистов, Каржавин считает, что необходимо существенно больше — 25. Я не знаю, кто из них прав, поэтому беру полусумму. Получаем 15 программистов. Николай Николаевич! Сразу после совещания зайдите ко мне со списками сотрудников Вашего отдела и отдела вычислительной математики. Необходимо будет перевести 15 человек на тему НРД».

Приходилось быть свидетелем случаев, когда на совещании в кабинете директора Николай Николаевич оставался со своим мнением в меньшинстве, и принималось иное, худшее решение. Удивительным было то, что при этом Николай Николаевич выглядел совершенно спокойным. Но это внешнее спокойствие на самом деле было обманчивым, просто он умел усилием воли подавлять в себе бурлившие в нем чувства. «Почему же Вы не протестовали против принятого решения?» — спросил я однажды Николая Николаевича. Ответ: «Я видел, что словами переубедить большинство из участников совещания в тот момент было невозможно. Жизнь расставит все на свои места». Этот алгоритм поведения Николай Николаевич называл «глотанием дохлых собак (или кошек)». К сожалению, подавляемые стрессы, как известно, не лучшим образом влияют на иммунитет и здоровье. Возможно (но это сугубо мое личное мнение), что практиковавшееся Николаем Николаевичем подавление сильных стрессов на протяжении многих лет могло внести свой вклад в комплекс причин, приведших к его раннему уходу из жизни.

В эти напряженные годы (конец 1960-х — начало 1970-х гг.), когда Николай Николаевич отдавал все силы на решение стратегической задачи — реализацию компилятора с языка ФОРТРАН и создание математического обеспечения отечественной ЭВМ БЭСМ-6, а я распутывал дебри программирования для НРД, одна случайность на короткое время оторвала нас обоих от этих дел и повела по знакомому руслу: во вторую по счету модернизацию ЭВМ БЭСМ-3М. Эта ЭВМ была к тому времени перевезена из Дубны в Протвино в СНЭО (Серпуховский научно-экспериментальный отдел ОИЯИ) для проведения электронных экспериментов на ускорителе У-70. А случай был такой: од-

нажды через курьера мне от Г. И. Забиякина поступил на отзыв разработанный под его началом «Проект развития измерительного центра ОИЯИ в ИФВЭ (г. Серпухов) на базе БЭСМ-3М». В нем центральное место отводилось решению проблемы создания специализированного канала связи с физической аппаратурой электронных экспериментов, проводимых физиками ОИЯИ на ускорителе в Серпухове. Внимательно ознакомившись с проектом и видя его очевидные недостатки, я после некоторых колебаний (поскольку был тогда на 100 процентов занят программированием для НРД), отложил его в сторону. В течение недели я написал альтернативный вариант проекта. Он был основан на концепции универсального программно-управляемого канала связи для машины БЭСМ-3М, который к тому же позволял работать и с отечественными, и с западными стандартными накопителями на магнитных лентах. Тем самым появлялась возможность обмена лентами с другими ЭВМ ОИЯИ (БЭСМ-6, CDC-1604A, позднее CDC-6200) и Институтами стран-участниц ОИЯИ. Но свой проект я отправил именно Николаю Николаевичу и вернулся к своим делам, более не интересуясь судьбой этого документа. Года через два на одном из заседаний, когда мы с Георгием Ивановичем оказались рядом, тот неожиданно для меня, с глубоким сожалением в голосе, задал вопрос: «Владлен, ну зачем же Вы тогда передали свой проект Николаю Николаевичу?» От руководителя группы развития и эксплуатации БЭСМ-3М Г. М. Кадыкова я узнал, что из двух вариантов за основу был взят альтернативный проект, а далее, как и в былые славные времена ВЦ, команда Г. М. Кадыкова под общим руководством Николая Николаевича успешно реализовала проект нового канала связи (сейчас сказали бы: «выполнила upgrade вычислительной машины»). Эта работа позже легла в основу кандидатской диссертации Г. М. Кадыкова. Г. И. Забиякин вскоре перешел на работу в Москву. Лет через пятнадцать, в середине 1980-х гг., Николай Николаевич вспомнит об этой истории с проектом и предложит мне заняться решением аналогичных задач, присоединившись к группе разработчиков устройств сопряжения в стандарте Мультибас.

НРД. Дашь программное обеспечение! В 1967 г., по настоянию Николая Николаевича, было принято решение ку-

пить у фирмы Control Data Corporation ЭВМ 2-го поколения CDC-1604A, разработанную Сеймуром Креем (Seymour Cray, 1925–1996 гг.). Машина эта серийно выпускалась с 1960 г., была (по меркам 1967 г.) устаревшей с весьма скромными техническими характеристиками, по которым ее можно было отнести уже тогда к классу малых ЭВМ. Но решение о покупке этой машины было хорошо продуманным стратегическим шагом, приблизившим решение сразу нескольких актуальных проблем, стоявших в тот момент перед ЛВТА.

Во-первых, вместе с ЭВМ мы получали открытое математическое обеспечение (МО), содержащее исходные тексты программ, включая транслятор с ФОРТРАНа-63. С одной стороны, этот транслятор играл для нас роль учебного пособия для начинающих, с другой — был примером конкретной реализации. У нас еще не была получена ЭВМ БЭСМ-6, доступно было лишь описание системы команд БЭСМ-6 и не было автокода MADLEN. Николай Николаевич, имея МО CDC-1604A на руках, получил возможность загрузить вполне конкретной работой над компонентами транслятора с ФОРТРАНа для БЭСМ-6 сотрудников, никогда ранее не занимавшихся системным программированием и ставших ядром будущей большой международной команды программистов БЭСМ-6.

Во-вторых, благодаря быстрой поставке CDC-1604A, выбранной в качестве on-line машины для нашего автомата НРД, стало возможным без промедления приступить к разработкам электроники НРД и к развертыванию работ по созданию программного обеспечения сканирующего автомата (ПО НРД). Напомню, что среди главных задач, возложенных на ЛВТА при ее образовании, было создание в ОИЯИ мощного центра обработки फिल्मовой информации с системами автоматизированного измерения событий на фотоснимках, получаемых в ОИЯИ и на ускорителе У-70 (Протвино) в экспериментах с использованием пузырьковых и искровых камер. Камерная методика в те годы была и еще долго оставалась основным источником получения физических результатов в физике высоких энергий.

Наличие транслятора с ФОРТРАНа на CDC-1604A упростило использование опыта ЦЕРН и в программировании для НРД, поскольку большая часть черновских программ была реализована на языке высокого уровня. Лишь те программы,

которые работали в реальном времени сканирования на НРД, были реализованы на ассемблере для ЭВМ CDC-6600. Это обстоятельство и имевшаяся неплохая документация по черновскому ПО позволяли новым сотрудникам достаточно оперативно знакомиться со спецификой программирования для НРД и затем включаться в процесс адаптации и совершенствования программ для системы НРД ОИЯИ.

В конце 1967 г., в соответствии с моей оценкой необходимой численности программистов для НРД, Николай Николаевич принимает на работу нескольких выпускников вузов, доводя численность группы программистов НРД до пяти. Перед каждым из них была поставлена задача: реализовать на CDC-1604A конкретный раздел ПО НРД и довести его до уровня готовности к опытной эксплуатации всего комплекса ПО НРД для измерений фотоснимков с жидководородных пузырьковых камер. В дополнение к этому Николай Николаевич договорился с руководством Радиотехнического института АН СССР о стажировке у нас нескольких сотрудников, которые в процессе ознакомления с нашими работами адаптировали для CDC-1604A одну из черновских программ ПО НРД. Хороший общий уровень вузовской подготовки, помноженный на энтузиазм молодости, сделал свое дело. Весь комплекс программного обеспечения НРД для измерения фотоснимков с пузырьковых камер был создан в течение 1968 г.!

НРД. «Страсти-мордасти». 1969 г. должен был стать годом комплексной настройки и проверки программной и аппаратной составляющих всего комплекса НРД + CDC-1604A, знаменующим готовность к началу опытной эксплуатации созданной системы. Однако уже первые месяцы работы показали, что созданная в отделе автоматизации электроника НРД, к сожалению, не удовлетворяла необходимым минимальным требованиям стабильности и надежности. Это не позволяло осуществить комплексное тестирование программного обеспечения при работе с реальной аппаратурой. Пришлось во внеплановом порядке разработать ФОРТРАН-программу НРДСИМ, которая являлась реализацией математической модели сканирующего автомата. Она позволяла, не прибегая к услугам реальной аппаратуры, провести эффективную отладку основного программного комплекса для обработки фотоснимков с пузырьково-

вых камер, детально исследовать точностные характеристики используемых алгоритмов и проверить согласование всей цепочки программ. Тем самым была подтверждена готовность программного обеспечения к началу опытной эксплуатации всей системы НРД!

Создание нового, более надежного варианта электроники потребовало много времени, так что первая комплексная проверка системы НРД была проведена лишь в начале 1971 г. на снимках с двухметровой пузырьковой водородной камеры ЦЕРН, а через год — на снимках с метровой камеры ОИЯИ. Приказом М.Г.Мещерякова сканирующий автомат был передан в отдел обработки फिल्मовой информации (ООФИ), который возглавлял Владимир Иванович Мороз. Были укомплектованы группы эксплуатации всех подсистем (просмотрово-измерительные столы для измерения масок событий, собственно сканирующий автомат, операторы вычислительной машины CDC-1604A). Определена дата начала массовой обработки фотоснимков с пузырьковых камер — январь 1973 г. В.И.Мороз круто взялся за дело: повесил массивный замок на дверь помещения, где стоял автомат НРД, и тем самым пресек неконтролируемое вмешательство в аппаратуру НРД со стороны разработчиков в ночное время. В возникшем конфликте М.Г.Мещеряков решительно поддержал В.И.Мороза, а Ю.А.Каржавин тут же подал заявление об увольнении из ЛВТА. К сожалению, «страсти-мордасти», не затихавшие на протяжении двух лет вокруг проблемы ввода системы НРД в эксплуатационный режим, не могли не сказаться на сфере программирования: ко времени начала массовой обработки фотоснимков группа программистов НРД в отделе Н.Н.Говоруна де-факто перестала существовать. В эти годы тоже не обошлось без «глотания дохлых собак». Люди нашли работу вне Дубны. Для всего проекта НРД ОИЯИ это создавало дополнительные трудности, ибо мировая практика свидетельствовала, что в силу специфики и масштабности измерительных систем подобного типа необходимо активное участие основных разработчиков программного обеспечения еще на протяжении нескольких лет после начала эксплуатации.

НРД. «В Багдаде все спокойно». С началом массовой обработки снимков на НРД возникла потребность в «шаговой

доступности» разработчиков аппаратуры и программного обеспечения для оперативного решения вопросов, которые естественным образом должны были возникать по ходу эксплуатации системы. Со стороны программного обеспечения эта нагрузка легла на мои плечи, поскольку группы программистов НРД уже не было, а со стороны электроники автомата — на сотрудников отдела автоматизации, который возглавил Ю.И. Сусов. Года через три мне поступило предложение от В.И. Мороза возглавить сектор НРД в его отделе обработки फिल्मовой информации. Я обсудил с Николаем Николаевичем это предложение, и мы пришли к заключению, что в интересах дела следует его принять. Помню, что Николай Николаевич наш разговор закончил фразой: «Но ты в мой отдел еще вернешься». В этой фразе не содержалось вопроса или полувопроса, в ней прозвучала уверенность.

Программный комплекс НРД, разработанный в отделе Н.Н. Говоруна, обеспечивал устойчивый режим массовой обработки снимков с метровой и двухметровой жидководородных камер ОИЯИ. В процессе эксплуатации он совершенствовался и приобрел ряд достоинств по сравнению с известными нам аналогичными комплексами в ЦЕРН и Беркли. Уже в первый год эксплуатации (1973 г.) было измерено порядка 120 000 фотоснимков. В ходе многолетней эксплуатации системы НРД ОИЯИ неоднократно демонстрировалась высокая пиковая производительность, достигавшая 3000 фотоснимков за дневную смену работы автомата. К концу 1976 г. общий объем измерений составил более 750 тысяч фотоснимков. Программное обеспечение НРД было удостоено премии ОИЯИ по разделу «Внедрение новой техники».

Заканчивая рассказ об истории создания в ОИЯИ системы НРД, считаю своим долгом отметить большой вклад В.И. Мороза в успех проекта на его завершающей стадии. Этот вклад трудно переоценить. Без него вряд ли было бы «в Багдаде все спокойно».

Как и ЦЕРН, мы с готовностью делились нашими разработками программ для НРД с заинтересованными организациями. Николай Николаевич наладил плодотворное сотрудничество с Институтом теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ). В ходе неоднократных командировок в ОИЯИ сотруд-

ники ИТЭФ осваивали наши программы и проводили затем их адаптацию на ЭВМ БЭСМ-6 для транслятора с ФОРТРАНа в мониторной системе «Дубна» (в ИТЭФ был сканирующий автомат ПСП-2 собственной разработки, аналог НРД). Такое же сотрудничество мы поддерживали между ОИЯИ и Ереванским физическим институтом (ЕрФИ), который имел сканирующий автомат, однотипный с нашим автоматом НРД.

Как и предвидел Николай Николаевич, примерно через восемь лет успешной работы системы НРД я вернулся в его отдел математической обработки данных.

1968 г. Командировка в США. Удивительно, но сотрудники-ветераны ОИЯИ до сих пор еще вспоминают иногда о нашей с Николаем Николаевичем поездке в 1968 г. на научную конференцию в США. В 1960-е гг. каждая из поездок за «железный занавес» приносила немало новой информации, тем более актуальной для нас, что решаемые проблемы и там, и у нас были аналогичными. Но спрашивающие интересуются, конечно, не только научной стороной поездки, но и той атмосферой, что сопровождала нас в США. Поскольку я остаюсь единственным свидетелем и участником того события, то попробую подробнее рассказать об этой поездке в те далекие дни — насколько позволит память о тех далеких днях.

Осенью 1968 г. в самый разгар работ над программами для НРД и БЭСМ-6 мы с Николаем Николаевичем приняли участие в работе международной конференции по обработке данных для пузырьковых и искровых камер. Конференция проходила 28–30 октября в Чикаго в Аргоннской национальной лаборатории. До американского континента мы долетели на новом пассажирском самолете Аэрофлота ИЛ-62, который был способен совершать беспосадочные межконтинентальные перелеты. Рейсы совершались раз в неделю, этим и была задана продолжительность нашего пребывания в США, это же определило и то, что первый день работы конференции оказался нами пропущен.

Во время работы конференции часть времени мы посвятили ознакомлению с измерительным оборудованием и с организацией обработки данных в Аргоннской национальной лаборатории, а также весьма кратко осмотрели вычислительный центр лаборатории. От ОИЯИ не было заявлено доклада: воз-

возможность самой поездки оказалась для нас неожиданностью, и мы просто не имели времени на соответствующее оформление официального доклада. Поэтому первоначально мы ставили перед собой лишь одну задачу — получить самую свежую информацию о текущем состоянии систем обработки данных в физических лабораториях мира и о новых разработках в этой области. С некоторыми участниками конференции мы познакомились еще во время наших командировок в ЦЕРН, в частности, с разработчиком оптико-механического сканирующего устройства HPD Брайеном Пауэллом (B. W. Powell). Теперь же он познакомил нас со своим соавтором по HPD доктором Полом Хаффом (P. V. C. Hough), работавшим в США в Брукхейвенской национальной лаборатории (BNL).

Те, кому приходилось близко общаться с Николаем Николаевичем, знают, что у Николая Николаевича была отчетливо выражена «жилка» нетерпеливого исследователя и азартного экспериментатора. В первый день нашего участия в конференции она привела к забавному случаю. Вечером после нашего первого рабочего дня мы, уставшие, вернулись в мотель поздно, около полуночи. Номер был двухместный, а каждое из спальных мест представляло собой довольно массивную конструкцию, рядом с которой располагалась тумба, назначение которой было неясно. Правда, на металлических крышках этих тумб на американском диалекте английского языка было что-то написано, но в смысл нам было трудно вникнуть, хотя мы уже неплохо владели «церновским» английским. В крышках были щели — явно для бросания крупной монеты (тогда в США в ходу была массивная монета достоинством в 5 долларов). Но что за платная услуга? Откроется ли дверца тумбочки, наполненной прохладительными напитками? Заработает ли в душноватом номере хоть какая-нибудь скрытая система кондиционирования, которую невооруженным глазом мы не смогли обнаружить? Польются ли чарующие звуки классического джаза? А может быть, нечто еще, совсем иное? Действительно, вопросы интригующие, но кто, скажите, в поисках ответов на них возьмется экспериментировать в первом часу ночи? Да как это кто? Конечно же, Николай Николаевич!

Хотя мы уже легли спать и выключили свет, Николай Николаевич, следуя своему принципу не откладывать на завтра

то, к чему можно приступить немедленно, в полутьме порывлся в своем кошельке, нашел-таки пужную монету и, не успев я отреагировать, как он уже бросил ее в щель и откинулся на подушку. Мы оба замерли в тревожном ожидании... Тишина, никакого чуда. «Раскулачили простаков на пять долларов», — подумал я. Однако вскоре я заметил, что массивное ложе под Николаем Николаевичем стало медленно приподниматься, затем оно так же медленно накренилось в одну сторону, в другую, потом опустилось и, как говорится, процесс пошел. Как корабль на длинных океанских волнах, ложе плавно покачивалось, убаюкивая своего счастливого. «Здорово это придумали американцы!» — удовлетворенно подвел Николай Николаевич итог эксперимента.

Миновало минут 10. Океанские волны не только не стихли, но явно становились и выше, и круче. Время шло, а ничто не указывало на близкое завершение процесса, его амплитуда продолжала непрерывно нарастать. Николая Николаевича уже подбрасывало и кидало из стороны в сторону, как шлюпку в штормовом море. Шутки прекратились. Вскоре я стал улавливать глухие звуки от повторяющихся ударов чем-то тяжелым снизу, которыми награждал счастливого умный американский механизм. Наконец, Николай Николаевич не выдержал и стал вслух чертыхаться, выражать свое недовольство: «Надо же людям до утра выспаться, в конце концов!» К сожалению, мы не знали, каким образом можно остановить это безобразие. Ведь эксперимент был начат без инструктажа. И смех, и грех! Последнее, что я расслышал, был риторический вопрос Николая Николаевича: «И что, это так и будет продолжаться до самого утра?!» В этот момент я, все еще испытывая утомление от длительного перелета в США, смены часовых поясов и первого дня нашего участия в работе конференции, провалился в глубокий сон.

Когда наступило утро, Николай Николаевич поведал мне, как развивались события после моей «отключки». Оказывается, достигнув апогея к 15-й минуте, процесс стал далее развиваться в обратном направлении, постепенно затихая и переходя в режим убаюкивания. Таким вот образом, в самом конце получасового эксперимента убаюканный Николай Николаевич и уснул сладким «младенческим» сном. Обсудив пережитое,

мы согласились, что программа работы механизма построена мудро: человек отключается от дневных забот, снимаются накопившиеся за день стрессы, проводится энергичный массаж мышц тела, а завершается все это последующим расслаблением. Вполне вероятно, что в программе механизма была предусмотрена возможность выбора услуг и варьирования их продолжительности. Но поскольку никакого выбора нами не было сделано, то, по умолчанию, механизм обслужил Николая Николаевича по полной программе. «Нет, все-таки действительно здорово это придумали американцы!» — подвел уже окончательный итог эксперимента Николай Николаевич.

Когда в перерывах работы конференции мы рассказывали участникам о пережитом нами опыте, все дружно смеялись от души, и громче других — американцы.

В последний день конференции мы с Николаем Николаевичем, чтобы не мешать другим участникам, устроились на крайних сиденьях у центрального прохода в зале заседаний, обсуждая в четверть голоса содержание текущих докладов. Так же, но с противоположной стороны прохода устроились П. Хафф и Б. Пауэлл, мы хорошо видели друг друга. По мере того, как приближался перерыв на ланч, я обратил внимание на то, что П. Хафф и Б. Пауэлл подозрительно часто стали с улыбкой поглядывать в нашу сторону, все более и более оживляясь. Вот председательствующий уже приглашает к трибуне последнего перед перерывом докладчика и ... добавляет: «Приготовиться Шигаеву, Дубна». Вот теперь уже настала наша очередь выразительно посмотреть на смеющихся П. Хаффа и Б. Пауэлла. Пока выступал последний докладчик, мы с Николаем Николаевичем в общих чертах наметили основные тезисы моего выступления. Рассказав о ведущихся у нас разработках автоматических и полуавтоматических систем обработки камерных фотоснимков, я предложил аудитории задавать мне вопросы. К ответам на задаваемые вопросы подключился и Николай Николаевич у микрофона в зале. Позднее я спросил у Б. Пауэлла, почему они «вытолкнули» на сцену меня, а не Николая Николаевича. Б. Пауэлл ответил, что причина была в уровне владения английским языком.

Перед ланчем к нам подошел энергичный американец, представился как профессор Х. Вайт (Howard S. White) из Лоу-

ренсовской радиационной лаборатории (LRL). Мой рассказ о ведущихся в Дубне работах ему понравился тем, что он нашел много параллелей с работами, которые делались и делаются у них в LRL. Он пригласил Николая Николаевича и меня посетить Беркли сразу после закрытия конференции. Доктор П. Хафф навел справки, из которых следовало, что авиакомпания, обслуживающая линию Чикаго—Сан-Франциско, не имеет соглашений с Аэрофлотом, что может породить для нас определенные трудности. Видимо, были и другие источники проблем, так как П. Хафф настоятельно советовал нам прибыть в аэропорт не менее чем за три часа до отлета самолета. Нам, действительно, здорово «потрепали нервъ» в аэропорту, не давая разрешения на перелет вплоть до последней минуты.

Итак, первые два дня после конференции мы провели в Лоуренсовской радиационной лаборатории в Беркли (штат Калифорния), где ознакомились с системами обработки filmовой информации и с вычислительным центром этой лаборатории (просмотровые столы и HPD у профессора Х. Вайта, просмотровые столы и спиральные измерители у профессора Луиса Альвареса, измерительные полуавтоматы на линии с ЭВМ). По вопросам обработки данных мы неоднократно беседовали с Х. Вайтом, который весьма любезно взял на себя заботы по организации нашего пребывания в Беркли.

Во время пребывания в Беркли мы были приняты профессором Л. Альваресом и имели возможность поздравить его с присуждением ему Нобелевской премии. Нас принял также директор LRL профессор Э. Макмиллан и его заместитель Р. А. Торнтон.

Хочу отметить очень благожелательную атмосферу, в которой проходил наш визит в LRL. Доктор Джим Баккер, возглавлявший вычислительный центр в Беркли, подробно ознакомил нас с оборудованием и организацией вычислительного центра. В свете предстоявшего оснащения ЦВК ОИЯИ большими вычислительными машинами БЭСМ-6 и CDC-6200 детальное ознакомление с принятыми в LRL решениями типичных проблем больших вычислительных комплексов представляло для нас огромную ценность. Именно на вопросах структуры больших вычислительных центров и эффективного управления их ресурсами в физических лабораториях и решил сосредоточить

свое внимание Николай Николаевич. Я же целиком переключился на технические и программные вопросы систем обработки экспериментальных данных.

Николаю Николаевичу было продемонстрировано новейшее оборудование массовой памяти емкостью до 16,5 миллиарда 60-разрядных слов, разработанное фирмой IBM. Эта память находилась уже около года в опытной эксплуатации в Беркли, и в тот момент велись работы по ее математическому обеспечению. Наличие памяти такой емкости необычайно увеличивало эффективность использования ЭВМ и открывало принципиально новые возможности для создания информационных систем и систем обработки данных. Устройство представляло собой быстродействующий робот модульной конструкции, в котором был задействован микрофотографический принцип записи и считывания. Один из блоков этой памяти был любезно преподнесен Николаю Николаевичу в подарок.

Я восхищался умением Николая Николаевича налаживать контакт с каждым из новых собеседников. Уже через несколько минут общения с Н. Н. у собеседника пропадала естественная поначалу настороженность по отношению к нам, гражданам СССР. Во время беседы Н. Н. проявлял неподдельный интерес к профессиональным успехам собеседника и волновавшим его проблемам. Собеседник быстро убеждался, что имеет дело отнюдь не с дилетантом, а со специалистом, который поразительно быстро вникает в суть проблемы и потому не только интересен, но и полезен собеседнику как профессионал.

Профессор Х. Вайт позаботился и о культурной программе нашего пребывания в Беркли. Помимо осмотра окрестностей городка Беркли нам организовали экскурсию по городу Сан-Франциско, где мы проехали на трамвае-фуникулере по улицам, проложенным через крутые холмы, на которых расположен город. Сопровождающими в этой экскурсии были молодой священник с супругой. В тот же вечер мы с Н. Н. побывали в гостях у профессора Х. Вайта. Кроме него самого из взрослых не было никого, но стол был полностью накрыт и ждал нас. За столом были дети Х. Вайта в возрасте 9–10 лет и еще человек пять их одногодков (вероятно, все из одного класса). Пока я, встав из-за стола, медленно обходил комнату, знакомясь с обстановкой и развешенными сувенирами, между Н. Н. и профессором

Х. Вайтом завязался увлеченный разговор о «наболевшем». Оказалось, что и в Беркли, и в ЛВТА у этих двух руководителей много схожих проблем, касающихся и финансирования, и управления персоналом, и технического оснащения. Они с удивлением обнаруживали зеркальность положения дел, а когда я присоединился к их беседе, Николай Николаевич, разгоряченный разговором, сказал, что по выполняемой мною функции в ЛВТА я имею в Беркли своего двойника — Денниса Холла (Dennis Hall).

В первый день нашего пребывания в Беркли Николай Николаевич высказал пожелание встретиться с Д. Боллом (D. Ball). В 1965 г., когда Н. Н. в течение нескольких месяцев находился в ЦЕРН, Д. Болл руководил компьютерным отделом и, по видимому, помог Николаю Николаевичу в овладении практическими навыками работы на машинах IBM и CDC. Тогда Д. Болл планировал вернуться в Беркли после завершения работы в ЦЕРН. Нам сказали, что в Беркли уже нет Д. Болла: он перешел в конкурирующую фирму IBM и работает в Лос-Анджелесе. Тем не менее, американские коллеги взяли на себя труд не только разыскать номер телефона Д. Болла, но сами дозвонились до него и передали телефонную трубку Николаю Николаевичу. Услышав в трубке знакомый голос, Н. Н. преобразился. В голосе Николая Николаевича появилось столько человеческой теплоты и нежности и притом так неожиданно для американцев, что те переглянулись между собой и посмотрели на меня. К вечеру следующего дня Д. Болл приехал на автомашине в Сан-Франциско, но... не один. С ним была супруга и еще одна незнакомая Н. Н. семейная пара. Вечер прошел в американском духе — в ресторане на вершине небоскреба. Но счастья на лице Н. Н. не прочитывалось. Он явно был обескуражен присутствием молчаливых посторонних людей и невозможностью в такой ситуации предаться теплым воспоминаниям, которые разделить мог только близкий друг.

Суббота (2 ноября) ушла на перелет из Сан-Франциско в Нью-Йорк, где мы успели побывать в гостях у доктора П. Хаффа поздно вечером того же дня. Там уже ждал нас и Б. Пауэлл. Доктор П. Хафф и профессор Сэм Линденбаум (Sam J. Lindenbaum) любезно взяли на себя все заботы по организации нашей встречи в аэропорту, резервации мест в гостинице, осмо-

зин, раз уж мы стояли у входа в него, чтобы потратить остатки командировочных денег, и уже затем спланировать остающиеся до отлета часы, но он отказался. У меня оставалось в кошельке менее полутора долларов. Я сказал, что этих денег как раз хватит для покупки одной грампластинки (мне нравились народные песни в исполнении Пита Сигера), и попросил: «Подождите меня здесь, я управлюсь за несколько минут и вернусь». Николай Николаевич понимающе кивнул головой, и я зашел в магазин. Выйдя через несколько минут, я убедился, что его нет поблизости. Жду ... пять минут, десять, двадцать, а Николая Николаевича по-прежнему все нет. Стало ясно, что произошло что-то непредвиденное. Ведь не мог же Н.Н. так вот просто взять и оставить меня посреди Нью-Йорка «без копейки» (без цента) денег и без контактной информации (я не располагал телефонными номерами постпредства при ООН, что было очевидным упущением с нашей стороны). Время тогда было сложное, и возможность провокации в отношении советских граждан нельзя было полностью исключить. Драгоценное время до вылета самолета неумолимо сокращалось, ждать более не имело смысла, надо было действовать. Продвигаясь вдоль улицы, я стал «прочесывать» одно кафе за другим и, наконец, в одном из них нашел будку телефона-автомата с толстым телефонным справочником Нью-Йорка. Изучив инструкцию к телефону-автомату и нащупав кое-какую мелочь в карманах, я понял, что волею судьбы у меня есть право всего на один звонок. Удалось сразу дозвониться и узнать адрес постпредства. Знакомясь с творчеством В.В. Маяковского в школьные годы, мы все знали об ортогональной системе улиц в Нью-Йорке (*авеню-стриты*). Поэтому, определив собственные координаты на ближайшем перекрестке, я без труда добрался пешком до постпредства. Узнав у дежурного, где находится кабинет атташе по науке, я поднялся на соответствующий этаж, постучал в дверь кабинета, открыл ее, не дожидаясь ответа, и ... увидел то, чего меньше всего ожидал увидеть: за столом, сидя напротив друг друга, увлеченно беседовали сотрудник постпредства и Николай Николаевич! При этом Николай Николаевич без каких-либо внешних проявлений эмоций мельком посмотрел на меня так, как если бы мы минуту тому назад расстались здесь рядом, в коридоре, и продолжал беседу. От неожиданности я даже за-

был поздороваться с хозяином кабинета. Удивительно, что ни тогда, ни после нашего возвращения в Дубну Николай Николаевич ни разу не поинтересовался, как я действовал, оставшись один в центре города. Зато я тогда в Нью-Йорке, а затем лет десять спустя еще раз пытался узнать, почему он ушел, не прождав и пяти минут. Ответ Николая Николаевича был кратким и неизменным: «А что? Я смотрю — тебя нет, я и ушел». Не очень-то верилось этому. За серьезным действием должна была скрываться какая-то необходимость («Ведь, если звезды зажигают — значит, это кому-нибудь нужно?»). Но тогда рождался вопрос: осознавал ли Н.Н., что прояви я растерянность, он мог бы вернуться из Нью-Йорка в Дубну, растеряв по дороге половину своей делегации. («Я иногда сам себе задаю этот вопрос и, признаюсь, не нахожу на него ответа ни в положительном, ни в отрицательном смысле».) До сих пор это остается для меня неразгаданной тайной.

После посещения постпредства при ООН у нас оставался заключительный пункт программы пребывания — без опоздания добраться до аэропорта Кеннеди. По нашим расчетам, если не попадем в автомобильную пробку, то можем надеяться прибыть в аэропорт за час до вылета самолета. Так оно и получилось. Пока Николай Николаевич рассчитывался с таксистом, машину окружила группа темнокожих носильщиков, которые возбужденно жестикулировали и что-то пытались нам объяснить, показывая на свои наручные часы. «Надо поторапливаться», — сказал я Николаю Николаевичу. Рассчитавшись с таксистом, Н.Н. решил немного успокоить разволнованных носильщиков. «Don't worry!» — обратился к ним Николай Николаевич с техасским акцентом. «Не беспокойтесь, у нас еще имеется почти час времени!» — продолжал он по-английски. Слова Николая Николаевича произвели на возбужденных носильщиков такой же эффект, какой производит ружейный выстрел на стаю крикливых ворон. Мы поспешили вслед за носильщиками, но вывели они нас не к стойке регистрации пассажиров, а прямо к трапу самолета Ил-62. Самолет и экипаж были те же, что и неделю назад. Нам объяснили, что по расписанию самолет в данный момент должен уже быть в воздухе или заканчивать рулежку на взлетной полосе и что исключительно из-за нашего опоздания командир экипажа

задержал вылет. Тут-то и вскрылась вся «сермяжная» правда. В связи с тем, что Соединенные Штаты Америки уже третьи сутки жили, сместив на один час свое время, возникло такое же смещение и в расписании международного рейса нашего Ил-62. Нам следовало, конечно, на всякий случай заблаговременно уточнить расписание полетов, но мы сами сделать это не догадались, а в постпредстве наше внимание к этому не привлекли. Все дальнейшее заняло минуты три. Наши вещи по транспортной ленте уплыли в грузовой отсек Ил-62 без всякого досмотра с американской стороны, чему потом в Шереметьево очень удивлялись наши таможенники, не найдя на нашем багаже ни единой наклейки или отметки.

Вернувшись в Дубну, мы с Николаем Николаевичем написали совместный отчет об итогах нашей командировки в США. Кроме того, Николай Николаевич выступал на научных семинарах в московских научно-исследовательских институтах, на которых всегда особый интерес вызывал подаренный ему в Беркли фрагмент массовой фотопамяти IBM-1360 на 1 терабит, который демонстрировал Николай Николаевич.

Какие бы звания ни имел, какие бы должности ни занимал Николай Николаевич, он оставался таким же простым и доступным в общении, как и в первый день нашего знакомства. Ни тени начальственного флера. На протяжении 20 лет Н. Н. работал в скромном рабочем кабинете, который не был отделен от общего коридора ни прихожей, ни секретарской. Рабочий день Николая Николаевича проходил обычно в деловом общении с сотрудниками, которые могли в любой момент зайти к нему в кабинет для решения назревшего вопроса или уточнения задания. При этом пароль для входа у всех был стандартным: «Николай Николаевич, я на минутку». Иногда Н. Н. даже приостанавливал текущее Совещ., чтобы разрешить вопрос, с которым в кабинет заглянул сотрудник. Присутствующие относились к этому с пониманием, поскольку сами иногда пользовались подобной возможностью при срочной необходимости.

Коллеги приводили мне примеры, когда Николай Николаевич проявлял заботу об их здоровье и старался помочь и поддержать в трудные моменты жизни. Был и у меня такой момент, который ярко запечатлелся в памяти не только из-за удивительного совпадения событий, но и потому, что и в этой

истории, как и во всем остальном, еще раз ярко проявились индивидуальные черты «стиля жизни» Николая Николаевича. В середине 1980-х гг. мое здоровье дало серьезный сбой: не исключалась необходимость оперироваться и пройти курс реабилитации. Об этом я предупредил Николая Николаевича накануне моего отъезда в клинический санаторий, расположенный под Обнинском где-то среди калужских лесов. После операции стало ясно, что реабилитация займет много времени. Потеряв надолго возможность заниматься любимой работой, оторванный от живого дела, я, признаюсь, впал в состояние депрессии и, как следствие, никому не звонил по телефону и не писал писем. К концу третьего месяца моего молчания (это был конец февраля) Николай Николаевич «забил тревогу». В этот момент и проявился характерный почерк Н. Н. Другой начальник стал бы делать запросы, наводить справки по официальным каналам и т. п., так и не добившись полного представления о реальном положении дела. А Николай Николаевич, как всегда, из всех возможных вариантов выбирает самый короткий и эффективный путь решения задачи: сев за руль своей автомашины, лично отправляется за 250 км от Дубны на поиски своего «пропавшего» сотрудника. Н. Н. предусмотрительно берет с собой председателя цехкома профсоюза, чтобы в случае необходимости решать вопросы на месте. Позаботился Николай Николаевич и о моральной поддержке: чтобы меня не угнетала оторванность от живого дела, берет с собой письма сотрудников моей группы с отчетами за прошедшие месяцы. По мере приближения к Обнинску ему оставалось решить, каким образом разыскать санаторий, затерявшийся в лесах, когда на дорогах на этот счет нет никаких указателей, и как действовать потом. Но обо всем этом я узнал позже. А в тот день...

В тот день в конце февраля я отправился на очередную прогулку по знакомым лесным тропинкам и вышел на поляну. Было тихо, безветренно. Передо мной расстилалось бескрайнее заснеженное поле, упиравшееся на горизонте в хвойный лес («Среди долины ровныя...»). Неподалеку пролегалла неширокая автомобильная трасса, скрытая от наблюдателя высокими сугробами на обочинах и больше напоминавшая собой проселочную дорогу. И ни души, никакого движения по дороге. Настоящее снежное безмолвие! Я не удержался перед соблазном

тру Нью-Йорка (в воскресный день) и организовали посещение Брукхейвенской национальной лаборатории в понедельник 4 ноября.

Во время посещения лаборатории мы имели возможность ознакомиться с системой обработки данных с пузырьковых камер, созданной под руководством П. Хаффа: просмотрные столы, измерительные полуавтоматы, два сканирующих автомата HPD1 и HPD2. Николай Николаевич проявил особый интерес к созданной под руководством проф. Сэма Линденбаума системе искровых камер, работающих на линии с ЭВМ PDP-6.

Глава отдела прикладной математики профессор Й. Шимамото (Y. Shimamoto) и доктор Ж. Денеж познакомили нас с оборудованием и организацией вычислительного центра в Брукхейвене. Как и в Беркли, обработка данных обеспечивалась весьма мощным кластером ЭВМ, имеющим в своем составе не менее двух машин класса CDC-6600, новейшие устройства массовой памяти емкостью до 20 миллиардов 60-разрядных слов (это-то в 1968 г.!). Николай Николаевич решил подробнее ознакомиться с вычислительным центром, а я переключился на специалистов по обработке данных.

Встретившись ближе к концу дня, мы подвели итоги нашего визита в BNL. Итоги принесли некоторое разочарование. Не оправдались надежды Николая Николаевича на получение интересующих его материалов, содержащих более детальное изложение актуальных технических и программных аспектов вычислительного центра в BNL. «Я не смог здесь получить доступа даже к той информации, которая у меня уже есть в Дубне!» — в сердцах пожаловался Николай Николаевич. Я попробовал утешить Николая Николаевича, сообщив ему, что со мной произошла похожая история: я передал американским коллегам подготовленный еще до отъезда в США список, содержащий несколько десятков ссылок на внутренние публикации и отчеты BNL, составленный мной по открытым источникам в научных журналах. Результат нулевой. Я заметил, что сами сотрудники BNL в сложившейся ситуации явно испытывают чувство неловкости. Видимо, их сильно ограничило в контактах Министерство энергетики США, в структуру которого входит BNL. Косвенным подтверждением справедливости этого предположения служит то, что несколько месяцев спустя после

нашего возвращения в Дубну мне поступило от руководства BNL официальное письмо с предложением широкого сотрудничества. И чтобы загладить оставшийся осадок, письмо заканчивалось заверениями, что у нас не должно быть ни малейших сомнений относительно возможности широкого научного сотрудничества с BNL.

Из Нью-Йорка мы вылетали в день выборов американского президента во вторник 5 ноября 1968 г. Мы рассчитались за гостиницу, сдали вещи в багажное отделение и отправились позавтракать в ближайший drugstore (американский симбиоз аптеки с закусочной). До отлета самолета оставалось часов пять. За завтраком Николай Николаевич продолжал забавляться своим новым хобби: предлагал окружающим американцам угадать, из какой страны мы приехали в США. Те называли любую страну, но только не Soviet Union. Не угадали ни разу. А когда мы признавались, откуда мы, то было, действительно, забавно наблюдать реакцию американцев: от широко открытых удивленных глаз и временной потери дара речи (в Чикаго) до громких восклицаний: «А-а-а, шпионы!» (в Нью-Йорке). До начала разрядки международной напряженности оставалось еще несколько лет. Как только мы вышли из drugstore, я, с разрешения Николая Николаевича, сфотографировал его (на протяжении всей нашей поездки Н. Н. почему-то был категорически против своих фотосъемок). Это фото вошло в книгу «Николай Николаевич Говорун. Книга воспоминаний», изданную в 1999 г. в Дубне. В ней, к сожалению, под фото стоит неверная подпись «Цюрих, Швейцария, 1965 г.» Правильная подпись: «Нью-Йорк, США, 5 ноября 1968 г.»

Николай Николаевич был ответственным главой и казначеем нашей маленькой научной делегации: дорожные расходы и пребывание в гостиницах оплачивал он. У Николая Николаевича были контактные номера телефонов наших дипломатических миссий и какой-то неприкосновенный резерв валюты, которая могла бы потребоваться в непредвиденных обстоятельствах. Утром Николай Николаевич обронил фразу, что в последний день пребывания в США не мешало бы зайти в наше постоянное представительство при ООН. Но в этом случае времени до отлета оставалось бы у нас в обрез. Я предложил Николаю Николаевичу заглянуть для начала в сувенирный мага-

выйти на дорогу, чтобы впервые после операции попробовать немного пробежать трусцой. К моей досаде, на дороге все же появилась одинокая легковушка, которая, приблизившись, неожиданно встала прямо передо мной, блокируя мне дальнейшее продвижение. Через мгновение из машины вышел водитель. Можете представить мое изумление, когда я узнал в нем нашего Николая Николаевича! Случай тем более удивительный, что ни до, ни после я на эту дорогу не выходил.

Но невзначай проселочной дорогой
Мы встретились и братски обнялись.

А. С. Пушкин

2011 г.

Шигаев Владлен Николаевич окончил физический факультет Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (1959). Кандидат физико-математических наук (1979). С 1963 г. работает в ОИЯИ (ВЦ, ЛВТА, ЛИТ): начальник сектора (1977–1982), старший научный сотрудник. Научные интересы: применение ЭВМ в экспериментальной физике, разработка методов анализа данных с использованием искусственных нейронных сетей.



Н. Н. Говорун. 1961 г.



Первые математики ЛТФ. Слева направо: Б. В. Феоктистов, И. Н. Силин, Н. Н. Говорун, Л. Пенчев (Болгария), П. А. Полубоярова, Д. Шишков (Болгария), И. В. Попова, Т. В. Рыльцева, Н. А. Буздавина, Л. А. Смирнова, П. Либл (Чехословакия), Ким Зе Пхень (КНДР), А. И. Родионов. Дубна, 1959 г.



Г. Чиковани, И. А. Савин и Н. Н. Говорун на мосту через реку Рону. Женева, Швейцария, 1965 г.



Рабочий момент. Слева направо: Е. П. Жидков, Р. Денчев (Болгария), Н. Н. Говорун. Дубна, 1966 г.



Руководство ВЦ. Слева направо: В. В. Федорин, Н. Н. Говорун, Е. П. Жидков, Б. В. Феоктистов. Дубна, 1963 г.



В Альпах. Швейцария, 1972 г.



Н. Н. Говорун на фоне собора Парижской Богоматери. Париж, Франция, 1965 г.



В Нью-Йорке (США).
1968 г.



Н. Н. Говорун на реке Волге у г. Горького. 1984 г.



ЛВТА. ЭВМ БЭСМ-6. Слева направо: В. В. Федорин, И. Н. Силин, С. А. Щелев, В. П. Шириков, Н. Н. Говорун, И. А. Емелин. Дубна, 1975 г.



Настольная ЭВМ БЭСМ-6 (слева на столе). За пультом БЭСМ-6 — И. А. Емелин. Дубна, 1991 г.



Н. Н. Говорун и С. А. Щелев в зале ЭВМ БЭСМ-6. Дубна, 1979 г.





Сетевая служба. Слева направо: В. П. Шириков, Е. Ю. Мазепа, С. Г. Каданцев, Н. Н. Говорун, А. Е. Парфенов, Н. Я. Фарисеев. ЛВТА, 1985 г.



Первые «системщики» БЭСМ-6 в ОИЯИ. Слева направо: И. Н. Си-лин, В. П. Шириков, В. Ю. Веретенев, В. А. Ростовцев, Н. Н. Гово-рун. Дубна, 1969 г.

Н. Н. Говорун у компьютера.
1985 г.



Дирекция ЛВТА. Слева направо: Н. Н. Говорун, С. А. Щелев, М. Г. Мещеряков. Дубна, 1979 г.



М. Г. Мещеряков (слева) и Н. Н. Говорун (в центре) с проектировщиками нового здания ЛВТА. Дубна, 1979 г.



Дирекция ЛВТА на стройке нового здания ЛВТА. Слева направо: А. А. Карлов, Н. Н. Говорун, М. Г. Мещеряков, С. А. Щелев. Дубна, 1979 г.



Н. Н. Говорун (в центре) на субботнике у строящегося здания ЛВТА. Дубна, 1979 г.



Н. Н. Говорун и И. В. Пузынин (справа) во главе колонны сотрудников ЛВТА на Первомайской демонстрации. Дубна, 1975 г.



Н. Н. Говорун с сотрудниками в перерыве заседания Второго Всесоюзного семинара по обработке физической информации. Слева направо: В. И. Приходько, А. Ф. Лукьянцев, А. А. Карлов, В. Н. Шигаев, Н. Н. Говорун. Ереван, Армения, 1977 г.



Н. Н. Говорун с сотрудниками в горах над озером Байкал в перерыве работы Школы по пакетам прикладных программ. Слева направо: Н. Н. Говорун, В. Г. Иванов, А. П. Корнейчук, Н. Ю. Ширикова. 1973 г.

На Школе по пакетам прикладных программ. Слева направо: академики Н. Н. Яненко и А. А. Самарский, Н. Н. Говорун. Байкал, бухта Песчаная, 1973 г.



Интервью Н. Н. Говоруна для телевидения. Ташкент, 1974 г.



Н. Н. Говорун с учениками. Слева — А. Дирнер (Кошице, ЧССР),
справа — С. Г. Бадалян (Ереван, Армения). Дубна, 1980 г.



Н. Н. Говорун с учеником Юозасом Залаторюсом (Литва). Дубна,
1978 г.



Н. Н. Говорун с учеником Тай Ле Тхангом (Вьетнам). Дубна, 1982 г.



Н. Н. Говорун и З. Бродцинский. Цойтен (ГДР), 1975 г.



Н. Н. Говорун и Л. В. Элланская (Институт кибернетики АН УССР, Киев). Дубна, середина 1970-х гг.



Н. Н. Говорун и П. Н. Заикин



Н. Н. Говоруну — 50 лет. 1980 г.



Н. Н. Говорун поздравляет М. Г. Мещерякова с 60-летием. Слева Н. Н. Боголюбов. Дубна, 1970 г.



Академик А. Н. Тихонов поздравляет Н. Н. Говоруна с юбилеем



Н. Н. Говорун и А. Н. Тихонов на юбилейном семинаре. На втором плане — Р. Д. Говорун и М. Г. Мещеряков. 1980 г.



Первые сотрудники Н. Н. Говоруна (с 1958 г.) поздравляют его с юбилеем. Слева направо: Г. Тентюкова, И. Кухтина, Л. Смирнова, Р. Федорова, Л. Кулюкина



Поздравление с юбилеем от сотрудников ЛВЭ. Справа налево: Ю. А. Каржавин, В. П. Саранцев, И. Н. Иванов, Аджит Кумар (Индия), Н. Н. Говорун. 1980 г.



М. Совински (вице-директор ОИЯИ) поздравляет Н. Н. Говоруна с 50-летием. Во втором ряду слева направо: И. С. Златев, А. Н. Сисакян, Ю. Н. Денисов



В. А. Мельников поздравляет Н. Н. Говоруна с юбилеем. В президиуме — академик А. Н. Тихонов (справа)



Поздравление с юбилеем от Ю. Д. Никитского (завод «Тензор»). Дубна, 1980 г.

УДОСТОВЕРЕНИЕ

№ 3112

ЗА ДОСТИГНУТЫЕ УСПЕХИ
В РАЗВИТИИ НАРОДНОГО
ХОЗЯЙСТВА СССР

Товарищ Говоруна
Николай
Николаевич

НАГРАЖДЕН
ЗОЛОТОЙ
МЕДАЛЬЮ

Главный комитет Выставки
достижений народного
хозяйства СССР



Постанов. от 22.11.1970 г.

Удостоверение Н. Н. Говоруна о награждении золотой медалью ГК
ВДНХ СССР. Москва, 1970 г.

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ СОВЕТА МИНИСТРОВ СОЮЗА ССР
от 14 апреля 1986 года

ПРИСУЖДЕНА

ПРЕМИЯ СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР

ГОВОРУНУ
Николаю Николаевичу



№ 15926

Назначен Отделом по приказу
Совета Министров СССР
Государственным экспертом СССР
по науке и технике

МОСКВА

Удостоверение Н. Н. Говоруна о присуждении премии Совета
министров СССР. Москва, 1986 г.

ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ АВТОБИОГРАФИЯ

Говоруна Николай Николаевич

родился 16 марта 1932 г. в с. Николаевское в
Николаевском районе Николаевской области.
Мать - Говоруна Мария Николаевна, отец -
Говоруна Николай Николаевич.

С детства увлекался математикой, особенно ЭВМ и чл. ИАИ.
Ленинград

В 1968 году я ушел работать в СССР, Министре
Вопрос исследования электронных вычислительных машин для
физических исследований. В 1971 году был избран
профессором по специальности "Вычислительная математика".
В 1972 году избран чл.-корреспондентом АН СССР по от-
делу математики.

Я являюсь председателем математической секции Совета по атом-
ной энергии и чл. секции по физике АН СССР. Председатель
комиссии по вычислительной математике и информатике Ака-
демии и Института Информационных наук АН СССР по вы-
числительной технике. Член бюро Комитета Совета по использо-
ванию вычислительной техники и средств автоматизации в инсти-
тутской области. Член президиума Академии наук
АН СССР. Являлся председателем секции "Программы и про-
граммы" Президиума Академии наук СССР. Председатель
комиссии "Современные проблемы информатизации" Президиума
Совета АН СССР по математике и математике. Являюсь
председателем Комиссии по развитию науки в области
математической техники и информатики.

Я состоял в браке с 1949 г. и 1958 г. С 1961 года
член КПСС. Неоднократно избирался в партию. Живу
в Москве. Член Комитета АН СССР по математике. Член бюро
партийного комитета АН СССР.

Женат, имею трех детей. Семья состоит из 6 человек: жена -
Говоруна Елена Дмитриевна, родилась 1932 г., дочь, старший сын -
Говоруна Александрович, родился 1958 г., младший сын -
Говоруна Николай Николаевич, родился 1962 г., дочь -
Говоруна Мария Николаевна, родилась 1965 г., дочь -
Говоруна Елена Николаевна, родилась 1968 г., дочь -
Говоруна Мария Николаевна - пенсионерка.

19 июля 1982 г.
в отделе 15926

Материалы дела СМН, дело № 10881

Автобиография Н. Н. Говоруна



Н. Н. Говорун. 1961 г.

П. Н. Заикин, Л. С. Нефедьева

АВТОМАТИЗАЦИЯ ОБРАБОТКИ СПЕКТРОМЕТРИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ*

С 1967 г. Николай Николаевич Говорун стал председателем математической секции Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме Академии наук СССР. В рамках секции по его инициативе в 1971 г. была создана рабочая группа по обработке спектрометрической информации и использованию банка оцененных ядерных данных. Ее задачами стали координация работ по разработке математического обеспечения систем программ обработки спектрометрических данных; проблема оценивания атомно-ядерных данных и внедрение в практику; оперативный обмен научной информацией (модели, методы, алгоритмы, программно-инструментальные средства).

Основой первой библиотеки обработки спектрометрической информации послужил набор программ, созданный коллективом сотрудников Лаборатории вычислительной техники и автоматизации Объединенного института ядерных исследований. В дальнейшем библиотека была пополнена программами, разработанными в Московском университете, Ленинградском институте ядерной физики, Московском инженерно-физическом институте, Физико-энергетическом институте (Обнинск) и Институте физики АН ГССР (Тбилиси).

В разработке некоторых программ приняли участие сотрудники институтов Болгарии, Венгрии, Монголии и Чехослова-

* Программирование. 1991. №3. С. 29.

кии. Таким образом, библиотека концентрирует коллективный опыт ряда ведущих научных учреждений, занимающихся обработкой экспериментальных данных в области ядерной физики.

В целом библиотека отразила тот научный уровень исследований, который имели коллективы ОИЯИ, МГУ, МИФИ, ЛИЯФ и др. В частности, в ней появились такие разделы, как устойчивые методы решения обратных задач интерпретации, прецизионные алгоритмы идентификации активационного анализа, целочисленные алгоритмы решения некоторых характерных задач обработки, программы выявления сбоев на дрейфующей аппаратуре и др. Более того, объединение программистов-практиков высокой квалификации, активных физиков-исследователей, известных математиков позволило постоянно поддерживать работы на мировом уровне и оперативно реагировать на запросы пользователей.

Организация такого коллектива — идея Н. Н. Говоруна. Более того, его постоянное внимание к притоку молодых ученых, приглашению известных ученых (для освещения положения дел в ключевых и смежных областях) дали хороший сплав, еще и сегодня действующий.

Библиотека широко использовалась при обработке спектров в ОИЯИ, в научных центрах Союза и стран-участниц ОИЯИ. Она передана более чем 20 организациям. Библиотека программ обработки спектрометрической информации для машин БЭСМ-6 и типа ЕС вошла в состав «Коллекции библиотек программ и программных комплексов» и экспонировалась на всесоюзных и международных выставках. Эта работа отмечена золотой, серебряными и бронзовыми медалями ВДНХ СССР.

В 1986 г. руководитель этой работы член-корреспондент АН СССР Н. Н. Говорун был удостоен премии Совета Министров СССР.

Важнейшей проблемой Н. Н. Говоруна считались вопросы гарантии достоверности результатов обработки и, следовательно, необходимости создания экспертных систем. На заседаниях рабочей группы неоднократно обсуждались экспертные системы и базы знаний в спектрометрии.

Заикин Петр Никанорович окончил физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова в 1963 г. Доктор физико-математических наук (1978), профессор, заведующий лабораторией математических методов обработки эксперимента на факультете ВМиК МГУ. Научные интересы: вычислительная математика, прикладные программные средства и пакеты прикладных программ.

Нефедьева Лидия Семеновна — математик, окончила Ленинградский государственный университет (1956), кандидат физико-математических наук (1970). Работала в ОИЯИ в ЛВТА (1960–1993), научный руководитель сектора обработки спектрометрической информации (1971–1992). Лауреат премии Совета Министров СССР (1986). Научные интересы: применение методов вычислительной математики к обработке спектрометрической информации: разработка методов, алгоритмов, создание библиотек программ.

(Данные на время выхода в свет номера журнала «Программирование»)

В. А. Зятыцкий

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ГОВОРУН И САНИ

Мое общение с Николаем Николаевичем Говоруном продолжалось более двадцати лет. Оно развивалось в рамках Совета по автоматизации научных исследований Президиума АН СССР (САНИ).

В конце 1950-х – начале 1960-х гг. мой интерес и мои работы и публикации по программированию в итоге привели меня в МГУ на семинары профессора М. Р. Шуры-Буры, в том числе и на семинар по автоматизации программирования. На одном из заседаний этого семинара выступал с докладом только что прибывший из ЦЕРН молодой кандидат физико-математических наук Н. Н. Говорун. Моим соседом тогда оказался Константин Андрианович Карпов. Контакты с ними имели для меня счастливое продолжение. Я рассказал К. А. Карпову о своих работах по программированию и получил приглашение бывать в Комиссии по вычислительной технике АН СССР, ученым секретарем которой он являлся. И мне очень повезло! Я получил возможность знакомиться с материалами Государственного фонда по алгоритмам и программам АН СССР и с зарубежными материалами по близкой тематике. Наряду с великолепной библиотекой и блестящей периодикой, которой располагал Институт радиотехники и электроники АН СССР (ИРЭ), в котором я работал, все это позволяло мне получать информацию по проводимым научным исследованиям и мероприятиям по этой проблематике как в СССР, так и за рубежом.

В конце 1960-х гг. К. А. Карпов рассказал мне о создании Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме

АН СССР, председателем которого стал директор ИРЭ академик В. А. Котельников, и порекомендовал мне встретиться с ученым секретарем Совета Германом Николаевичем Куклиным. Так я появился в Совете по автоматизации научных исследований. И надолго. Вскоре в составе Совета образовали математическую секцию, в которую включили пять человек, в том числе и меня. Ее председателем стал ... Николай Николаевич Говорун. Первая встреча с Николаем Николаевичем проходила в МГУ, где он читал тогда учебный курс лекций. Я довольно подробно рассказал Н. Н. о своем проекте «Поточное решение задач на ЭВМ», работа над которым была тогда в самом разгаре, и получил приглашение бывать в ОИЯИ в Дубне.

Николай Николаевич познакомил меня с ведущими специалистами Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА) Владиславом Павловичем Шириковым, Раисой Николаевной Федоровой и Лидией Семеновной Нефедьевой. С ними и их сотрудниками у меня установились прочные рабочие контакты. И с тех пор (вплоть до кончины Н. Н. Говоруна в 1989 г.) я по крайней мере раз в месяц регулярно приезжал в Дубну, в ЛВТА. С Николаем Николаевичем у меня сложилось полнейшее взаимопонимание — он доверял мне, а я всецело полагался на него. Свои отношения со мной Н. Н. строил предельно конструктивно: он перенес центр тяжести на своих ведущих сотрудников, курируя все этапы проводимой работы. На случай экстраординарных обстоятельств им предусматривалась возможность телефонной связи (и на работе, и дома у него был московский номер телефона). Сотрудники знакомили меня с информацией, поступавшей к ним за текущий период. В совокупности с информацией из Государственного фонда алгоритмов и программ АН СССР, из Комиссии по вычислительной технике (от К. А. Карпова), из Совета по автоматизации (от Г. Н. Куклина) и периодикой, поступавшей в ИРЭ, это позволяло мне уверенно ориентироваться в развитии моего проекта. После перехода на работу в Институт высоких температур АН СССР (ИВТАН) в январе 1976 г. я изучил базис вычислительных работ ИВТАНа и сопоставил его с базисом, наработанным мной в ИРЭ.

Заручившись поддержкой всех ассоциаций пользователей отечественных ЭВМ, Комиссии по вычислительной технике, Совета по автоматизации, ОИЯИ, НИВЦ МГУ, ИПМ, ВЦАН, Госфонда алгоритмов и программ СССР и ГКНТ, я начал систематически обрабатывать и упорядочивать получаемую от них информацию. И получил компактное систематизированное упорядоченное отображение представленных мне разрозненных результатов и матрицу-шаблон для отображения. Вся работа была выполнена за две недели. Материалы были обобщены в работе «Сравнительная каталогизация библиотек программ». На встрече в холле перед конференц-залом Президиума АН СССР Николай Николаевич просмотрел текст, выслушал пояснения и резюмировал: «Этого вам хватит на всю жизнь». Аprobация работы состоялась на совместном совещании рабочих групп по пакетам прикладных программ академиков А. А. Самарского и Н. Н. Яненко в Тбилиси в апреле 1976 г. Начальник отдела ИПМ Н. И. Козлов оценил ее как работу для целого института за пять лет.

И сразу же последовали оргвыводы: Николай Николаевич предложил созвать Всесоюзное совещание по библиотекам программ. Нас поддержал зам. директора ИВТАН доктор технических наук Е. М. Шелков. Директор ИВТАН, член-корреспондент АН СССР А. Е. Шейндлин (ныне академик) дал добро на его проведение в своем институте. Приглашения были разосланы через ОИЯИ. Решение было принято в апреле 1976 г., а в мае совещание состоялось в ИВТАН под председательством Н. Н. Говоруна. И огромный конференц-зал ИВТАН был битком набит собравшимися: были все, кого это касалось, присутствовали даже К. А. Семендяев, В. Н. Фаддеева, К. А. Карпов.

С этого совещания начался 15-летний марафон работы по проекту «Коллекция библиотек программ и программных комплексов АН СССР» (1976–1991), по унификации библиотек программ и ликвидации «системных дыр». Говоря проще — преодоление множественного дублирования работ по программированию. Рабочим органом проекта стала сформированная постоянная рабочая группа по библиотекам программ Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме АН СССР (ПРГ БП САНИ — председатель В. А. Зятыцкий). Николай Николаевич обеспечивал курирование и непрерывность

работ. Моими задачами были координация работ, разработка методологии, непрерывный мониторинг состояния библиотек программ, выявление «системных дыр» и организация работ по их ликвидации, формирование представительного мобильного предметного программного покрытия, унификация производимых работ. Для этого функционировал ряд рабочих групп, а апробация получаемых и поступающих извне результатов проводилась на пленарных заседаниях постоянной рабочей группы. «Рабочее поле» составляли 47 ведущих организаций-разработчиков из 11 министерств и ведомств. Форма отчетности — два ежегодных пленарных заседания ПРГ БП САНИ, выставочные экспозиции, научные доклады, публикации.

На пленарные заседания в ИВТАН съезжались производители и потребители библиотек программ со всего Советского Союза, из многих и многих отраслей. И негласно эти заседания получили название «союзной ярмарки предметного программного обеспечения». Вначале на пленарных заседаниях председательствовал Николай Николаевич Говорун, потом ... вести их пришлось уже мне самому.

Но так как вначале никто не хотел принимать наши новые материалы к публикации (даже журнал «Программирование», где Н. Н. был главным редактором), то Николай Николаевич предложил мне издавать иррегулярный сборник «О состоянии библиотек программ», на базе ИВТАН. Эта идея была поддержана моим начальником отдела Г. П. Малюжонком и академиком А. Е. Шейндлиным. Первый выпуск сборника вышел в 1978 г., и Н. Н. был его редактором. И тут же материалы сборника получили очень интересную реакцию. ГКНТ немедленно взял на вооружение наш опыт по выявлению и ликвидации «системных дыр» при организации работ и контролю за их выполнением.

Разговор на эту тему в Новосибирске (1978) с Г. И. Марчуком очень впечатлил Гурия Ивановича, и он в тот же день прислал ко мне для подробного разговора А. П. Ершова. Он заключил нашу встречу словами «Вы нас далеко опередили».

А академик Н. Н. Яненко пригласил меня выступить с 45-минутным докладом о полученных результатах на пленарном заседании Семинара по большим задачам математической физики (Днепропетровск, 1978) и содействовал внедрению наших

результатов. Это влекло за собой и более экономное использование кадровых ресурсов.

Последовали аналогичные приглашения от профессора С. Г. Михлина из ЛГУ, от семинара академика А. А. Дородницына из ЦАГИ, из ВЦ от академика В. М. Матросова из Иркутска. Резюмировал эту реакцию «отец искусственного интеллекта» академик Г. С. Поспелов: «Вы даже не представляете, какой информационный пласт подняли Говорун и Зятицкий».

О положении, которое занимала тогда «Коллекция библиотек программ и программных комплексов АН СССР» в жизни научного сообщества по данной тематике, можно судить по тому, что распределением медалей ВДНХ СССР занималась совместная комиссия Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации (ОИВТА) и САНИ под председательством декана ВМК МГУ члена-корреспондента АН СССР Д. П. Костомарова (ныне академика). А результаты распределения утверждались директорами десятков известных научных центров. Окончательный состав коллектива на премию Совета Министров СССР был предметом разбирательства на заседании Бюро ОИВТА. Когда нам в 1986 г. вручали в Кремле премию Совета Министров СССР, нашу работу оценивали как самую мощную в этой области.

Говоря современным языком, мы сформировали в итоге 1) представительное мобильное предметное библиотечное программное обеспечение для работы отечественных компьютеров (и содействовали его внедрению), 2) community, его сопровождающее, 3) своего рода «рынок» для тогдашнего IT, 4) преодолели методом «авторской адаптации» тогдашний «зоопарк» (ЭВМ и используемого системного программного обеспечения).

Наша работа росла и набирала силу. Она оказалась полезной и нашим координирующим и управляющим органам, и потребителям программного обеспечения, и его разработчикам. Ее итог: 10 дипломов «Науки-83», 700 медалей ВДНХ СССР, передвижная экспозиция ВДНХ СССР-1987 по 6 республикам СССР, тройная экспозиция на Пловдивской ярмарке-84 (Болгария), экспозиция и секция на «Информатике-84» (Институт проблем управления АН СССР, Москва), латиноамериканские «Информатика-88» и «Информатика-90» (Гавана, Куба), 1-й Всемирный конгресс общества Бернулли-86 (Ташкент),

10-й съезд механиков-86 (Алма-Ата), премия Совета Министров СССР (1986).

И роль Н. Н. Говоруна в реализации этого проекта еще недостаточно оценена.

Возобновление этого проекта в новых условиях просто необходимо. Особенно в целях инновации и модернизации.

2011 г.

Зятицкий Виталий Абрамович — математик, старший радиобузизик, окончил Московский государственный педагогический институт им. В. И. Ленина (1959). Кандидат физико-математических наук (1968). С 1959 г. работал в ИРЭ АН СССР, с 1976 г. — в ИВТАН АН СССР/ОИВТ РАН. С 1985 г. заведующий Межведомственной экспериментальной лабораторией программных средств вычислительной техники и информатики ГКВТИ СССР и АН СССР, с 1992 г. — заведующий лабораторией ИВТАН, с 1999 г. — ведущий научный сотрудник. Лауреат премии Совета Министров СССР (1986). Золотые медали ВДНХ СССР (1984 и 1985). Научные интересы: эволюция инфосферы.

А. Ф. Лукьянцев

О МОЕМ НАСТАВНИКЕ, УЧИТЕЛЕ И ДРУГЕ

Трудовая деятельность Николая Николаевича Говоруна началась в период бурного развития вычислительной техники и программного обеспечения (ПО) в Советском Союзе и внедрения их в практику физических экспериментов в ОИЯИ. Основная научная работа Н.Н. Говоруна была связана с созданием систем автоматизации программирования и операционных систем, ПО систем обработки информации с пузырьковых и искровых камер и экспериментов на линии с ЭВМ, ПО вычислительных комплексов, включающих едва ли не все типы выпускаемых в Советском Союзе ЭВМ, и т. д. Эти работы широко известны и достаточно полно описаны в его собственных статьях и статьях его учеников и сотрудников.

Широкий научный кругозор и глубокие знания во многих областях физики и математики позволяли Н.Н. не только постоянно видеть и формулировать новые задачи, но и самому принимать участие в их реализации, особенно на этапе становления ВЦ и ЛВТА. При создании канала связи ЭВМ «Киев» и М-20 он написал и отладил первую в ОИЯИ (вероятно, и в Союзе) программу связи, чтобы использовать абсолютно ни на что не пригодную ЭВМ «Киев» для ввода с киноленты результатов обмера событий и тем самым повысить эффективность использования ЭВМ М-20 (примерно 1963 г.). Позже мы шутили, что Н.Н. быстрее импульсов носился от одной машины к другой, чтобы взглянуть на пульта (а это метров 30 по коридору). Тогда же он разработал программу реконструкции траекторий частиц низкой энергии, получаемых в камере Вильсона, реа-

лизовав на М-20 процедуру интегрирования уравнения движения заряженных частиц в магнитном поле. Впервые в Советском Союзе Николай Николаевич предложил использовать для программирования физических задач компьютерный язык ФОРТРАН и приложил много усилий сначала для преодоления сопротивления академических кругов, а затем и для реализации компилятора и мониторной системы на ЭВМ БЭСМ-6 (1965–1968). Он постоянно стремился наращивать центральные вычислительные мощности Института и повышать эффективность их использования не только путем внедрения средств автоматизации программирования, но и посредством создания удаленных (фортранных) станций в лабораториях Института. Задачи можно перечислять и дальше. И суть в том, что Н.Н. всегда рассматривал решаемые задачи (пусть даже и мелкие на момент их решения) в их развитии и перспективе. В последующем многие машины ОИЯИ были связаны не только попарно. Николай Николаевич видел классы задач и старался решить их.

Я хочу рассказать еще о его человечности, доброжелательности и порядочности. Н.Н. был человеком увлекающимся и очень обаятельным, внимательным и чутким. На его лице почти всегда была располагающая улыбка, иногда несколько смущенная. В общении с ним никогда не чувствовалось высокомерия и превосходства, независимо от должностей, которые он занимал, даже в случаях не совсем тактичного поведения со стороны сотрудников (и меня в том числе): ведь мы были очень молодыми и порой резкими в оценках. Он же был не намного старше нас, но обладал какой-то врожденной мудростью, выдержкой, рассудительностью и тактом.

Умение слушать и слышать собеседника — его естественные качества, и это несмотря на чрезмерную занятость и огромное число желающих обсудить с ним самые разнообразные вопросы и проблемы. Он никогда не повышал голос, а мягко и терпеливо аргументировал свое мнение, естественно, с учетом своего опыта и информации, которой располагал. Он старался оказать помощь всем без исключения, кто бы к нему ни обращался. В окрестностях его кабинета можно было встретить визитеров со всех концов государства российского и из других стран-участниц ОИЯИ. И всем он стремился оказать помощь.

Убеждать его в невозможности всем помочь было бесполезно, он и слушать не хотел: «У нас в ОИЯИ и ресурсов больше и связи с ЦЕРН и с соцстранами налажены, а у них (просителей) ведь ничего нет. Ну, кто же им поможет, как не мы!?!». Да, так и было на самом деле.

Простота в общении и личное обаяние, способность брать на себя ответственность, поддержка работающих с ним сотрудников и коллег создавали действительно творческую атмосферу в его коллективе. Он как никто другой из известных мне руководителей умел доверять своим сотрудникам и поддерживать их. Уверенность, что тебя «не сдадут», придавала силу и смелость в принятии решений. Вот пример из моей работы с ним. В конце 1968 г. для работы над докторской диссертацией Н. Н. на полгода ушел в творческий отпуск. И так уж вышло, что меня назначили на это время и. о. начальника отдела математической обработки экспериментальных данных. Самым «склочным», с моей точки зрения, было еженедельное распределение времени на ЭВМ и ежемесячное — магнитной ленты. Машинного времени не хватало всегда (к тому же оно иногда и «пропадало»), и ответственные от лабораторий физики за него отчаянно скандалили. Н. Н. успешно справлялся со всеми этими проблемами. Мне было как-то не по себе, но он сказал, уходя в отпуск, что будет доступен, что никуда не уезжает, что я всегда могу на него сослаться, но он все же надеется на мой разум, а уж если что-либо и произойдет как-то не так, то он, безусловно, меня поддержит. И поддерживал, и помогал! Но он еще был и заместителем директора ЛВТА и имел очень много всякой работы и нагрузок. Откуда только у него брались силы!

Настойчивость Н. Н. при решении всех проблем, с которыми ему приходилось сталкиваться как на работе, так и в быту, поразительна. Мне вспоминается его увлечение задачей «кубика Рубика», с которой он справился за несколько часов, применив аппарат преобразований (позднее я увидел решение этой задачи в журнале «Наука и жизнь» на нескольких страницах). С каким удовольствием он об этом рассказывал!

А чего стоит многочасовой процесс обработки цветной фотопленки в домашних условиях! «Ну и что? Выдержать технологию нетрудно, зато и результат отличный, а они (в нашем советском сервисе) только пленку портят. Лучше иметь не-

сколько пленок для обработки и организовать конвейер, тогда и времени много сэкономим», — сказал он мне с улыбкой (я знал еще только одного человека в Дубне, который тоже проявлял цветную пленку дома).

Теперь перейду к рассказу о том, как я оказался в ОИЯИ, о контактах и работе с Николаем Николаевичем. Впервые я прибыл в Дубну на месячную практику 1 сентября 1960 г. в составе группы студентов мехмата МГУ. Стояла теплая солнечная погода. Небольшой город на Волге состоял в основном из 2–4-этажных зданий, окрашенных в желтый и светло-розовый цвета, передвижение — пешком и на велосипедах. Это произвело на меня очень сильное впечатление. Городок казался сказочным! Люди молодые и приветливые. Мне захотелось здесь жить и работать. Нас направили в отдел математики и вычислительной техники ЛТФ, где и распределили по группам, руководителями которых тогда были Н. Н. Говорун, Л. С. Нефедьева и другие, а начальником отдела — Е. П. Жидков. Основной ЭВМ была «Киев», программировать на ней нас и обучали в течение месяца. Все сотрудники отдела относились к нам очень приветливо. Тогда я впервые и увидел Н. Н. Говоруна, невысокого скромного человека в очках.

В сентябре 1961 г. я был принят на работу в отдел математики ЛТФ, где мне сразу предложили изучить задание на разработку программы геометрической реконструкции треков в пропановой пузырьковой камере, с которым уже несколько месяцев работал Г. И. Макаренко. Тут же выяснилось, что это задание без знания физики частиц не осилить. Пришлось знакомиться с избранными главами физики самостоятельно, в основном по книгам Л. Д. Ландау, что было очень не просто, и уважал я его глубоко и навсегда. Также понадобилось знание методов статистической обработки экспериментальных данных. Через два-три месяца пришло некоторое понимание задачи, и мне предложили изучить программы и методы обработки данных с пузырьковых камер ЦЕРН. Таким образом, я продолжал осваивать физику и методы обработки экспериментальных данных по учебникам и препринтам.

А мои коллеги писали программы для ЭВМ М-20, и к ним приходили заказчики для обсуждения результатов. Я тоже освоил программирование на М-20 и для одного из заказчиков

написал простую программу с использованием исключительно талантливо созданной И. Н. Силиным стандартной программы СП-123, реализующей метод наименьших квадратов. В феврале 1962 г. меня перевели в группу программ обработки данных с пузырьковых камер (начальник группы — Г. Н. Тентюкова). И на этом закончились свобода и работа с литературой, так как теперь у меня появился постоянный заказчик.

Кто же такие «заказчики»? Ими были отдельные физики или группы физиков, которые нуждались в обработке данных по конкретным алгоритмам (частный случай — расчет по формулам). Такая обработка данных ранее выполнялась на механических счетных машинках, а на ЭВМ — после их появления. Работа программиста в последнем случае сводилась к реализации алгоритма в виде программы, счету на ЭВМ и передаче результатов заказчику. Цикл очень простой, если в задании не было ошибок. В противном случае программа иногда много раз менялась, что приводило к увеличению сроков выполнения задания. И еще одна сторона — работу программистов, как правило, заказчики не считали научной, и это несмотря на то, что программированием всё в большей степени занимались опытные математики и инженеры.

В 1963 г. после преобразования отдела математики ЛТФ в ВЦ ОИЯИ начальником отдела математической обработки данных стал Н. Н. Говорун. Теперь он принимал большую часть заданий и распределял их между программистами отдела. И начал менять взаимоотношения между заказчиками и программистами, подчеркивая значимость программистов и роль программ в получаемых физиками результатах. Он утверждал, что программы — это тоже научная продукция и их можно и нужно публиковать в качестве препринтов и статей в журналах и даже защищать по ним диссертации. В то время это даже нам, программистам, казалось нереальным. И Н. Н. не желал отдавать своих ведущих сотрудников под контроль заказчиков, а сам вникал в решаемые задачи и настойчиво рекомендовал делать то же самое нам. Мы стремились понимать суть задач физиков и учитывать в программах их возможное развитие. С точки зрения Н. Н., все задачи ВЦ были простыми, и он всячески способствовал их оптимальному решению. В частности, много внимания уделялось повышению эффективности систе-

мы программ обработки данных с пузырьковых камер на ЭВМ класса БЭСМ-4 и сокращению времени обработки событий.

Значимость программистов и программирования особенно повысилась, когда в 1964 г. по инициативе руководства ВЦ и лично Н. Н. в ОИЯИ было организовано Всесоюзное совещание по математическим методам решения задач ядерной физики, на которое приехал академик А. Н. Тихонов с учениками. На этом совещании были представлены и доложены многие работы сотрудников ВЦ по программам обработки экспериментальных данных. Несколько позже подобные совещания стали регулярными.

Конечно, невозможно было не обратить внимание на крайне низкую эффективность работы программистов ВЦ ОИЯИ (программы писались, как правило, на машинных языках). Хотя в ВЦ был создан компилятор с ассемблера для машин М-20, БЭСМ-3М, БЭСМ-4, широкого применения он не получил по ряду технических причин. А потребности в обработке информации (например, только с пузырьковых камер) все возрастали, и необходимо было создавать системы программ для обработки физической информации для ЭВМ класса БЭСМ-4 на языке машин и на ассемблере. Какого же труда стоило заставить их правильно работать! Требовались новые ЭВМ и современные средства разработки программного обеспечения.

В 1965 г. Н. Н. был командирован в ЦЕРН для знакомства с системами обработки данных с физических установок и, в частности, с пузырьковых камер. А там в это время уже успешно эксплуатировались системы программ обработки событий с пузырьковых и искровых камер, написанные на языке ФОРТРАН, и системы измерения событий на полуавтоматических и автоматических устройствах. И Н. Н. не только детально изучил основные из них, но и предложил способ, как перенести на наши ЭВМ БЭСМ-6 это множество программного обеспечения. Для этого надо было создать на БЭСМ-6 систему программирования на ФОРТРАНе: с одной стороны, это позволит «перенести» программное обеспечение систем обработки фильмовой информации и библиотеки программ с ЭВМ ЦЕРН, а с другой — предоставит возможность пользователям самим программировать свои задачи. Он не испугался предстоящих трудностей. Это тоже черта его характера — не бояться никаких

трудностей, а спокойно и настойчиво их преодолевать. Позднее я замечал, что спокойствие Н. Н. было часто внешним. Когда его не понимали и недооценивали, он страдал. И дело вовсе не в наградах и премиях (их у него хватало). Ему, человеку, всего себя отдающему людям, любящему людей и всячески им помогающему, тоже хотелось понимания, тепла и внимания ...

Я не говорю о том, каких усилий ему стоило преодолеть академическую косность. Ведь в Советском Союзе научные организации ориентировались на АЛГОЛ и разработку собственных систем программирования. Только в Москве после приезда из ЦЕРН он выступал не менее десяти раз в различных инстанциях, доказывая необходимость внедрения в практику языка ФОРТРАН! А где взять специалистов по разработке компиляторов и операционных систем, по программам обработки, чтобы осилить такой проект? И Н. Н. решает, с одной стороны, использовать собственных специалистов, а с другой — привлечь специалистов стран-участниц ОИЯИ и Советского Союза (ИТМиВТ и НИВЦ МГУ, Москва). С целью приобретения опыта он планирует командировать в ЦЕРН на разные сроки нескольких своих сотрудников — В. П. Ширикова, И. Н. Силина, автора этих строк, В. Н. Шигаева, В. Г. Иванова, Г. Н. Тентюкову и других специалистов. И реализует это. Сейчас в нашей «свободной и демократической» стране уже укрепилось мнение, что из СССР невозможно было выехать за рубеж, особенно в капиталистическую страну, если ты не член КПСС и не женат. Это далеко не так: среди перечисленных только один был членом партии, а я даже женат не был. В нашем конкретном случае положительное решение на всех этапах оформления обеспечивалось искренней убежденностью Н. Н. в нашей «политической грамотности, моральной устойчивости и полной благонадежности», хотя иногда и не без курьезов. Ответственность за нас он на себя брать не боялся. Мы это видели и ценили.

Из стран-участниц весьма серьезное участие в работах по данному проекту принимали сотрудники ИФВЭ (Цойтен, ГДР), ЦИФИ (Будапешт, ВНР) и другие, которых Н. Н. сумел привлечь для разработки системного программного обеспечения для БЭСМ-6. И конечно, были в этой команде несколько выпускников ВМК и мехмата МГУ. Всех участников работы

перечислить просто невозможно, да это и не входит в мою задачу.

Как только ему удавалось это?! Я думаю, потому, что он был открытый, очень коммуникабельный и творческий человек. Когда я в ЦЕРН в 1967 г. несколько обжился, то увидел, что его знали не только многие рядовые сотрудники, но и руководители отделов и руководство ЦЕРН. Мне он говорил перед отъездом: «Тебе там всегда поможет такой-то и такой-то, ты только обращай к ним». А несколько человек мне сказали, что в ЦЕРН «все знали Моисеева и Говоруна». И это звучало уважительно!

Так был сформирован коллектив специалистов по созданию средств автоматизации программирования и операционной системы. Самое удивительное, что такая команда работала очень успешно. Году этак в 1969-м мы приступили к переносу программ обработки данных с пузырьковых камер с ЭВМ CDC-1604A на БЭСМ-6. Уж какими только словами мы ни обзывали нашу бедную БЭСМ из-за ее системы команд и убогой периферии! Но ведь она проектировалась и строилась совсем не для обработки нашей физической информации! Отмечу еще, что CDC-1604A была закуплена опять же по инициативе Н. Н. для целей повышения культуры работы на современных ЭВМ и приобретения практического опыта по использованию языка ФОРТРАН в ОИЯИ, что в значительной степени облегчило и ускорило наши работы на БЭСМ-6.

Я ничего не написал о Всесоюзной школе для молодых ученых и специалистов, которая была проведена в мае 1968 г. в Алуште: как мы там выступали с лекциями, как вечерами собирались на «кораблике» и как Н. Н. гордился тем (это было написано на его лице), что у него выросли квалифицированные специалисты, как сейчас принято называть, по информационным технологиям.

Через несколько лет я перешел на работу в ИФВЭ, переехал в Протвино, но контакты с Н. Н. и с ЛВТА продолжались. Когда я заходил к нему вечером часов в шесть (днем всегда была очередь), он прежде всего интересовался, что мне нужно, и если оказывалось, что я просто зашел проведать, то искренне радовался. И мы подолгу беседовали, а иногда шли к нему домой.

В заключение хочу еще раз отметить, что меня поражали его ответственность по отношению к делу, которым он занимался, и удивительная доброжелательность к людям, с которыми он работал. Он чувствовал за них личную ответственность и старался всесторонне им помогать. В этом — суть его характера!

2011 г.

Лукьянцев Александр Федорович — математик, окончил Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (1961). Кандидат физико-математических наук (1972). С 1961 г. работал в ОИЯИ в ВЦ и ЛВТА научным сотрудником; с 1973 г. — в ИФВЭ (Протвино) начальником лаборатории, с 2007 г. — начальником группы. Научные интересы: использование методов вычислительной математики при создании программного обеспечения систем обработки данных с пузырьковых камер, систем автоматизированного проектирования РЭА, систем сбора и обработки данных с физических установок на базе многоуровневой организации ЭВМ.

Н. Д. Дикусар

МНЕ ПОСЧАСТЛИВИЛОСЬ РАБОТАТЬ С НИКОЛАЕМ НИКОЛАЕВИЧЕМ

После окончания механико-математического факультета Одесского университета я был направлен на работу в ВЦ ОИЯИ. В Дубну я приехал февральским вечером 1966 г. По пути в гостиницу встретил Сашу Лукьянцева (молодого сотрудника Н.Н. Говоруна), который сказал, что дела в Институте неважные: «китайцы» уходят, штатных единиц в ВЦ нет, так что можешь ехать обратно: «Говорун сейчас на общеинститутском собрании в Доме культуры, там решаются вопросы будущего ОИЯИ. Тут не до тебя».

Обеспокоенный услышанным, я бросил вещи в гостинице и поспешил в ДК, где встретился с Николаем Николаевичем Говоруном, который сказал мне: «Штатных единиц у нас сейчас нет. Но ничего страшного! Ты подожди меня здесь, я сейчас найду И.В. Чувило (он был директором ЛВЭ) и попрошу у него штатную единицу "под автоматизацию". Работы по этой теме сейчас в Институте на слуху». Через пять минут вопрос о зачислении меня в штат ВЦ был решен. Так что уже с первых минут приезда в Дубну я восхитился столь быстрым улаживанием такой непростой проблемы. Сейчас думаю, что такой стиль разрешения сложных ситуаций у Николая Николаевича, по-видимому, был заложен в генах.

Вскоре на базе ВЦ была образована новая лаборатория, в названии которой присутствовало слово «автоматизация», что подчеркивало стратегию выбранного направления. Хотя в то время много сил было брошено на внедрение ФОРТРАНа, про-

блемы автоматизации как в Институте, так и в ЛВТА стояли на первом плане.

Первая задача, которую предложил мне Николай Николаевич, была связана с разработкой программного обеспечения для контроля качества и хранения получаемых в реальном времени данных измерений с группы полуавтоматов. Независимо девушки-операторы вели на них обмер пленок с трековых камер под управлением ЭВМ «Минск-2». После запуска этой системы в эксплуатацию Николай Николаевич предложил мне взяться за задачи, связанные с разработкой и созданием математического обеспечения для системы автоматического измерения на сканирующем автомате НРД (Hough-Powell-Device) снимков с 5-метрового магнитного искрового спектрометра МИС-5 ОИЯИ: эти работы велись в отделе А. А. Тяпкина в ЛЯП. Браться за эту ответственную задачу было, конечно, страшно. А Говорун вдруг сказал: «Если возникнут проблемы, я тебе помогу людьми, но зато у тебя появится возможность пощупать "академиков за бороду"». Он имел в виду главного разработчика серпуховского ускорителя, члена-корреспондента АН СССР Василия Васильевича Владимирского из Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ), где уже получали с МИС-6 «рабочие» пленки. МИС-5 тогда еще не работал. Вскоре большая делегация сотрудников, имеющих дело с НРД, возглавляемая Михаилом Григорьевичем Мещеряковым и Николаем Николаевичем, поехала в ИТЭФ, где вместе с В. В. Владимирским и его сотрудниками провели семинар. Многие до сих пор вспоминают ту знаменательную поездку. После этого мне неоднократно выпадали командировки в ИТЭФ и встречи с Василием Васильевичем (правда, бороды у него никогда не было).

Разработка программного обеспечения для системы НРД была весьма сложной проблемой, сравнимой с созданием операционных систем для больших ЭВМ, а по некоторым параметрам — даже сложнее. Электронщики и программисты постоянно вели борьбу то с отказами техники, то с ошибками в отсчетной системе, то с искажениями и шумами на пленках. Надо было постоянно контролировать качество измерений и статистику ошибок, бороться за каждую ячейку памяти, делать оптимизацию программ по скорости и точности измерений

и т. д. В общем, постоянная борьба с Природой! Хочу отметить, что история создания измерительной системы НРД в ОИЯИ во всех ее ипостасях еще не написана. Жаль, конечно, что в летописях ЛВТА эта тема мало отражена. На решение задач по проблеме НРД были направлены такие профессионалы, как В. Н. Шигаев с его сектором, Ю. И. Шелонцев, инженеры сектора Ю. И. Сусова из отдела В. И. Мороза и др.

Разработка алгоритмов и создание программ распознавания событий, а также вся «системная кухня», связанная с программным управлением процесса массовых измерений снимков с МИС на НРД, выпала на мою долю при постоянной подпитке сотрудниками со стороны Говоруна. Николай Николаевич принимал непосредственное участие в разработке методики и алгоритмов распознавания, что потом было отражено в наших совместных публикациях.

В середине 1980-х гг. начался активный международный обмен командировками сотрудников: сначала с Университетом в Хельсинки, а затем в рамках сотрудничества Милан–Болонья–Дубна–Серпухов (Италия–СССР). Массовое измерение на фотоснимках около миллиона событий, зарегистрированных на пленках в экспериментах на установке МИС-5, проводилось и в Дубне и в Национальном центре по анализу фотограмм в Болонье (Италия). Сравнение результатов, полученных на конечном этапе обработки данных, физиками отдела МИС и итальянскими физиками показали хорошее согласие как по измерениям на НРД в Болонье, так и в Дубне (где они проводились с более узким пиком распределений). Созданный программный комплекс обеспечил массовые измерения и обработку снимков, на основе которых физики обнаружили новый псевдоскалярный мезон. Безусловен вклад Николая Николаевича в это достижение как руководителя и непосредственного участника.

У Николая Николаевича был необыкновенный характер, о чем уже много рассказано в воспоминаниях людей, которым довелось с ним общаться. И я полностью разделяю их мнение. Конечно, это был ярко выраженный демократичный характер в самых лучших его проявлениях: доступность, простота в общении, доброжелательность, внимание к собеседнику и неформальное участие в решении его проблем и многое-многое

другое. Жаль, что в нашем обществе все меньше остается таких замечательных людей.

2011 г.

Дикусар Николай Демьянович окончил механико-математический факультет Одесского университета (1965). С 1966 г. работает в ОИЯИ. Кандидат физико-математических наук (1978), доктор физико-математических наук (2002). В настоящее время — ведущий научный сотрудник Лаборатории информационных технологий. Научные интересы: теория и практика математической обработки экспериментальных данных.

Тай Ле Тханг

ДУБНА И УЧИТЕЛЬ — В МОЕМ СЕРДЦЕ

Прошло уже много лет, но мне кажется, будто все случилось только вчера. В 1977 г. я, 27-летний молодой преподаватель Политехнического института Вьетнама, получил приглашение от Вьетнамского национального научного центра (ВННЦ) поехать в СССР на работу в ЛВТА ОИЯИ. Насколько я помню, прямой воздушной линии между СССР и Вьетнамом тогда еще установлено не было. И чтобы доехать до Дубны, нам пришлось следовать поездом через Китай и Монголию в течение более десяти суток. Первое мое впечатление о Дубне было хорошим. Дубненцы оказались очень добрыми, простыми в общении людьми и всегда охотно помогали нам, иностранцам. Дубна была небольшим городом. Когда я прожил там пару лет, то начал здороваться почти с каждым, с кем встречался на улице, поскольку почти все уже были мне знакомы.

Я помню первый день в ЛВТА. Тогда по заранее составленному плану сотрудничества между ОИЯИ и ВННЦ меня и еще одного нашего товарища хотели направить в отдел В. П. Ширикова с заданием — переводить вычислительные программы с одной системы машин (БЭСМ-6) на другую (ЕС-систему). Мне тогда показалось, что эта работа мне не интересна, и я попросился на прием к Николаю Николаевичу Говоруну, о котором мне рассказывали ученые еще во Вьетнаме, и попросил его направить меня туда, где занимаются распознаванием образов. Перед отъездом в Дубну, пользуясь передышкой в два месяца, я успел прочитать несколько книг по теории распознавания, в том числе книгу А. Г. Аркадьева и Е. М. Браверна «Обучение

машин распознаванию образов». Н.Н.Говорун с интересом и улыбкой выслушал мое изложение, задумался и ответил: «В ЛВТА мы не занимаемся теорией распознавания. Но есть у нас группа Н.Д.Дикусара, там применяются некоторые элементы этой теории».

Первая встреча с Н.Н.Говоруном запомнилась мне навсегда, потому что была переломной, определила направление моей научной работы в ОИЯИ. И так прошли дубненские годы — годы радости и хлопот. Мне посчастливилось работать рядом с очень талантливыми учеными — Н.Д.Дикусаром, В.И.Морозом, В.Г.Ивановым, В.Н.Шигаевым, Г.А.Ососковым, Я.Ружичкой и многими другими. Несмотря на свою занятость, Николай Николаевич внимательно следил за моей работой. Я всегда ощущал его постоянный интерес к моей работе и поддержку.

Наша рабочая группа занималась программным обеспечением для системы предварительной обработки данных, снятых со снимков с искровых и пузырьковых камер с помощью НРД и SHP (Special Hardware Processor). Под руководством Н.Н.Говоруна я сумел опубликовать девять работ (в том числе четыре в соавторстве с ним). Николай Николаевич Говорун пользовался симпатией и большим уважением среди нас — научных сотрудников — как ученый и научный руководитель. Более того, в нашем Вьетнамском национальном научном центре его знали не только как выдающегося ученого, но и как большого друга Вьетнама. В 1982 г. под руководством Н.Н.Говоруна и Н.Д.Дикусара я успешно защитил кандидатскую диссертацию и в этом же году закончил работу в ЛВТА и вернулся во Вьетнам.

В 1989 г. через профессора Нгуена Ван Хьеу, Полномочного представителя вьетнамского правительства в ОИЯИ, я получил приглашение Н.Н.Говоруна приехать поработать в ЛВТА на один год. Я был очень рад этому и предстоящей встрече с ним. Но моя радость была омрачена печалью: когда я прибыл в ОИЯИ в 1990 г., Николая Николаевича уже не стало. Долгожданная встреча с моим дорогим и уважаемым руководителем уже не могла состояться. Вместо этого мне только пришлось по нашей вьетнамской традиции зажечь ароматные палочки на его могиле, чтобы пожелать покоя в ином мире.

Прошло больше 30 лет со дня моего первого приезда в ОИЯИ. Много воды утекло за это время, но память о тех днях живет во мне. В моем доме во Вьетнаме в традиционном уголке памяти стоит рядом с портретами моих родителей портрет Николая Николаевича Говоруна. С портрета он внимательно и с улыбкой смотрит на меня, как бы поддерживая и вдохновляя, как и раньше. Я давно считаю семью Николая Николаевича Говоруна своей, и каждый раз, когда имею возможность проехать через Москву, ищу способ заехать в Дубну, чтобы посетить уважаемую Раису Дмитриевну Говорун, зажечь перед надгробием Н.Н.Говоруна восточные ароматные палочки в знак почтения и благодарности.

Память о нем останется навсегда!

2011 г.

Тай Ле Тханг — ученик Н.Н.Говоруна. Окончил Белорусский государственный университет (1973). Работал в ОИЯИ в ЛВТА (1977–1982 и 1990–1991). Кандидат физико-математических наук (1982). Профессиональная деятельность: работал с 1983 г. в Институте информационных технологий Вьетнамской военной академии наук и технологии, начальник отдела; с 1996 г. — в Институте прикладной информатики (Вьетнам), заместитель директора; заместитель президента Ханойской ассоциации по информатике и телекоммуникации; заместитель главного редактора журналов «Информационные технологии и жизнь» и «Информатика в школе».

Н. Н. Карпенко

В РЕЖИМЕ ON-LINE

В уже далеком 1969 г. я заканчивал механико-математический факультет университета в Одессе, и мне предстояла дипломная практика. Заведующий кафедрой вычислительной математики Сергей Николаевич Киро предложил мне два варианта: в Киев — к Патону или в Москву — к Говоруну. Под Москвой, как я выяснил позже, подразумевалась Дубна. С. Н. Киро и Н. Н. Говорун были давними знакомыми, так как у Николая Николаевича уже работали выпускники нашей кафедры. Чем занимались дипломники у Патона, я не представлял, а про Дубну вообще услышал в первый раз. Может быть, поэтому ее и выбрал. По приезде меня встретил И. М. Иванченко (один из наших выпускников), в сектор которого меня определил Николай Николаевич. Несколько дней я жил у Иванченко на квартире, пока не освободилось место в общежитии.

Буквально через несколько дней после приезда мы отправились в Протвино в Институт физики высоких энергий, где физики проводили эксперимент БИС на самом мощном в нашей стране ускорителе У-70. Мы участвовали в одном из первых экспериментов по сбору и обработке данных с бесфильмового искрового спектрометра в режиме реального времени. С установкой была связана ЭВМ БЭСМ-3М. Данные записывались на магнитную ленту, обрабатывались и после распечатки уже на узкую бумажную ленту анализировались с физиками: те перенастраивали оборудование и вели эксперименты. Получаемые данные записывались на магнитную ленту для дальнейшей обработки на ЭВМ. Это было грандиозно и впечатляюще! Для

меня все было впервые. Участие в этом эксперименте стало для меня серьезной практической школой по программированию.

С Николаем Николаевичем я встретился уже по возвращении в Дубну при обсуждении дипломного проекта. Это был спокойный и уверенный человек, с умными глазами, которые загорались при обсуждении результатов и новых идей. С ним было легко работать. Он не навязчиво, но убедительно мотивировал каждую научную задачу и настраивал на их выполнение. От него я всегда уходил окрыленный надеждой. Несмотря на разницу в должностях и в возрасте, он строил разговор так, что я никогда этого не ощущал.

В основу дипломного проекта легли результаты моей работы по он-лайн эксперименту в Протвино. Я доложил его на семинаре ЛВТА, получил одобрение и разрешение на защиту. Она проходила в моем университете, вызвала интерес и обилие вопросов. Состав кафедры представляли так называемые «чистые» математики, и для них такая работа тоже была внове.

По окончании университета, в соответствии с поступившей заявкой из ОИЯИ, я был направлен на работу в ЛВТА, где с 1 сентября 1970 г. и начал работать. Но через два месяца меня призвали в армию, я год отслужил в Военно-морском флоте (к счастью, к этому времени было принято постановление о сокращении срока службы в ВМФ для лиц с высшим образованием с трех лет до одного года). Во время моей службы в ВМФ у меня родилась дочь. В мое отсутствие Николай Николаевич добился выделения моей семье комнаты. Через несколько лет Н. Н. добился выделения мне отдельной квартиры из фонда дирекции. В 1971 г. у Н. Н. тоже родилась младшая дочь, в последующем наши девочки учились в одном классе, и мы неоднократно пересекались и на этой почве. Тогда я познакомился и с Раисой Дмитриевной. Когда я бывал у них, то чувствовал себя как дома, в атмосфере доброжелательности и радушия.

С убедительной настойчивостью Николай Николаевич мотивировал и готовил меня к защите диссертации, он был одним из моих руководителей. А это была непростая задача, так как значительную часть времени я находился в Протвино в ИФВЭ, участвуя в сеансах по сбору и контролю экспериментальных данных. Одновременно я занимался созданием комплекса программ на ЭВМ М-220 для обработки данных поляризационных

экспериментов на ускорителе Института теоретической и экспериментальной физики (ИТЭФ) в Москве. При возвращении в Дубну нужно было срочно налаживать и проводить детальную обработку накопленных данных. Так что всегда остро ощущался дефицит времени. Однако благодаря моим руководителям Н.Н.Говоруну и И.М.Иванченко в 1980 г. я защитил диссертацию «Обработка данных в некоторых физических экспериментах ИТЭФ и ОИЯИ на установках с бесфильмовыми координатными детекторами». В основу диссертации легли работы по программированию для шести экспериментальных установок, на которых были получены результаты мирового уровня.

Николай Николаевич был открыт для своих сотрудников и всегда рядом с ними: в поездках на природу, на субботниках, на уборке урожая в Талдоме, работал вместе с отделом на строительстве нового корпуса ЛВТА, несмотря на очень большую загруженность научной и административной работой. Это был добрый и светлый человек. Он щедро делился душевным теплом со всеми, кто его окружал и работал с ним. Может быть, и поэтому он так рано ушел от нас, хотя в наших сердцах он останется навсегда.

2011 г.

Карпенко Николай Николаевич — математик. Окончил механико-математический факультет Одесского государственного университета (1970). Кандидат физико-математических наук (1980). Работает в ОИЯИ с 1970 г. в ЛВТА. ЛИТ: младший научный сотрудник; научный, старший, ведущий научный сотрудник; заместитель главного инженера (2006–2007), с 2007 г. — главный инженер ЛИТ. Научные интересы: сбор, анализ и обработка экспериментальных данных с установок в физике высоких энергий.



Шарж на Н. Н. Говоруна (из фотоальбома Е. А. Минина «Лики ЛЯРа»).
Замечание Р. Д. Говорун. Слева на рисунке отражена услышанная автором легенда о фокусе с испусканием пламени, который Н. Н. проделывал в молодости в лодочных туристических походах. К сожалению, черно-белый вариант исполнения не отражает алый цвет струи огня (в фотоальбоме шарж дан в цвете). Идеально фокус удавался в многочисленных походах на юге с характерной быстрой сменой дня и ночи. Из темноты выступала фигура со сложенными на груди руками, в черном халате и в чалме из белого полотенца. Один «ассистент» чиркал спичкой в момент, когда «факир» разводил руки и выплевывал заранее набранный в рот бензин (он вспыхивал огненными клубами), другой поджигал облитые бензином щепки в сложенном костре к восторгу публики. А «факир» скрывался за спинами парней и быстро снимал камуфляж



Фотошутка Н. Н. Говоруна. Сидят Н. Н. Говорун и Б. В. Феоктистов, стоит В. Ф. Никитин. Дубна, 1962 г.



Н. Н. Говорун с дочерью Леной и вскормленной им галкой (на плече). 1972 г.



Н. Н. Говорун с пойманным им ужом в Астраханском заповеднике. 1964 г.



На экскурсии во время проведения III Международной школы «ЭВМ в ядерных исследованиях». Хумсан под Ташкентом, 1974 г.



Переправа по канату через ущелье. Крым, 1963 г.



Электрофорная машина — коллективное «творчество» Н.Н. и детей



«Многочленство»

А. И. Волков

РЕТРО-МЕМУАРЫ «ДИНОЗАВРА» ОТ ПРОГРАММИРОВАНИЯ

Мне в жизни немало везло в случайных и не случайных встречах общаться с очень интересными и полезными людьми. Но один человек, сам будучи весьма высокообразованным, очень эрудированным, внимательным и добрым, оказывал на меня наибольшее влияние на протяжении многих лет. Это Николай Николаевич Говорун.

Имя Николая Николаевича Говоруна, крупного советского ученого в области вычислительной математики и автоматизации обработки физического эксперимента, широко известно как в нашей стране, так и за ее пределами. Он много лет сотрудничал с учеными Института атомной энергии им. И. В. Курчатова (ИАЭ) и немало сделал для профессиональной подготовки его специалистов. Николай Николаевич пригласил меня принять участие в работах по созданию программного обеспечения для ЭВМ БЭСМ-6. Эта машина уже позволяла создать для нее систему программирования на языке ФОРТРАН. В 1968 г. я приступил к работе в ЛВТА. Тогда мы еще и представить себе не могли, какой размах сотрудничества между специалистами ОИЯИ и ИАЭ им. И. В. Курчатова нам удастся реализовать на целых два десятилетия.

Сага об АЦПУ. Еще работая под Ленинградом (в Сосновом Бору), мы должны были освоить новейшую по тем временам ЭВМ М-220, одну из первых серийных отечественных вычислительных машин. В отличие от предшественников М-220 была уже с магнитными барабанами (до эры дисков было еще далековато) и невиданным доселе «зверем» — АЦПУ (алфавитно-

цифровым печатающим устройством). Сегодня молодые люди успешно «оседлавшие» монитор и научившиеся «тюкать» на клавиатуре, по большей части и представления не имеют о том относительно недавнем (по историческим масштабам) времени, когда невозможно было напечатать ни одной буквы. Каменный век в новейшей истории? Невероятно — но факт!

Всякий выдающийся результат требует основательной подготовки. Поэтому еще до получения М-220 я изучаю все, что можно, отлаживаю программу для сетевого планирования (по моему, PERT), славную тем, что каждый этап той или иной частной работы должен быть снабжен двумя датами — ее начала и окончания. Можно было бы, конечно, ограничиться цифровыми представлениями, но наша ни с чем не сравнимая «наглость» побудила нас к невероятному «шику»: представить все даты и цифрами и буквами (например, 18 марта 1930 г.). Да, не удивляйтесь! Об одновременном представлении строчных и прописных букв никто даже и не помышлял (у американцев — тоже). Отладил я эту программу непосредственно на заводе ЭВМ в Казани. В Сосновом Бору успел «наследить» не только освоением программного обеспечения М-220, но и написанием очень популярного в стране комплекса подпрограмм для АЦПУ, облагородив интерфейс пользователя, хотя для создания текстового ассемблера и тем более ФОРТРАНа машина М-220 совершенно не годилась.

АЦПУ на БЭСМ-6 ничем не отличалось от аналогичного для М-220. А вот у американцев (в Дубне была и их машина) АЦПУ было явно более громоздким. В этом присутствовал определенный «шик»: на прямом прогоне несколько листов (уже не рулонной, а листованной бумаги) эффектно «выстреливались» в воздух и изящно ниспадали в надлежащую корзину. Со шрифтами у них все было, как и у нас. Аналогичная ситуация была и с магнитными лентами, если говорить о габаритах магнитофонов. Век не забуду, как один американец долго смотрел на наши магнитофоны, получая от этого удовольствие, а потом философски изрек: «Какой спокойный лента!».

И наконец, дело дошло до «штурма цитадели» — *прописные и строчные буквы*. Да! — задолго до появления и распространения персональных компьютеров. На ряде минимашин появились терминалы, способные через свои редакторы получать

документы с прописными и строчными буквами с качеством матричной печати. Но таких устройств было немного. Ну, а что же было делать с многочисленными томами накопленной документации на БЭСМ-6 и ЕС ЭВМ? Проблема переделки документации остается. Сажусь и делаю программку для решения этой заковыристой задачи. Сначала осваиваю язык СИ. Суть работы внешне совсем проста. Нужно всего-то изобрести модель для «путного» представления текста на многошрифтовой пишущей машинке и «сгородить» программу, удобную для матричной печати в формате, близком к уже известному АЦПУ: здесь останется только англо-русский текст и управление расположением печатных листов (одного-двух) на широком листе для матричного АЦПУ. Решение было реализовано в очень простом и удобном пользователю виде, включая возможности автоматической и полуавтоматической установки заглавных букв. Ну, а зачем все эти «навороты», если при печати доступен лишь один шрифт? А вот зачем! Если вы получили доступ к устройству со многими шрифтами, то взятый от этой программы код может быть преобразован в требуемый в нужный момент даже полными профанами.

«Перфокаторжная» жизнь. На первых серийных машинах (у нас и за рубежом) ввод программ и данных выполнялся достаточно примитивным и слишком прямолинейным способом — с использованием перфорации: нет дырки — 0, есть дырка — 1. На первой нашей серийной машине перфорация наносилась на обычную киноплёнку. Поскольку программы всегда имели тенденцию к появлению немалого числа ошибок, их приходилось редактировать. Каким-то образом мы умудрялись заклеивать дырки, ставшие ненужными, а новые добавляли с помощью обычного бритвенного лезвия. Сегодня уже трудно без смеха вспоминать всю эту «муравьиную возню». Следующим этапом было использование перфоленты — узкого аналога киноплёнки. В ряде создаваемых тогда компьютерных систем использовался даже некоторый «зоопарк» устройств для ее редактирования, включая вклеивание дополнительных кусков, что на бумаге выполнять все-таки проще, чем на киноплёнке. Сия работа как-то миновала меня, но мне посчастливилось в Будапеште увидеть, как симпатичная девушка с ловкостью фокусника и в бешеном темпе снимала уже введенные и ставила

для ввода новые перфоленты со скоростью, соизмеримой с бы-
стродействием самого компьютера.

И наконец, самым распространенным «перфоносителем» ста-
ли перфокарты, начиная с машин типа М-20 (М-220, БЭСМ-4,
БЭСМ-6 и др.) и вплоть до появления и распространения пер-
сональных компьютеров. При освоении БЭСМ-6, когда раз-
работка проекта системы программного обеспечения уже про-
двинулась настолько далеко, что систему можно было успешно
применять на практике, этому мешало одно роковое препят-
ствие — отсутствие совместимости по магнитофонам. Операц-
онную систему (ОС) опять же можно было передать только на
перфокартах. Даже копия (некоторый минимальный вариант
ОС), которую я готовил сам в Объединенном институте ядер-
ных исследований в Дубне, занимала тяжеленный чемодан.
При вводе многочисленных колод перфокарт устройство вво-
да проявляет временами норы завязтого хищника, а кладно-
кровная машина фиксирует правильность ввода тогдашним
аналогом «ОК» или «NO». Все бы ничего, но устройство ввода
может аккуратно переправить колоду в другой (приемный)
карман либо, озверев, живописно разбросать ее по полу, из-за
чего каждую колоду приходится вручную нумеровать. Ну и по-
нятно, что если вы нарвались при этом на «NO», приходится
останавливаться, собирать колоду с пола, словно изюм, и акку-
ратно складывать ее в соответствии с нумерацией перфокарт.
При моем вводе часть всей ОС также была рассеяна по полу с
эффектом салюта, но при этом мне все-таки повезло: все такие
«деяния» заканчивались «ОК» и упорядочивание колод мож-
но было отложить хотя бы на неделю. Процесс ввода ОС и без
этого занял всю ночь. Более или менее полному варианту си-
стемы программного обеспечения под названием ОС «Дубна»
требовалось еще несколько лет развития. Кстати, за это вре-
мя удалось решить и проблему юстировки магнитофонов, что
позволяло перевозить ОС или ее части на магнитных лентах.
Естественно, основная работа легла на плечи специалистов
ЛВТА, но и нам тоже доставалось «не слабо».

В ИАЭ им. И. В. Курчатова перфокарты использовались су-
щественно дольше по сравнению со многими другими органи-
зациями (не говоря уже о самой фирме IBM). Отечественная
промышленность, выпускающая перфокарты, столь поднялась,

что дефицита не было. Выпущены были даже карты специаль-
ного вида, например, для ФОРТРАНа. В Дубне использова-
лись перфокарты импортного производства, у нас же — только
отечественные. Импортные перфокарты были безукоризненно
высокого качества — с более высокой плотностью, разных цве-
тов и абсолютно плоские. Наши — всегда серые, с более низ-
кой плотностью и постоянно согнутые. То, что согнутые — не
страшно, а вот то, что не в ту сторону — крупная неприятность.
Только асы-операторы догадывались вручную перегнуть их в
противоположную сторону, после чего они считывались даже
большой колодой, как по маслу. Естественно, что системные
программисты, и я в том числе, тоже филигранно владели
этим искусством, поскольку работали по ночам, когда машина
свободна от задач пользователей, а операторы отсутствуют.

По случаю, я организовал личный запас пустых и никому
теперь не нужных перфокарт и использую их по самому при-
ятному назначению: лучшей бумаги для своих заметок я пока
найти не смог!

1999 г.

*Волков Анатолий Иванович (1938–2007) окончил Том-
ский государственный университет (1960). Кандидат физико-
математических наук (1971). Работал в НИИ-2 Минобороны
(ныне Тверь) младшим научным сотрудником (1960–1965), в
НИТИ — Сосновый Бор (Ленинградская обл.) начальником груп-
пы (1965–1971), в Институте атомной энергии им. И. В. Курча-
това начальником лаборатории (1971–1991), заместитель ди-
ректора по науке отдела ИВЦ/ИВК (1995–2007). Сотрудничал с
ЛВТА ОИЯИ с 1968 г. Научные интересы: системное программи-
рование, с 1992 г. — интернет, машинный перевод, автоматиза-
ция создания сайтов.*

цифровым печатающим устройством). Сегодня молодые люди, успешно «оседлавшие» монитор и научившиеся «тюкать» на клавиатуре, по большей части и представления не имеют о том относительно недавнем (по историческим масштабам) времени, когда невозможно было напечатать ни одной буквы. Каменный век в новейшей истории? Невероятно — но факт!

Всякий выдающийся результат требует основательной подготовки. Поэтому еще до получения М-220 я изучаю все, что можно, отлаживаю программу для сетевого планирования (помоему, PERT), славную тем, что каждый этап той или иной частной работы должен быть снабжен двумя датами — ее начала и окончания. Можно было бы, конечно, ограничиться цифровыми представлениями, но наша ни с чем не сравнимая «наглость» побудила нас к невероятному «шику»: представить все даты и цифрами и буквами (например, 18 марта 1930 г.). Да, не удивляйтесь! Об одновременном представлении строчных и прописных букв никто даже и не помышлял (у американцев — тоже). Отладил я эту программу непосредственно на заводе ЭВМ в Казани. В Сосновом Бору успел «наследить» не только освоением программного обеспечения М-220, но и написанием очень популярного в стране комплекса подпрограмм для АЦПУ, облагородив интерфейс пользователя, хотя для создания текстового ассемблера и тем более ФОРТРАНа машина М-220 совершенно не годилась.

АЦПУ на БЭСМ-6 ничем не отличалось от аналогичного для М-220. А вот у американцев (в Дубне была и их машина) АЦПУ было явно более громоздким. В этом присутствовал определенный «шию»: на прямом прогоне несколько листов (уже не рулонной, а листованной бумаги) эффектно «выстреливались» в воздух и изящно ниспадали в надлежущую корзину. Со шрифтами у них все было, как и у нас. Аналогичная ситуация была и с магнитными лентами, если говорить о габаритах магнитофонов. Век не забуду, как один американец долго смотрел на наши магнитофоны, получая от этого удовольствие, а потом философски изрек: «Какой спокойный лента!».

И наконец, дело дошло до «штурма цитадели» — *прописные и строчные буквы*. Да! — задолго до появления и распространения персональных компьютеров. На ряде минимашин появились терминалы, способные через свои редакторы получать

документы с прописными и строчными буквами с качеством матричной печати. Но таких устройств было немного. Ну, а что же было делать с многочисленными томами накопленной документации на БЭСМ-6 и ЕС ЭВМ? Проблема переделки документации остается. Сажусь и делаю программку для решения этой заковыристой задачки. Сначала осваиваю язык СИ. Суть работы внешне совсем проста. Нужно всего-то изобрести модель для «путного» представления текста на многошрифтовой пишущей машинке и «сгородить» программу, удобную для матричной печати в формате, близком к уже известному АЦПУ: здесь останется только англо-русский текст и управление расположением печатных листов (одного-двух) на широком листе для матричного АЦПУ. Решение было реализовано в очень простом и удобном пользователю виде, включая возможности автоматической и полуавтоматической установки заглавных букв. Ну, а зачем все эти «навороты», если при печати доступен лишь один шрифт? А вот зачем! Если вы получили доступ к устройству со многими шрифтами, то взятый от этой программы код может быть преобразован в требуемый в нужный момент даже полными профанами.

«Перфокаторжная» жизнь. На первых серийных машинах (у нас и за рубежом) ввод программ и данных выполнялся достаточно примитивным и слишком прямолинейным способом — с использованием перфорации: нет дырки — 0, есть дырка — 1. На первой нашей серийной машине перфорация наносилась на обычную киноплёнку. Поскольку программы всегда имели тенденцию к появлению немалого числа ошибок, их приходилось редактировать. Каким-то образом мы умудрялись заклеивать дырки, ставшие ненужными, а новые добавляли с помощью обычного бритвенного лезвия. Сегодня уже трудно без смеха вспоминать всю эту «муравьиную возню». Следующим этапом было использование перфоленты — узкого аналога киноплёнки. В ряде создаваемых тогда компьютерных систем использовался даже некоторый «зоопарк» устройств для ее редактирования, включая вклеивание дополнительных кусков, что на бумаге выполнять все-таки проще, чем на киноплёнке. Сия работа как-то миновала меня, но мне повезло в Будапеште увидеть, как симпатичная девушка с ловкостью фокусника и в бешеном темпе снимала уже введенные и ставила

для ввода новые перфоленты со скоростью, соизмеримой с быстроедействием самого компьютера.

И наконец, самым распространенным «перфоносителем» стали перфокарты, начиная с машин типа М-20 (М-220, БЭСМ-4, БЭСМ-6 и др.) и вплоть до появления и распространения персональных компьютеров. При освоении БЭСМ-6, когда разработка проекта системы программного обеспечения уже продвинулась настолько далеко, что систему можно было успешно применять на практике, этому мешало одно роковое препятствие — отсутствие совместимости по магнитофонам. Операционную систему (ОС) опять же можно было передать только на перфокартах. Даже копия (некоторый минимальный вариант ОС), которую я готовил сам в Объединенном институте ядерных исследований в Дубне, занимала тяжеленный чемодан. При вводе многочисленных колод перфокарт устройство ввода проявляет временами норы завязтого хищника, а хладнокровная машина фиксирует правильность ввода тогдашним аналогом «ОК» или «НО». Все бы ничего, но устройство ввода может аккуратно переправить колоду в другой (приемный) карман либо, озверев, живописно разбросать ее по полу, из-за чего каждую колоду приходится вручную нумеровать. Ну и понятно, что если вы нарвались при этом на «НО», приходится останавливаться, собирать колоду с пола, словно изюм, и аккуратно складывать ее в соответствии с нумерацией перфокарт. При моем вводе часть всей ОС также была рассеяна по полу с эффектом салюта, но при этом мне все-таки повезло: все такие «деяния» заканчивались «ОК» и упорядочивание колод можно было отложить хотя бы на неделю. Процесс ввода ОС и без этого занял всю ночь. Более или менее полному варианту системы программного обеспечения под названием ОС «Дубна» требовалось еще несколько лет развития. Кстати, за это время удалось решить и проблему юстировки магнитофонов, что позволяло перевозить ОС или ее части на магнитных лентах. Естественно, основная работа легла на плечи специалистов ЛВТА, но и нам тоже доставалось «не слабо».

В ИАЭ им. И. В. Курчатова перфокарты использовались существенно дольше по сравнению со многими другими организациями (не говоря уже о самой фирме ИВМ). Отечественная промышленность, выпускающая перфокарты, столь поднялась,

что дефицита не было. Выпущены были даже карты специального вида, например, для ФОРТРАНа. В Дубне использовались перфокарты импортного производства, у нас же — только отечественные. Импортные перфокарты были безукоризненно высокого качества — с более высокой плотностью, разных цветов и абсолютно плоские. Наши — всегда серые, с более низкой плотностью и постоянно согнутые. То, что согнутые — не страшно, а вот то, что не в ту сторону — крупная неприятность. Только асы-операторы догадывались вручную перегнуть их в противоположную сторону, после чего они считывались даже большой колодой, как по маслу. Естественно, что системные программисты, и я в том числе, тоже филигранно владели этим искусством, поскольку работали по ночам, когда машина свободна от задач пользователей, а операторы отсутствуют.

По случаю, я организовал личный запас пустых и никому теперь не нужных перфокарт и использую их по самому приятному назначению: лучшей бумаги для своих заметок я пока найти не смог!

1999 г.

Волков Анатолий Иванович (1938–2007) окончил Томский государственный университет (1960). Кандидат физико-математических наук (1971). Работал в НИИ-2 Минобороны (ныне Тверь) младшим научным сотрудником (1960–1965), в НИТИ — Сосновий Бор (Ленинградская обл.) начальником группы (1965–1971), в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова начальником лаборатории (1971–1991), заместитель директора по науке отдела ИВЦ/ИВК (1995–2007). Сотрудничал с ЛВТА ОИЯИ с 1968 г. Научные интересы: системное программирование, с 1992 г. — интернет, машинный перевод, автоматизация создания сайтов.

СТРАНИЦЫ ЮМОРА

Поздравления Н.Н.Говоруну от ЭВМ по поводу присвоения звания доктора наук*

Заместителю директора ЛВТА ОИЯИ
доктору наук Н.Н.Говоруну

Мы, основные вычислительные машины ОИЯИ, шлем свои поздравления в честь присвоения Вам нового звания.

Хотя Вы теперь приходите к нам только с делегациями, мы знаем Вас и по рассказам старых институтских машин, и по разговорам математиков. Большая часть этой информации путана и противоречива. Урал-1, проданный на «тридцатку» за полное отсутствие оперативной памяти, с трудом припомнил: «Был вроде такой юзер». Мало было проку и от бедного «Киева», у которого еще при рождении заходил диод за триод, а когда Вы устроили ему связь с М-20, так совсем стало ясно, что никакого от него проку не будет. И пошли тогда в институт разные другие машины, и математики стали говорить, что все Говорун виноват, и часто называли Вас нехорошим словом «начальник». Ваш оптимизм стал общеизвестным, но всегда сходил Вам с рук. Мы всегда будем Вам более признательны, чем люди. Вы приютили машину СДС-1604А, списанную, по старости, у себя на родине, в Штатах; Вы так легко взялись сделать математическое обеспечение БЭСМ-6, которая пришла с завода дура душой, что разбежалась вся группа автома-

* В. П. Шириков. Избранное. Дубна: ОИЯИ, 2006. С. 151–152.

тизации программирования в институте. Вы нашли новых людей только потому, что те не знали, что такое автоматизация. А теперь БЭСМ-6 даже и разговаривает-то исключительно по-английски.

Вместе с Вами мы растем не только количественно, но и качественно. Вы назвали нас в диссертации «комплексом», а вас за это назвали «доктором».

От математиков службы ОБС мы знаем, что Вы планируете нам связь с машинами ЦЕРН и Рио-де-Жанейро. Мы надеемся, что с Вашей помощью Дубна станет столицей вычислительного мира. В честь этого будущего события и в ознаменование дня Вашей защиты машины ОИЯИ включаются в борьбу за звание машин беспрофилактического труда.

С вычислительным приветом
БЭСМ-4, «Минск-2», СДС-1604А, БЭСМ-6
(всего 10 подписей).

В. П. Шириков

Как я был начальником*

Люди! Любите своих начальников!
(*Ниоткуда. Выстрадано*)

Через неделю после отъезда Н.Н.Говоруна в Женеву я оказался в положении ильфовского монархиста, который мечтал увидеть во сне что-нибудь вроде въезда Патриарха Всея Руси в Калугу, а видел собрание членов-пайщиков кассы взаимопомощи. Меня начали преследовать производственные сны. В них было так много информации, что я просыпался среди ночи: голова кружилась, как после хорошей выпивки.

— Что ты стонешь? — с тревогой допытывалась жена как-то часа в 2 ночи.

— Куда вы звоните? — ответил я вопросом на вопрос. — Нет здесь Ососкова.

Первое время еще ничего было: все заказчики искали Говоруна, а увидев меня в его кабинете, пугались и тихонько прикрывали дверь. Но они скоро освоились. И уже Влад Иванов приходил смотреть на меня скорбными глазами (у него опять пропало 2 минуты из 6 часов); и уже прятался я от Никанорова, у которого опять пропало 3 часа из 3 часов и который бродил между обеими машинами и спрашивал: «Да что же это такое?», и уже познакомился я с грозой операторов и сменных инженеров Шахбазяном.

— Как же это так получается, дорогой товарищ начальник... — с утра раздавался в трубке голос Казаринова, а при виде портфеля Мороза меня кидало в дрожь.

* В. П. Шириков. Избранное. Дубна: ОИЯИ, 2006. С. 7–9.

А задания! Что я пережил, когда первый раз принимал задания! Человек смотрел на меня ясными глазами и говорил, чего он хочет, а я ничего не понимал и даже не помнил, в каком томе Франка и Тимаревой это можно посмотреть. Пережитое потрясение научило меня жить. Теперь уже, когда приходил физик, я сразу бегло смотрел его бумажки и, не давая ничего сказать, сам говорил ему, чего он хочет. Заказчик с чувством жал мне руку и уходил, а я садился и начинал уже для себя уяснять, чего же он все-таки хотел.

Потом я уехал в отпуск, а в начальники затянули Толю Корнейчука. Вернулся я — его и след простыл, сбежал. Говорят мне:

— А у нас тут все сгорело.

— Как хорошо, — думаю.

Дней десять было, как в раю: тихо и делать нечего. Потом опять началось. Приказ: выделить двух человек в колхоз, одно — в ОРС.

— Братцы, у меня же математики!

— Картошку кушать любите?

— Люблю. Особенно с мясом.

— Ну и привет. Выполняйте.

Снова косяком пошел математик и физик, а в 215-й комнате после совещаний пахло, как в курной избе. Снова наладились обычные нормальные отношения с руководящими машинниками, построенные на принципах «А ты кто такой?» и «Ты меня не трожь, я хороший». Начальники машин смотрели исподлобья, В.Федорин одно время даже с женой моей здороваться перестал, а по городу стали ходить уже не знакомые, а заказчики. В.Никитин перестал рассказывать мне про киевское «Динамо», а только ходил и кланчил время, а являясь вечером домой, я наткнулся на гневный взгляд жены:

— Ты, начальник! Опять мне время ночью дали!

Ел я наспех и недосыта, ходить стал бегом, а уж когда совсем невмоготу стало — вернулся Н.Н.Говорун. И вот вчера иду спокойно, не спеша по коридору — он навстречу. Идет и за лоб держится. Иду дальше — Никитин:

— Ты знаешь, как киевляне норвежцев ободрали?!

И так у меня на душе легко стало, что ни в сказке сказать, ни пером описать.

Друг мой Колька*

Молодой специалист Слонов не успел проработать в лаборатории и двух дней, как был направлен на строительство нового корпуса. Он быстро освоился в новой обстановке, с прорабами был на «ты», а представителя лаборатории на стройке называл просто Семенычем. В понедельник ему понадобился напарник. Пришел интеллигентный человек в очках, лет пятидесяти.

— Володя, — протянул руку Слонов.

Человек подумал и сказал:

— Коля.

— Вникай, — сказал Слонов и стал показывать, что надо делать. Напарник оказался сообразительным и работающим. К концу дня он вспотел сам и вогнал в пот Слонова.

— Сработаемся! — восхищенно сказал Володя. — Давно в лаборатории?

— Да давненько.

— На неделю, на месяц? Закуривай.

— На день. Спасибо, не курю.

— Жаль! — огорчился Слонов.

Последняя неделя пролетела незаметно. В понедельник, одевшись в чистое, Слонов вернулся в лабораторию. Увидев своего нового сотрудника, начальник отдела улыбнулся.

— Вас вызывает Говорун.

Как ни мало проработал Слонов, он уже знал, что Говорун — это заместитель директора по научной части. Накинув пальто, он побежал в соседнее здание, где сидела дирекция.

— Говорун у себя?

Валентина Семеновна не удержалась от улыбки.

— Он сейчас подойдет.

Слонов мысленно пожал плечами и вышел в коридор, где висела очередная портянка «Импульса».

— Газету читаешь?

Слонов обернулся. Перед ним стоял напарник.

— Да вот, Говоруна жду.

— Ну, заходи, — пригласил Коля. И глядя на растерявшегося Слонова, подмигнул:

— Сработаемся?

— Сра... Кхм! — Лицо Слонова залилось краской. — Сработаемся, Николай Николаевич!

Эль Брусов

* По страницам стенгазеты ЛВТА «Импульс».

Поздравление сотрудников с 45-летием

Ты ударь, гуслиар, струны тонкие,
Бог Ярило, дай слова звонкие,
И споет Боян песнь правдивую
Хлопцам добрым, гостям да дивчинам.
Как промежду сорока и пятьюдесятью
Годами тому, в лето тридцатое
Появился на Крае русской земли
На Крае русской земли, на Украине
Молодой казак несмышленинький.
А рос казак тот быстрехонько.
И готовила ему судьба долю трудную,
Ай долю трудную, но честную,
Путь тернистый хотя, но ко славе шед.
Быть ему покорити великие грады
Ай не только на русской, на заморской земле,
Как во граде Дубне воевати престол,
А в самой ли Москве званье Княжее.
Все он смог, превзошел, а недавно совсем
Даже самые Гости варяжские
Ему били челом, дабы стал он теперь
Головой над дружиной журнальною,
Над журнальною-интернациональною.
А запой, Боян, и восславь во век
Ты деяния князя Николая Николаича,
Дабы жил он и впредь, любил солнышко,
Своих детушек и жену свою хлебосольную
Свет Раису Дмитриевну.

Поздравление от сотрудников с избранием в АН СССР

ФОРТРАНа яростный трибун
И супостат ручного счета,
Наш Николай Н. Говорун
Взошел на пьедестал почета!
И пусть в Дубне будет расти
Число машин и диссертаций
Во столько ж раз, как CDC
Оперативнее М-20!

Величальное слово ветеранов ЛВТА дорогому Н. Н. Говоруну

Ой ты гой еси, добрый молодец,
Николай ты наш Николаевич,
И вы, гости ученые да веселые,
Вы послушайте слово доброе,
Слово долгое, величальное.

Мы собрались здесь в зале праздничном,
Для советов больших предназначенном,
Заседаний ученых значительных
Комитетов упол да намоченных,
А для дела не менее важного:
Чтоб поздравить нам ото всей души
Николая свет Николаевича
С юбилейным днем, днем торжественным.

Знаменит юбиляр по делам своим,
Степеням да постам столь ответственным,
Что не всякий профессор потянет их,
А потянет так и зазнается...

Как он член у нас и корреспондент
И работу ведет, ох, нелегкую
В трех комиссиях в Академии,
В ВАКе том, где все судьбы решаются,
И в журнале, где он главредактором.

О научных его достижениях,
Направлениях, им основанных,
Провели уже семинар большой
Те ученые, которых он выучил.
Нам опять про то повторять не след.

Как работник полезный и опытный,
Был он в странах восточных и западных,
За горами и океанами,
Оставляя везде память добрую
О себе самом, о делах своих.

Но тем одним люб и дорог он
Нам, народу простому ученому,
Что бок о бок с ним вместе трудится
И по разным делам с ним общается.

Много лет в Дубне он отдел ведет,
Самого замещает директора
Вычислительной Лаблатории,
Оставаясь при том добрым другом нам,
Молодежи наставником опытным.
Коль тяжел вопрос, — приходи к нему,
Он найдет всегда время выслушать,
Поддержать — понять и помочь в нужде
Не советом одним — делом действенным.

И при том всегда успевает он
И о маме и братцах заботиться,
Быть супругом внимательным, любящим,
И отцом нежным трех «малых» детушек.

Когда надо, на лыжах проедет он,
В «Жигулях» иль в моторке покажет класс,
И коль крыша на доме ломалася,
Так бывало ее он чинил не раз.

Ой ты гой еси, добрый молодец,
Юбиляр ты наш Николаевич,
Мы желаем тебе быть всегда таким:
Добрым к людям и мудрым в делах своих,
Дальновидным и смелым в исканиях,
А болезни забыть, словно не было.

В заключение есть пожелание
К академикам: не пора ли уж
Юбиляра избрать к вам в компанию,
А уж мы его здесь дружно выдвинем.

18 числа марта месяца
года 1980

Поздравление от В. П. Саранцева — с 50-летием Н. Н. Говоруна

Когда-то в хуторской начальной школе
«По счету» равных не было у Коли ...
И в МГУ учебу начиная,
Цель ясная была у Николая.
ВЦ ... ЛВТА ... И вот — известен всем
Наш Говорун ... Ник. Ник. Или Эн-Эн.
Наград не счесть, одна же — как мелодия:
Болгарский знак «Кирилла и Мефодия».
Пусть эта песнь докажет в юбилей —
Себя без Вас не мыслим мы!
Ей-ей!

Поздравления детей в честь 50-летия*

Дядя Коля, в этот день своего рождения,
В полстолетний юбилей
И от маленьких друзей
Примите поздравления!

Мы давно знакомы с Вами,
И хоть Вы уж старенький,
Но играете Вы с нами
Все равно как маленький...

Не только физик, программист,
Но и в другом специалист:
Ведь Вы троих детей отец —
Вот какой Вы молодец!

Только жалко, что в семье
Редко ты бываешь.
Целый год по всей стране
Где-то заседаешь...

И в науке, и везде
Всем известно стало,
Что таких, как Вы, в Дубне
Раньше не бывало!

И решили все не споря,
Дети нашего двора:
Вам давно уж, дядя Коля,
В академики пора.



* Дети вошли в банкетный зал под барабанный бой и с транспарантом [шарж на Н. Н., рисунок сотрудника ЛВТА Ж. Ж. Мусульманбекова]: Антоша Шириков, Коля Графов, Аркаша Шириков, Лена Говорун, Гера Кадыков, Юра Астахов. В такой последовательности они и прочли свои куплеты. Детям было 10–11 лет. — Примеч. Р. Д. Говорун.

Н. Ю. Ширикова

ЧЕТЫРЕ ЭПИЗОДА С Н. Н.

С Николаем Николаевичем Говоруном и его большой семьей я познакомилась, когда приехала на работу в Дубну в 1960 г. Наши семьи провели вместе много времени, поэтому есть о чем вспомнить. Мне хочется рассказать о нескольких эпизодах общения с Н. Н., которые позволили бы вспомнить о его необыкновенных человеческих качествах.

Эпизод первый. Н. Н. купил большую лодку. Первым делом он решил прокатить своих многочисленных знакомых на водных лыжах. Предложил покататься по реке Дубне и мне. Стартовать надо было с воды. Дело это не такое простое: сидишь в воде по горло и стараешься держать лыжи вертикально. Затем тебя дергают — и ты должен на лыжах выйти из воды. В действительности же при первых попытках я почему-то уходила в воду. И только на третий раз Н. Н. удалось меня выдернуть. Не знаю, кто из нас был счастливее, когда я мчалась за его лодкой на лыжах. К сожалению, мне не удалось удержаться на крутом повороте узкой Дубны, а Николай Николаевич сказал, что надо попробовать на Волге — там большие просторы.

И вот в какое-то воскресенье он с семьей решил поехать на Волгу за Кимры и пригласил меня присоединиться. Я сказала, что у меня гостья. «Возьмем с собой и твою гостью», — ответил Н. Н. Запомнились очень красивый вечер и необыкновенно спокойная широкая Волга, по которой Н. Н. катал на лыжах мою знакомую. А когда мы вернулись в Дубну, то ему пришлось нас, женщин, переносить с лодки на берег. Как-то очень легко он брал нас на руки — так, как берут ребенка, и пере-

носил на берег по очереди. Я потом таких сильных мужчин не встречала.

Эпизод второй. К началу школы по технологии программирования на Байкале Н. Н. опоздал. Мы ему сказали, что дубненцы образовали общую кассу для коллективных расходов. Никаких самостоятельных решений по части выпивки не допускалось. Все решал кассир. Н. Н. сначала как-то недовольно встретил эту идею (он был очень хлебосольным человеком), но пришлось подчиниться. Все же несколько раз Н. Н. интересовался, не кончились ли деньги.

Школа эта оказалась необычной. Было очень холодно. На следующий день после приезда Николай Николаевич сказал, что нашел хорошее средство против холода: надо пойти на танцы, тем более что играет неплохой оркестр. Н. Н. не умел танцевать, но он так задорно отплясывал, что заводил очень многих.

Через неделю часть «школьников» (без Н. Н.) пошла в поход. С погодой нам не повезло — пошел дождь. Пока мы пришли в заброшенную избу, все промокли. Организаторы школы повели себя странно и совсем отстранились от дел. Пришлось нам, дубненцам, взять заботу о людях в свои руки: Инна Кухтина следила, чтобы все сняли мокрое, пыталась переодеть в сухое; Влад Иванов разводил под дождем костер, а мне пришлось готовить еду. Вечером, когда все улеглись спать, Инна в темноте пела песни, Байкал шумел, все казалось сказкой. Руководитель школы академик Н. Н. Яненко отметил потом, что Н. Н. умеет подбирать кадры надежных во всем сотрудников. Н. Н. это было очень приятно слышать.

Николай Николаевич показал нам на скалу, которая возвышалась над бухтой, и предложил на нее подняться. Полезли. Когда уже стало совсем круто, я взмолилась и предложила возвращаться. Н. Н. согласился, хотя потом жалел об этом. Ему все нужно было по максимуму.

Напоследок руководители школы попросили дубненцев взяться за организацию прощального банкета. На кухню пришел Н. Н. и спросил, чем он может помочь. Как-то не подумав, я предложила ему прокрутить мясо. Электрическая мясорубка не работала, и пришлось крутить мясо для ста человек на обычной мясорубке. Картина была живописная: Н. Н. в длин-

ном фартуке с силой крутит мясорубку. Даже Влад не выдержал, отругал меня и заменил Н. Н.

Эпизод третий. Вспоминается командировка в Голландию. В аэропорту нас встретил какой-то мужчина и, не представившись, обратился к Н. Н. довольно фамильярно. Я ему заметила, что он не представился. Когда же он назвал свою фамилию, я добавила, что его зовут Василием Ивановичем. У Н. Н. глаза округлились от удивления. Пришлось объяснить, что еще до поездки узнала о нем от физиков, которые ранее побывали в Голландии. Н. Н. обрадовался встрече, надеясь, что этот человек покажет нам страну, и не поверил мне, что видит его первый и последний раз. Он был очень доверчивым человеком.

Удивительно, как Н. Н. обращал порой внимание на мало заметные детали. Вот мы идем на заседание и проходим мимо строящегося дома. Вечером, возвращаясь, слышу странную фразу: «Лежит». Удивившись, спрашиваю, что лежит. «Мешок цемента, — отвечает Н. Н. — Он еще утром лежал на этом месте». «У нас бы не лежал», — добавил он. На следующий день пошел дождь, и, проходя снова мимо стройки, он заметил, что мешок накрыли. «Заботятся», — порадовался Н. Н.

На конференции Николай Николаевич познакомился со многими участниками. Он притягивал к себе людей, где бы ни находился. Всем он был очень интересен. И вот наконец мы сидим в самолете. Думаю, что теперь можно расслабиться, но Н. Н. достает из кармана пачку визиток и просит меня рассказать о каждом. Времени он не терял.

Эпизод четвертый. Николай Николаевич часто мне с Юлием Ивановичем Шелонцевым давал срочные задания. Как выяснилось позже, он многие важные задания поручал сразу нескольким сотрудникам. Мы старались давать ответы быстро и с указанием на дополнительные источники, подтверждающие наши расчеты. Я как-то расписала полностью, как можно было взять какой-то интеграл аналитически, без ЭВМ. Н. Н. сказал мне, что если бы я знала, для кого это сделала, то не написала бы. На что я заметила, что пусть этот человек знает, что интеграл берется.

Старание наше было малой толикой его дел. Он брался за такое их количество, что не помочь ему не хватало духу. Н. Н. всегда вызывал какие-то особые чувства: восхищение, глубокое

уважение, ощущение старшего заботливого товарища, иногда даже равного тебе, но все-таки какого-то очень особого человека, на которого невозможно было сердиться. Его любопытство ко всему увлекало. Трудно было удержаться — его темперамент захватывал. Ему чаще, чем другим, я высказывала свое критическое мнение. Иногда даже требовала от него объяснения его поступков, но Н. Н. был удивительно терпелив. Наш последний разговор состоялся по поводу очередной перестройки в ЛВТА. Проговорили мы около часа, и Н. Н. сказал мне, что на многие вещи он теперь посмотрит по-другому. Но не успел.

1999 г.

Ширикова Нэлля Юльевна — математик, окончила Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова (1959). Кандидат физико-математических наук (1970). С 1960 г. работает в ОИЯИ, ВЦ, ЛВТА, старший научный сотрудник. Научные интересы: методы вычислительной физики в области теории атомного ядра.

А. А. Карлов

ЗАДАТЬ ПРАВИЛЬНЫЙ ИМПУЛЬС

Математику в МИФИ у нас вел Е. П. Жидков. Благодаря его обаянию и очень доброму отношению к студентам мы с приятелем оказались на преддипломной практике в Дубне. Евгений Петрович в то время руководил Вычислительным центром ЛТФ. Так мы здесь и остались. С образованием ЛВТА я стал инженером, но очень хотелось перейти к математикам. Написал на имя М. Г. Мещерякова заявление о переводе в отдел Н. Н. Говоруна. И тут наступил в моей жизни один из поворотных моментов. Николай Николаевич сообщил, что в лаборатории возникла необходимость в приобретении ЭВМ CDC-1604A. Команда для этой машины направляется на учебу в ФРГ — два инженера и программист. Так что он посоветовал мне пока не переводиться, а поехать на Запад. Это сыграло большую роль в моей дальнейшей судьбе. Проблем с английским языком у меня в то время уже не было — переводил специальную литературу с английского на русский. На гонорары даже лодку с мотором купил...

По настоянию Николая Николаевича меня оставили в этой команде, хотя пробить командировку ему было нелегко, потому что я был беспартийный и еще ни разу не выезжал за рубеж. И после окончания командировки я продолжал работать инженером, но начал также программировать на CDC. А когда встал вопрос о вакансии заместителя директора лаборатории, Николай Николаевич предложил мою кандидатуру. Конечно, меня одолевали сомнения, и немалые. Однако Николай Николаевич убедил меня, что такой административный опыт мне в дальнейшем очень пригодится. И он, конечно, оказался прав. Так в свои 33 года я в 1973 г. стал заместителем директора ла-

боратории. Работая вместе с Николаем Николаевичем, я очень многому научился. Н. Н. деликатно и ненавязчиво помогал мне найти правильные решения непростых вопросов: в работе с парткомом, в административных и кадровых делах. Такое общение постепенно помогло твердо стать на ноги.

Николай Николаевич ярко раскрывался во время конференций, лекций, например, в Алуште. Он всегда и во всех жизненных обстоятельствах был исключительно ответственным, порядочным человеком, очень благожелательным по отношению к окружающим, стремился понять других людей. И это делало его незаменимым наставником для молодежи, которая его окружала. Он хорошо понимал молодежь и умел инициировать ее будущее. Думаю, он сыграл решающую роль в судьбах десятков людей, дав стратегический импульс их развитию в нужном направлении.

Исключительно при его поддержке в середине 1970-х гг. прошлого века состоялись мои первые контакты с ЦЕРН. Он сам написал письмо руководителю департамента Пауло Даниелло, с которым был хорошо знаком благодаря ФОРТРАНУ и созданию в Дубне транслятора для этого языка программирования. После моего первого визита, организованного Николаем Николаевичем, контакты с ЦЕРН стали регулярными и достаточно плодотворными. Так что могу утверждать, что широта его взглядов, его мудрость и умение предвидеть последствия принимаемых решений имели чрезвычайно благодатные последствия и для меня, и для многих других его молодых тогда коллег. У него прекрасно получалось задать правильный начальный импульс, а потом наращивать фундамент для последующего развития, будь то конкретное дело или отдельно взятый человек.

Николай Николаевич был интересен, а порой и непредсказуем во всех его проявлениях. Помню, во время конференции в Обнинске мы жили вместе в гостинице, и меня очень удивляло, что он сначала умывается, а потом бреется. Угадав однажды мой немой вопрос, он свою привычку обосновал так: «К чистой коже зараза не пристает». И так во всем.

Он был человеком прямым и чистым, и никто не может упрекнуть его в том, что он поступал несправедливо...

Карлов Александр Андреевич — математик, окончил Московский инженерно-физический институт (1963). Кандидат физико-математических наук (1972). В ОИЯИ работает с 1963 г. в ЛТФ, ЛВТА, ЛИТ — инженер (1966–1973), заместитель директора ЛВТА (1973–1983), старший научный сотрудник (1983 — 1988), начальник сектора (1988–1996), с 1996 г. — ведущий научный сотрудник. Научные интересы: универсальное и прикладное программное обеспечение для персональных компьютеров и автоматизированных систем (на ЭВМ).

Ю. В. и Л. В. Тутышкины

«ЭФФЕКТ ПРИСУТСТВИЯ — В ДЕЙСТВИИ!»

Ю. В. Наш путь в Дубну в ОИЯИ оказался извилистым и непредсказуемым. В 1956 г. я после окончания Ленинградского электротехнического института им. В. И. Ульянова (Ленина) был распределен на работу в Ереван в НИИ математических машин. Там я и познакомился с Люсей. Она после окончания МИФИ в 1958 г. получила распределение в Новосибирск в Институт математики СО АН СССР, где должны были создать вычислительный центр и получить ЭВМ (тогда М-20). Но поскольку еще не было ни помещения, ни жилья (только строились), группу инженеров направили в Ереван на стажировку в Институт математических машин. Там мы познакомились и поженились. Участвовали мы в разработке и отладке ЭВМ для математических расчетов.

Для работы и места жительства мы с Люсей решили выбрать Новосибирск. Но оттуда нас с группой инженеров направили в Москву на завод САМ (счетно-аналитических машин) на наладку серии вычислительных машин М-20. Там нам довелось участвовать в отладке и той первой машины М-20, которая была предназначена для ВЦ ОИЯИ. Тогда там работала и бригада сотрудников ОИЯИ, тоже прикомандированных для наладки этой ЭВМ. Возглавлял ее Владимир Васильевич Федорин. Он-то и пригласил нас в Дубну: в ВЦ еще не была укомплектована группа сотрудников для обслуживания этой вычислительной машины. В марте 1960 г. я приехал в Дубну (Люся оставалась в Москве с маленькой дочкой) на собеседование с руководством ЛТФ и ВЦ: А. А. Логуновым (зам. ди-

ректора), Е. П. Жидковым (начальник ВЦ), Б. В. Феоктистовым (парторг) и Н. Н. Говоруном, которого Жидков представил как ведущего перспективного математика ВЦ. В итоге со 2 апреля 1960 г. мы с Люсей стали сотрудниками ВЦ ОИЯИ. Нам предоставили квартиру в «хрущевском» доме: как ни как лаборатория приобретала сразу двух специалистов, досконально знающих М-20. В последующем мы занимались эксплуатацией и других поступающих в ВЦ, а затем и в ЛВТА вычислительных машин (М-20, БЭСМ-3М, БЭСМ-4) и нашей главной задачей было прежде всего обеспечение бесперебойной их работы. Тем более, что тогда Люся была начальником машины М-20. ЭВМ функционировали круглосуточно, и мы с Люсей работали посменно, передавая друг другу эстафету заботы о детях (с детскими садами тогда в городе были большие проблемы). Надо сказать, что в то время непосредственных контактов с Н. Н. Говоруном у нас не было, но его незримое присутствие, его «рука» ощущались постоянно: математики и программисты вели обработку физических данных на ЭВМ, отлаживали создаваемые ими программы для обчета результатов, получаемых в режиме реального времени проведения физических экспериментов.

Л. В. Обычно с Николаем Николаевичем мы общались, когда он приводил на ЭВМ очередного «визитера» из многочисленных гостей ЛВТА. Наши первые машины были «ламповые». И сбой в их работе — привычное дело: чаще всего выходили из строя радиолампы, трансформаторы, нарушались контакты. Помню, как однажды Николай Николаевич привел на машину очередного гостя. И надо же было случиться, что в этот момент машина «стала»! Я подбежала к ним, сказала, что сейчас исправлю. Николай Николаевич только пошутил: «Эффект присутствия — в действии!». Но у нас уже была налажена методика быстрого выявления причин и места сбоев в работе ЭВМ. Я быстро исправила нарушение, пока он рассказывал гостю о нашем ВЦ. Приятно было видеть, с каким удовлетворением отреагировал Н. Н. (Вот, мол, какие у нас инженеры!) Поначалу моей «головной болью» была еще проблема, связанная с тем, что после устранения сбоя машина начинала обсчет задачи сначала, так что при больших массивах данных работа для математика могла превратиться в «сущее наказание». Мне удалось доработать машину и сделать программу, которая обе-

спечивала сохранение уже просчитанной части задачи, и просчет продолжался с места остановки.

Когда в ЛВТА создавались автоматические электронные устройства для съема информации, я занималась системой связи их с ЭВМ. Работала я в группе В. Н. Шкуденкова с АЭЛТ-1 и АЭЛТ-2 (автоматы на электронно-лучевой трубке) и делала систему связи ЭВМ БЭСМ-4 с электроникой этих устройств, написала тестовые программы для проверки этой связи. Как я понимаю, самые различные организации проявляли интерес к этим разработкам в ЛВТА и программам для работы на этих автоматах. Непосредственно через Николая Николаевича осуществлялись контакты и с теми организациями, где мне доводилось обеспечивать связь этой измерительной аппаратуры с ЭВМ. В ЦАГИ прибор АЭЛТ-1 замерял нагрузки на самолет при разных режимах работы — разбеге, подъеме, полете и т. д. При этом на пленках возникали разного рода царапины и трещинки. Как оказалось, максимальные нагрузки самолет испытывает на взлетной полосе при разбеге и подъеме. В офтальмологическом центре С. Федорова проводились замеры кривизны, например, роговицы глаза, хрусталика для каждого конкретного пациента, что было важно при хирургических операциях. В МЭИ также использовалась эта аппаратура, в том числе для студенческой практики. Разработка прибора АЭЛТ-2 была отмечена медалями ВДНХ, и я получила бронзовую медаль.

Ю. В. Когда началась работа в ЛВЭ по проведению экспериментов на линии с ЭВМ в он-лайн режиме, я почти 8 лет (1968–1975), будучи начальником группы, занимался на машине БЭСМ-4 системой связи физической аппаратуры с этой ЭВМ. Она сначала стояла в ЛВТА, потом БЭСМ-4 передали в ЛВЭ. Система связи была не очень надежной, требовала постоянного внимания и доработок. Математики и программисты ЛВТА и сам Николай Николаевич участвовали в сеансах проводимых экспериментов, и даже в ночное время. В самой ЛВТА активно шла работа по созданию автоматических устройств обработки спектрометрической и пленочной информации, получаемой в ходе проведения физических экспериментов. Задачей инженеров на ЭВМ было создание системы связи с этими устройствами и обеспечение ее устойчивой работы. Я занимался этими

системами, будучи зам. начальника отдела А. А. Карлова, а потом В. И. Мороза.

Лет десять назад я привез с Украины горсть каштановых орехов. Зародилась идея вырастить каштановые деревца на аллее памяти Н.Н.Говоруна. Я договорился с работниками оранжереи в ОРСе. Мы проростили орехи, вырастили небольшие саженцы в горшочках. И тогда я рассказал об этом Раисе Дмитриевне. Несколько лет назад мы вместе высадили на аллее с дюжину саженцев. Но... то ли цветоводы и косильщики травы не обратили на них внимания, то ли тяжелые погодные условия последних лет отразились, сейчас пока сохранились лишь единичные каштанчики.

Встречи с Николаем Николаевичем были не только на работе. Они были и во время выездов «на природу», и во время пробежек на Новом шоссе. Встречаясь, мы приветствовали друг друга взмахом руки и продолжали бежать дальше. Я продолжаю бегать и теперь, но уже один...

2011 г.

Тутышкин Юрий Валерьевич — инженер, окончил Ленинградский электротехнический институт им. В.И.Ульянова (Ленина) в 1956 г. Работал в НИИ математических машин в Ереване (Армения), в Институте математики СО АН СССР в Новосибирске. С 1960 г. работает в ОИЯИ в ЛТФ, ВЦ, ЛВТА, ЛИТ, старший инженер, заместитель начальника отдела, начальник группы, с 2007 г. — в Учебно-научном центре ОИЯИ, старший техник.

Тутышкина Людмила Васильевна — инженер, окончила Московский инженерно-физический институт (1958). Работала в Институте математики СО АН СССР в Новосибирске (1958–1960), в ОИЯИ в ЛТФ, ВЦ, ЛВТА, ЛИТ (1960–1994), старший инженер, начальник группы.

А. П. Сапожников

ИСТОРИЯ С «НАСТОЛЬНОЙ» БЭСМ-6

В ОИЯИ я начал работать в 1973 г. после окончания Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, где с 1968 г. учился сначала на мехмате, а с 1971-го — на только что организованном факультете вычислительной математики и кибернетики. Перед его окончанием я на факультете пообщался с Е. П. Жидковым и в итоге оказался в ЛВТА. И сразу же был определен сначала в группу В. П. Ширикова, а вскоре начал работать у И. Н. Силина. Он был ведущим исполнителем работы по созданию операционной системы (ОС) для ЭВМ БЭСМ-6. В ее основе лежал транслятор с программного языка ФОРТРАН, который Н. Н. Говорун изучил во время своей командировки в ЦЕРН (Женева) и привез в Дубну. В 1973 г. операционная система для ЭВМ БЭСМ-6, получившая название ОС «Дубна», уже была готова, запущен транслятор с ФОРТРАНа, активно работало ядро специалистов, сформированное Николаем Николаевичем. Он был главным «мотором» в этой работе. Он считал, что в стране нужна своя высокопроизводительная отечественная ЭВМ, и знал, что надо делать для обеспечения ее активной работы.

БЭСМ-6 (заводской номер 007) появилась в лаборатории в 1967 г. и была самой быстродействующей ЭВМ. Я «просидел» за ней с 1973 по 1992 гг.: научился программировать, влился в ОС «Дубна» и прожил вместе с БЭСМ-6 всю ее долгую жизнь. Она прослужила в ОИЯИ 25 лет (тогда для ЭВМ вообще была характерна длительная жизнь) и «скончалась» практически на моих руках, когда в 1992 г. ее выводили из эксплуатации. В стране, по официальной версии, последняя ЭВМ БЭСМ-6

была остановлена в 1995-м на Московском вертолетном заводе, но, по неофициальной версии, в одной из военных организаций где-то в Петербурге она функционировала даже в 2000-х гг. Николай Николаевич, безусловно, способствовал распространению ОС «Дубна», направлял всюду своих сотрудников, выводил их на контакты с пользователями БЭСМ-6. И математическое обеспечение, мониторная система «Дубна», было принято и поставлялось на все серийные машины БЭСМ-6.

Где-то в районе 1985 г. в лаборатории возникла идея — возродить БЭСМ-6 в виде настольного варианта в современном исполнении на современной технической основе. Практически это означало сделать новую ЭВМ со всеми возможностями старой. Сложилась группа энтузиастов А. Л. Давыдов, И. А. Емелин, В. М. Кадыков, Ф. В. Левчановский, М. Ю. Попов, А. П. Сапожников, Т. Ф. Сапожникова. Инициатором этой идеи был Ким (по паспорту Феодосий) Левчановский. Вне плана они начали делать проект новой машины. БЭСМ-6 считалась машиной 2-го поколения ЭВМ. Но по богатству своих идей и своих возможностей она приближалась к машинам 3-го и даже в чем-то превосходила машины этого поколения. Мы рассказали о своей задумке Н. Н. Говоруну. Вопреки нашим опасениям он не пресек эту «подпольную» деятельность, наоборот, поддержал идею и сделал радикальное предложение — делать машину «на вырост». Это так не свойственно было начальникам того времени! Он сразу же сказал, что надо не просто копировать «старую» машину, а предусмотреть новые возможности — расширить «машинное слово», адресную часть, тем самым обеспечить ей «жизнь» на многие годы. У нас и в мыслях не возникало замахнуться на ЭТО! Это точно была идея Н. Н. Говоруна. Мы не просили никаких материальных ресурсов, а моральная поддержка Николая Николаевича способствовала тому, что нас никто не «прижимал». Потом удалось увлечь этой идеей И. Н. Силина, и он стал фактически руководить этим проектом.

Это был очень интересный период в работе и жизни (1985–1992), нам было интересно сделать эту «штуку». Нам удалось пройти весь «исторический путь» создания этой машины: от ее моделирования до изготовления печатных плат. Замышлялась она как многопроцессорная. В жизни этого проекта активно участвовала сама БЭСМ-6: все программное обеспечение

готовилось на ней. Она ее практически и «родила» — эту новую машину, вплоть до проектирования печатных плат. Николай Николаевич Говорун, к сожалению, не успел увидеть получившееся изделие: в 1989 г., когда он навсегда ушел от нас, она существовала еще только в виде проекта на бумаге.

Где-то в 1992 г. спроектированная ЭВМ была построена — макетный образец настольной БЭСМ-6, известный также под именами МикроБ и Ретро-86. Изготовленная ЭВМ получилась как куб с ребром около 60 см. Он был наполнен печатными платами (почти двадцать): сделали то количество «памяти» и процессоров, которое смогли. Система команд включала команды старой БЭСМ-6, команды спецпроцессора Эльбрус-Б и собственный оригинальный набор: всего 256 команд (разрядность слова — 64, разрядность адреса — 20). ОС написал уже я сам. К моменту вывода БЭСМ-6 из эксплуатации она была способна выполнять все ее программы: от теста АУ/УУ и до ФОРТРАНного транслятора. Имела собственную ОС, способную интерпретировать экстракоды ОС «Дубна» и ОС «Диспак».

Изготовленный макетный проект продемонстрировали в ЛВТА широкой публике. Из Москвы приезжал академик В. А. Мельников, ученик академика С. А. Лебедева. Мы передали всю документацию для мелкосерийного производства. У нас были контакты с Министерством радиопромышленности, и на заводе НПО «Радиоприбор» пытались создать ее макет, правда, вносили свои изменения в соответствии с техническими особенностями производства. Но из-за новой политической и экономической обстановки в стране реализовать эту работу до конца так и не удалось. А потом с Запада пошла волна персональных компьютеров, и они все поглотили. Но остался опыт проектирования, наладки, решения разных вопросов, одним словом, достижения поставленной цели силами малого коллектива.

2011 г.

Сапожников Александр Павлович окончил факультет вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова (1973). Кандидат физико-математических наук (1984). Работает в ОИЯИ с 1973 г., старший лаборант, младший и старший научный сотрудник ЛИТ, главный инженер ЛИТ (2005–2007).

А. Я. Астахов

КАК НАЧИНАЛОСЬ СОЗДАНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ И СЕТЕВОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ ОИЯИ

В 1960 г. по окончании Московского инженерно-физического института я был распределен на работу в ОИЯИ. Так я оказался в Дубне. Мне с женой предоставили комнату в трехкомнатной квартире № 13 в новом доме по улице Курчатова. Эта квартира памятна многим семьям сотрудников нашей лаборатории. В конце 1950-х гг. она была выделена дирекцией института в построенном доме для Лаборатории теоретической физики. Через нее в течение ряда лет проходили многие выпускники институтов, поступившие на работу в ЛТФ. В одной из комнат жил и Николай Говорун с женой и двухлетней дочкой. Вскоре после рождения сына Говоруны переехали в отдельную квартиру в «хрущевском» доме. Но пути наши с тех пор не расходились: мы работали сначала в ЛТФ, потом в ВЦ и ЛВТА, теперь я продолжаю работать в ЛИТ.

В 1961 г. в ОИЯИ появилась ЭВМ М-20, которая в тот период была высокопроизводительной и достаточно надежной машиной, выпускаемой нашей промышленностью. Основную нагрузку для М-20 с момента ввода в эксплуатацию составляли задачи по обработке экспериментальных данных, получаемых с различных установок. Особенностью их был очень большой объем исходных данных. Экспериментов, для которых нужно было вести обработку данных, в это время проводилось великое множество, а вычислительная машина долгое время оставалась единственной. И машинное время М-20 было очень и очень дефицитным. Жизнь заставляла и инженеров, обслу-

живающих ЭВМ, и программистов искать пути повышения эффективности использования ЭВМ. Анализ затрат времени на выполнение отдельных операций (ввод информации, непосредственно расчеты, вывод результатов) с очевидностью показывал, что ввод информации занимает почти половину времени всей обработки поступающих экспериментальных данных. Вывод напрашивался сам собой: повышение скорости ввода информации в машину существенно скажется на производительности ЭВМ при решении такого рода задач.

В составе вычислительного центра ОИЯИ в это время находилась еще одна ЭВМ — «Киев». Но по ряду причин она не могла применяться для расчетов при обработке экспериментальных данных. С другой стороны, она имела устройство ввода-вывода информации, накопители на магнитных лентах, которые находились в рабочем состоянии и могли быть использованы по назначению. В такой обстановке инженеры, обслуживающие ЭВМ, обратились к Н.Н.Говоруну. Он в то время был начальником отдела Вычислительного центра и куратором всех работ по программному обеспечению ЭВМ и задач анализа экспериментальных данных. Мы обсудили с ним возможность связи вычислительных машин М-20 и «Киева». Инженеры должны были реализовать аппаратную часть линии связи, а математики — соответствующее программное обеспечение. И все мы приступили к реализации этой идеи. Вместе с Г.М.Кадыковым, З.В.Лысенко и В.В.Федориным мы разработали и реализовали аппаратную часть системы связи. Программную часть написали И.М.Иванченко, Н.Д.Дикусар и Н.Н.Говорун, который решил непосредственно участвовать в этом проекте в качестве программиста-разработчика. Освоение системы связи двух ЭВМ происходило постепенно. В апреле 1963 г. была сдана в эксплуатацию «односторонняя» связь, когда данные могли передаваться только с «Киева» на М-20. Когда заработала «двухсторонняя» связь, появилась возможность почти целиком сосредоточить управление обменом данными на машине М-20.

В последующем с целью расширения возможностей быстрого ввода экспериментальных данных машина «Киев» была заменена на ЭВМ «Минск-2». Была значительно модернизирована и сама система обработки данных. Так, ЭВМ «Минск-2» могла

обмениваться данными либо с машиной М-20-1, либо с М-20-2. Экспериментальные данные поступали на «Минск-2» от соединенных on-line с ЭВМ измерительных полуавтоматов, по кабелю связи с измерительным центром Лаборатории нейтронной физики, от штатных устройств ввода данных. Расширился и коллектив разработчиков системы ЭВМ. К созданию аппаратуры присоединились С. В. Кадыкова, О. К. Нефедьев и Г. Л. Семашко. Ряды разработчиков программного обеспечения для новой системы ЭВМ пополнили Л. С. Нефедьева, И. Н. Силин, Г. Н. Тентюкова и В. Н. Шигаев. Опыт организации обработки больших массивов экспериментальных данных на системе машин М-20—«Минск-2» позволил сформулировать требования к параметрам ЭВМ и архитектуре связей между ЭВМ с целью значительного повышения скорости обработки данных и производительности труда программистов при создании новых программ.

К началу 1965 г. Е. П. Жидков, Н. Н. Говорун, В. В. Федорин и я разработали проект вычислительного комплекса для обработки экспериментальных данных на базе высокопроизводительной ЭВМ и одной или двух машин среднего класса, соединенных линиями связи с внешними объектами (периферийными ЭВМ). Проект был представлен на IV Симпозиуме по радиоэлектронике, который проходил в конце 1965 г. в Праге, а также в июне 1966 г. в Дубне на Совещании по математическим методам решения задач ядерной физики. В 1966 г. в Лабораторию вычислительной техники и автоматизации, созданную на базе Вычислительного центра, поступила вычислительная машина нового поколения — БЭСМ-6. Производительность новой машины была много выше суммарной производительности всех ЭВМ, находившихся в ОИЯИ в эксплуатации. К этому времени стали коммерчески доступны некоторые образцы вычислительных машин западного производства. И вычислительный комплекс в ЛВТА стал развиваться уже на основе ЭВМ БЭСМ-6. Архитектура новой вычислительной системы формировалась с учетом рекомендаций совещания экспертов, проведенного по инициативе дирекции ЛВТА и, прежде всего, Н. Н. Говоруна.

Мое общение с Николаем Николаевичем проходило по нескольким направлениям. Когда я стал ученым секретарем

ЛВТА, мы тесно контактировали по многочисленным научно-организационным вопросам. Близкое общение установилось и между нашими семьями. Наши дети учились в одном классе, многие годы дочь Николая Николаевича и мой сын провели за одной партой. И до сих пор Лена Говорун, приезжая в Дубну, каждый раз заходит, теперь уже со своей дочкой, навестить нас. И хотя Николая Николаевича уже более двадцати лет нет с нами, но сохраняется память о нем, его незримое присутствие в нашей жизни.

2011 г.

Астахов Анатолий Яковлевич окончил Московский инженерно-физический институт (1960). В ОИЯИ работает с 1960 г.: старший лаборант, инженер, старший инженер, руководитель группы, старший научный сотрудник. Кандидат технических наук (1982). Ученый секретарь ЛВТА (1985–1994). Научные интересы: автоматизация физического эксперимента и обработки экспериментальных данных.

Г. Б. Шевченко

ВСПОМИНАЯ НИКОЛАЯ НИКОЛАЕВИЧА И ДУБНЕНЦЕВ

В 1974 г. я поступила в аспирантуру МГУ на факультет вычислительной математики и кибернетики, на кафедру АСВК (автоматизации систем вычислительных комплексов). После того как закончились вступительные экзамены, мне сказали, что моим научным руководителем будет член-корреспондент АН СССР из Объединенного института ядерных исследований в Дубне Николай Николаевич Говорун. Можно себе представить, как я волновалась, когда шла в деканат на первую встречу с ним. К моему удивлению, он оказался простым в общении, улыбчивым и, главное, совсем не страшным...

В Дубне я работала в 1974–1980 гг. Это были одни из самых замечательных лет моей жизни и не только потому, что я тогда была молодой, но прежде всего потому, что встретила замечательных людей, у которых я многому научилась. Среди них, конечно, особое место занимал Николай Николаевич Говорун. Это был маститый ученый, человек, о котором все говорили уважительно, ценили его ум и чуткое отношение к людям. В первый год обучения в Дубну я ездила редко. Позже узнала, что однажды Николай Николаевич пожаловался кому-то из преподавателей факультета, что его аспирантка слишком много времени уделяет комсомольской работе. Мне это показалось не совсем справедливым. Но я решила приложить максимум усилий и доказать, что могу серьезно заниматься научной работой. Думаю, что в какой-то мере мне это удалось. Моя работа над диссертацией была связана с изучением и построением на компьютере пространственной структуры молекул белков.

Я работала вместе с группой Натальи Сергеевны Андреевой из Института молекулярной биологии АН СССР, которая занималась расшифровкой трехмерной компоновки молекулы белка пепсина, одного из пищеварительных ферментов. Необходимо было обрабатывать огромный объем экспериментальных данных рентгеноструктурного анализа белка. В то время одной из мощнейших ЭВМ в СССР и была CDC-6200. Я только начинала осваивать эту машину. Моим консультантом по CDC-6200 стала Ольга Владимировна Благодирова, уделявшая мне много внимания и тепла, терпеливо объяснявшая разные премудрости.

От Института молекулярной биологии в ЛВТА работала Лидия Алексеевна Ростовцева. Она набивала на перфокарты результаты рентгеноструктурного анализа молекулы белка, занимавшие почти две коробки из-под перфокарт. Чтобы представить, какой это был объем, скажу, что каждая коробка длиной в 60 см весила приблизительно 6 кг. «Перфораторная» находилась при входе в ЛВТА. Старые перфораторы пробивали на перфокартах дырочки без обозначения того, что было пробито. Узнать результат своей работы можно было, лишь пропустив колоду перфокарт через компьютер. Потом появились перфораторы, которые распечатывали на перфокарте, что означали эти дырочки. Многие умудрялись заклеивать лишние пробитые дырочки вместо того, чтобы перебить перфокарту (возможно, из-за очередей на набивку). Это был высший «пилотаж», так как дырочки были малюсенькие, а при малейшей неровности на перфокарте ЭВМ ее не прочитывала либо просто «сжевывала».

Один из начальных этапов моей работы был связан с ЭВМ CDC-1604A. Машина была всегда сильно забита, на ней решалось много задач. Мне всегда выделялось время где-то с 5.30 утра. Какое чудо было идти ранним летним утром (что не скажешь о зиме!) по спящему городу мимо огромных елей, по которым в первых лучах солнца прыгали белки! И казалось, что они мне желали, чтобы в такое замечательное утро моя программа обязательно прошла, и мне больше не надо будет вставать в такую рань и идти на работу. После того как программа была набита, начиналась ее отладка. Напротив машинного зала, где стояли БЭСМ-6 и CDC-6200, находилась комната

приема и выдачи программ, которые пропускались на машинах. Она практически никогда не пустовала. Некоторое затишье было только глубокой ночью. Официальным путем через эту комнату пропустить свою программу можно было только раз в день. Операторы были королевами царства ЭВМ. У входа в машинный зал почти постоянно толпились ожидающие оператора, чтобы с мольбой в глазах объяснить необходимость именно сегодня еще раз пропустить вне очереди их программу в связи с возникшим чрезвычайным обстоятельством. Дополнительную возможность поработать на машине можно было получить только ночью.

Самое сильное впечатление в Дубне у меня на всю жизнь оставили люди, с которыми довелось работать и общаться. Необыкновенная преданность науке, отзывчивость, готовность бескорыстно помочь или просто проявить участие — такими были основные черты подавляющего большинства людей, с которыми мне довелось встречаться. Особенно меня поразило то, что сотрудники Института даже в свое свободное время шли в свои лаборатории и работали, не щадя сил и здоровья. В лаборатории (тогда она называлась ЛВТА) сложился удивительный коллектив математиков, программистов, инженеров. Как мне казалось, командированные и сотрудники других лабораторий, которые работали на ЭВМ (так называемая околосмашинная публика), попадая в ауру ЛВТА, становились лучше. Нигде более я не встречала такого соучастия, готовности помочь другому. Это мое удивление остается со мной на всю жизнь. Не могу представить, особенно в современном мире, чтобы кто-то так внимательно и отзывчиво относился к малознакомым людям. Порой, доведенная до отчаяния безнадежным поиском ошибки в программе, я обращалась к первому попавшемуся на моем пути и никогда не получала отказа помочь!

Николай Николаевич Говорун отслеживал все этапы моей работы. Научным руководителем он был, каких только поискать. Всю жизнь я благодарю судьбу за то, что именно он стал моим учителем. Никогда я не чувствовала давления, никакой мелочной опеки. Казалось, что я предоставлена сама себе. Но это была ко многому обязывающая свобода, потому что такое отношение со стороны Николая Николаевича заставляло мобилизовывать свои силы, чтобы не подвести его, выполнить то,

что намечено. Проблема, которую мне довелось решать, оказалась весьма непростой. Она потребовала осваивать азы новых и необычных, по крайней мере для программистов и математиков, областей знания на стыке биологии, кристаллографии.

Если возникали какие-то организационные трудности, то стоило о них упомянуть, и проблемы быстро решались. Полагая такой метод руководства наилучшим. На каждом этапе работы своевременно подключались на помощь нужные специалисты. Моя задача заключалась в том, чтобы можно было разглядеть пространственную структуру молекулы белка: имея уже пространственные координаты основных атомов главной цепи молекулы, получить на экране ее изображение. Это достигалось непрерывными поворотами молекулы вокруг заданной оси, а также получением стереопары ее изображения. Тогда на CDC-1604A стоял один из первых в Дубне графических дисплеев. Когда мои программы заработали, мы стали снимать фильм, вращая молекулу в разные стороны. Огромную помощь в съемке фильма оказал Александр Дмитриевич Злобин. Он даже принес из дома пленочную кинокамеру. Однако оказалось очень трудно добиться синхронизации частоты кадров экрана дисплея и кинокамеры. В итоге фильм постоянно «подмигивал». Но этот фильм был первым, где в роли «кинодивы» фигурировала молекула белка!

Работа, связанная с графическими дисплеями на ЭВМ CDC-1604A, БЭСМ-6 и удаленной дисплейной станцией, проводилась совместно с группой Александра Андреевича Карлова, в тесном сотрудничестве с Сашей Полинцевым и Тамарой Смоляковой. Инструмент удаленной дисплейной станции только появился в лаборатории, и я была одним из первых его пользователей. Тамара представляла станцию, а я потребителя. Сколько внимания и терпения проявил Саша, объясняя мне азы работы на дисплейной станции, а потом при написании нашего совместного, а для меня первого, препринта! Работать было интересно и увлекательно. Много было выпито чая и кофе в добрых спорах и обсуждениях.

Я часто общалась со своим «однотруппником» и другом Сашей Сапожниковым. Он был высочайшим профессионалом, трудоголиком и просто очень хорошим человеком. Он знал БЭСМ-6, так сказать, изнутри. Он любил эту замечательную

машину настолько, что явился одним из создателей настольной БЭСМ-6. К большому сожалению, Запад уже опередил к этому моменту нашу страну, и персональные компьютеры заполнили весь мир. Саша во многом мне помогал, особенно когда у меня возникали разногласия с системой. Я не помню случая, когда бы он отказал мне в помощи и не нашел ошибку. И в итоге работа была завершена: в 1980 г. я успешно защитила кандидатскую диссертацию «Математическое обеспечение систем обработки данных в режиме диалога для задач по изучению структур молекул беков».

В 1974 г. совсем молодым неожиданно умер мой отец. В то время уже тяжело болела мама. Это событие потрясло нашу семью. Я находилась в угнетенном состоянии. Жили мы тогда на мою стипендию и мамину пенсию. Сотрудницы лаборатории, рядом с которыми я работала или просто находилось в одной комнате, Лидия Ростовцева, Ольга Благодравова, Зинаида Иванченко, Инна Кухтина старались меня всячески поддерживать, зная мое затруднительное в то время материальное положение, часто приглашали на ужин. Меня многое связывало с ними, они стали мне близкими и родными. И самое главное, что с их помощью я всегда ощущала себя причастной к жизни лаборатории. Николай Николаевич, когда узнал о нашем горе, сразу оформил меня на полставки на работу в лабораторию. Такое не забывается никогда! Жизненную позицию он занимал вполне определенную. Он считал, что чем более высокую позицию занимает человек по работе и в карьере, тем проще, доступнее и внимательнее к людям он должен быть в жизни. Это стало и моей жизненной позицией.

Еще один случай я буду помнить до конца своих дней. Я уже защитила кандидатскую диссертацию, вышла замуж, и у меня родился сынишка. Он очень часто болел. В очередном телефонном разговоре с Николаем Николаевичем я рассказала о своих проблемах. И все получилось, как во времена моей аспирантуры. Через пару дней раздался звонок в дверь. Мы никого не ждали, удивились, кто бы это мог быть. На пороге стояла Раиса Дмитриевна и вошла к нам со словами: «Я привезла наше домашнее средство для твоего сына». Моя связь с Николаем Николаевичем и его семьей не прерывалась все эти годы. Она по-

прежнему сохранилась, и я ценю это общение. А Дубна стала моим вторым домом.

2011 г.

Шевченко (Щенкова) Галина Борисовна — ученица Н.Н.Говоруна. Окончила факультет вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (1973) и аспирантуру (1976). Кандидат физико-математических наук (1980). С 2000 г. член Союза художников России. Увлекается живописью, садоводством и путешествиями.

Комментарий Р. Д. Говорун. В 1974 г. к Н.Н.Говоруну поступило письмо, которое было адресовано Н.Н.Боголюбову директором Института молекулярной биологии АН СССР (ИМБ) академиком В.А.Энгельгардтом. В нем содержалась просьба оказать помощь в обработке полученных в его институте результатов рентгеноструктурного анализа белка пепсина (пищеварительный фермент) для построения его объемной (третичной или четвертичной) структуры. Боголюбов переправил письмо в ЛВТА М.Г.Мещерякову, а он, естественно, — Н.Н.Говоруну. После соответствующих переговоров к Николаю Николаевичу приехала Н.С.Андреева, руководившая этой работой в ИМБ. Обсуждение способов реализации проблемы проходило у нас дома после работы в течение и после ужина. Стало ясно, что предстоит большая серьезная работа по компьютерному моделированию: она требовала знаний (во всяком случае, понимания) в биологии, кристаллографии, физике, а не только знаний по программированию (как таковому). Пришли к заключению, что наиболее подходящий вариант — поручить такую работу толковому аспиранту. Говорун обсудил эту ситуацию с академиком А.Н.Тихоновым, деканом факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ. И в итоге в Дубне в ЛВТА появилась аспирантка ВМиК Галина Щенкова, а руководство этой работой досталось Говоруну, поскольку поручить ее кому-то из сотрудников не представлялось возможным.

А. А. Корнейчук

РАБОТА И ЖИЗНЬ В ПОЛЕ ГОВОРУНА

В «труппе» Николая Николаевича Говоруна я был на вторых, если не на третьих («кушать подано») ролях, и мои воспоминания будут краткими и конкретными. Никаких внешних атрибутов советского большого человека — напротив, какая-то чеховская деликатность в обращении. Полное несоответствие названия и сущности: «говоруном» был М. Г. Мещеряков. Но едва ли не после каждого разговора с Н. Н. — то чувство крыльев за спиной, какое бывает еще разве что после свидания с любимой женщиной. Может быть, дело в том, что Николай Николаевич был страшно любопытен к природе и людям, владел, как когда-то сказал тогдашний школьный классик Павло Тычина, «арко-дужным пэрэвысанням до народив». И заражал этим любопытством. Иначе не объяснить ни сам факт, ни успех ФОРТРАНной эпопеи. Я, к сожалению, в ней не участвовал, будучи в то время «подмастерьем» в группе теоретических ядерных физиков.

Мне всю жизнь везло с учителями. На Ветрогоне, хуторе в луганской степи, школа была двухкомнатная, и Клавдия Павловна Ботова учила одновременно второй и четвертый классы: даст задание второму (нас было много, человек двадцать) и занимается с четвертым (их было около десятка), так что их четвероклассные науки я некоторым образом проходил. Иногда бывало, что никто из их класса не знал правильного ответа, и тогда, воспитывая их, спрашивали меня, и я отвечал — и за это они, особенно заносчивая русоволосая красавица Зина, меня недолюбливали. Клавдия Павловна позаботилась о моем

«карьерном» росте: договорившись с начальством, возила меня вместе со своими четвероклассниками на центральную усадьбу (там была семилетка) сдавать экзамены — две арифметики и два русских языка. Я их сдал на четверку и осенью пошел в пятый класс. Вот какая была у меня учительница!

В семилетке, ставшей с нашим первым ее выпуском десятилетней, моим строгим и внимательным наставником был Алексей Николаевич Бирюков, судя по упоминаниям им братьев Яглом, выпускник мехмата МГУ. Туда он и направил меня, проделав немалую подготовительную работу (задачник Моденова, переговоры с родителями, учительские деньги на дорогу). И в 1953 г. я стал студентом МГУ.

На мехмате моими учителями с третьего курса стали Иван Семенович Березин и Николай Петрович Жидков: они вели семинар по методам вычислений. На пятом моем курсе образовалась рабочая группа во главе с Израилем Моисеевичем Гельфандом: вошли туда мои учителя, несколько сотрудников Вычислительного центра и я в качестве программиста «в цифрах» (на родном языке первой советской серийной ЭВМ «Стрела»). Целью было получение турбулентности (вихрей) «в уме» ЭВМ «Стрела» при моделировании движения вязкой жидкости между двумя вращающимися цилиндрами. Первые «вихри» были моими в том смысле, что математику обсуждала вся группа, а программу писал я один.

В ОИЯИ все годы моей работы моим непосредственным начальником (но не учителем) был Евгений Петрович Жидков. Ему я благодарен за невмешательство: добродушный, академически солидный, он вздыхал, напоминал, что я занимаюсь «не тем» и предлагал «то», что меня, к сожалению, не волновало... Но ни разу не снизошел до наказания административным «ремнем».

Николай Николаевич Говорун не был моим непосредственным начальником, но воздействовал «полем»: мне нравилось, как он обращается с людьми, в том числе и со мной. Невольно сравниваю его с Михаилом Григорьевичем Мещеряковым, бывшим «красным директором всея Дубнь», физиком, руководившим нефизиками, — тот и не шумного Николая Николаевича порою резко обрывал, и фамилию своего главного инженера с наслаждением перевирал.

Я был у Николая Николаевича в некоем неформальном резерве: учил и воспитывал он меня тем, что давал поручения. «Поручениями» были дипломницы (неглупые и радовавшие глаз, с которыми удавалось реализовать на машине некоторые любопытные идеи приближенных вычислений) и соискатели кандидатской степени, чьи работы распирали мой кругозор. По поручению Николая Николаевича я готовил третьи отзывы (от организации) на эти работы, бывал на мероприятиях по сдаче программных комплексов заказчику. А заказчик у киевского Института кибернетики бывал серьезный: в отсутствие директора, знаменитого академика В.М. Глушкова, хранителем его кабинета был портрет министра обороны Устинова. Почувительными для меня были рабочие контакты и дружеские беседы с Иваном Васильевичем Сергиенко и Иваном Николаевичем Парасюком.

Мое участие в создании и функционировании на базе ЛВТА банка терминов программирования и его приложений (БТПП) не было инициировано Николаем Николаевичем, но было им поддержано: оно было в русле его стремлений работать на страну, а не только на ОИЯИ. Работа велась под покровительством Государственного комитета СССР по науке и технике (ГКНТ), руководителем рабочей группы был Игорь Вячеславович Вельбицкий из Киева, самым активным корреспондентом БТПП был Геннадий Петрович Зыкин из Алма-Аты, главным возмутителем спокойствия — Федор Янович Дзержинский (не однофамилец, а внук «железного Феликса») из Москвы. В ЛВТА в рабочем состоянии БТПП поддерживали и пополняли Клавдия Михайловна Железнова и Этери Васильевна Шарапова. Десятки организаций запросили материалы БТПП и получили их на машиночитаемых носителях. С потерей Николая Николаевича и гибелью СССР работа над БТПП, начатая в 1980 г., стала непрофильной для ЛВТА и была прекращена в 1994 г.

Школьная информатика возникла в 1985 г. после волевого решения властей преподавать этот предмет повсеместно: даже там, где пол — земляной, электричества нет, а удобства — во дворе. А поскольку в школах, если и было электричество, то компьютеров уж точно не было, предмет повсеместно получился теоретическим: что-то вроде спряжения алгоритмов. В Дубне в 9-й школе, где учились мои дети, получилось и глупо, и

смешно: на «практике по программированию» старшеклассники под руководством таких зубров программирования, как Г.Л. Семашко, Н.Ю. Ширикова и А.И. Салтыков, изучали вполне уважаемый в то время ФОРТРАН и работали на институтских компьютерах, а на уроках информатики — потешались над бедной Людмилой Ивановной — математичкой с насильственным двухнедельным компьютерным образованием. Год школа терпела, а потом запросила помощи. Николай Николаевич не был бы самим собой, если бы отмолчался. Благодаря его усилиям, связям, энтузиазму было принято хорошее по тем временам решение: установить в четырех подшефных Институту школах по терминалу, соединенному телефонным кабелем с большими институтскими компьютерами. Когда я, с благословения Николая Николаевича, пришел в сентябре 1986 г. на свой первый в жизни урок, в моем компьютерном классе было целое 1 (одно!) рабочее место. Свое двухнедельное компьютерно-педагогическое образование я получил накануне учебного года в очень солидной фирме — в Физтехе. Учили БЕЙСИКу — по тогдашнему расхожему среди программистов мнению, «ФОРТРАНУ для идиотов».

Николай Николаевич не был бы самим собой, если бы так и оставил меня с одним рабочим местом на 35 учеников. Уже к концу 1986 г., когда в великом и могучем Советском Союзе только-только научились собирать школьные комплекты из павлово-посадских бытовых компьютеров, маленькая дружественная Болгария уже освоила IBM-совместимые компьютеры — «Правец-16». Уже к концу 1986 г. стараниями Николая Николаевича, убедившего и Н.Н. Боголюбова-главного, и главбуха К.И. Утробина, и не знаю кого там еще, что «НАДО!», в 9-й школе появилось 12 рабочих мест — целая сеть с принтером, каким-никаким файл-сервером и экзотическим, но соразмерным маленькому БК-0010 (16 килобайт оперативной памяти) ФОКАЛом. Юрий Иванович Андриянов понаделал в полу дыр для коммуникаций, собрал и наладил сеть, привинтил за ноги школьные столы к полу, чтобы буйная молодежь не опрокидывала их вместе с компьютерами.

Интерес к настоящим, пусть и не очень совершенным компьютерам (у БК-0010 — капризная клавиатура) был велик. 10-я школа регулярно приезжала из-за Волги целыми класса-

ми во главе со своей учительницей. Участники тех событий — Елена Ивановна Дьяченко и Александр Павлович Лавренко, замечательные учителя, у которых я многому научился, как и у педагогов божьей милостью Аллы Ивановны Денисовой и Любови Алексеевны Горбуновой.

Зеленоградские учебные компьютеры научного центра (УКНЦ) создавались в обстановке нетерпеливого ожидания (как известное «платье короля»): не просто приспособленные «быговушки», которых идеологи школьной информатики не признавали, не видели в упор, а уже специально разработанные для школ. Николай Николаевич не был бы самим собой, если бы оказался в стороне или, напротив, на трибуне или на танковой броне. Он попытался повлиять на качество долгожданного школьного компьютера. Дубна оказалась представленной в группе экспертов. Большой советский человек, член Академии, он мотался, прихватывая иногда меня, на все эти совещания и заседания по УКНЦ, от которых остались в памяти лишь плохая погода да грязная дорога. УКНЦ испытаний не выдержал: не 24 часа работы без сбоев и не 5 часов, а едва ли час. Но ... заводы стояли под парами, школы ждали и надеялись. И комиссия, подписывая акт, решила: «авось» будет работать. Вскоре УКНЦ после той экспертизы с нашим же участием бумерангом вернулся в школы Дубны. Клавиатура и экран — нормальные, все остальное, грубо говоря, никуда не годится. Для меня УКНЦ — одна из причин распада Советского Союза: страна, завалившая свои школы такими компьютерами, не имела права на существование.

Я долго, до 2007 г., проработал учителем информатики: в школе №9, в гимназии №3, в Клубе юных техников «Енот». Со сменой техники (терминал — ВК-0010 — УКНЦ — IBM PC) менялись изучаемые языки программирования (пакетный БЕЙСИК — ФОКАЛ — интерактивный БЕЙСИК — Паскаль), а с ними и версии самодельного «Курса практической информатики» (КПИ): самая первая была напечатана еще при Николае Николаевиче заглавными буквами на институтских машинах.

Педагогического образования у меня не было, и при организации учебы я пользовался опытом своих школьных лет и здравым смыслом. Отказался от устного объяснения нового материала: все, что надо знать, есть в КПИ. Ученик прочтет это,

когда своим ходом, быстрым или медленным, доберется до соответствующей темы. Отказался от выборочного опроса: зачеты сдавали все поголовно (в том числе и друг другу) по мере готовности каждого, имея перед глазами опорный конспект: если учил материал, опора ведет и расшифровывается играючи; не учил — не поддается расшифровке. Не сделанные в срок работы стал оценивать проставленными карандашом единицами в классном журнале, за что меня в 3-й школе жестоко преследовала (карандаш в государственном документе — преступление средней тяжести!) дама-завуч, отвечавшая за ведение журналов, которую, в свою очередь, преследовали городские проверяющие, а тех — областные, а областных, наверное, — республиканские.

С тех пор, как не стало Николая Николаевича, мир изменился, компьютерная его составляющая — до неузнаваемости. Николай Николаевич как-то обмолвился, что «мода» на персональные компьютеры продержится лет пять. Но только кажется, что он ошибся: мировая информационная сеть Интернет сделала подключенные к ней компьютеры — а их становится все больше и больше — одним грандиозным мыслящим океаном.

Есть хорошие идеи: как сделать школьную компьютерную инфраструктуру более современной и полезной. Есть распорядители кредитов, которые, как им и положено от основания Руси, некомпетентны. И только нет Николая Николаевича, чьим авторитетом, талантом менеджера и властью эти идеи воплотились бы в жизнь.

1999 г., 2011 г.

Корнейчук Анатолий Андреевич — математик, окончил Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова (1958), аспирантуру МГУ (1961). Кандидат физико-математических наук (1965). В ОИЯИ работал в 1961–1994 гг. в ЛТФ, ВЦ, ЛВТА, старший научный сотрудник. 1986–1994 гг. — учитель информатики в школе (по совместительству). 1994–2008 гг. — учитель информатики. С 2008 г. — корреспондент городских газет «Встреча» и «Вести Дубны».

Г. Л. Семашко

НАШ ГОВОРУН

Часть I. Говорун и мы. Николай Николаевич — только так всегда мы его называли: и в глаза, и за глаза. «Почему не Коля?» — спрашиваю я себя. Ведь мы — это практически его ровесники и друг с другом общались всегда по имени: Люда, Рета, Люба, Гена, Рая, Тоня, Лида, Игорь и т. д. А вот его никогда, даже про себя, я не называла по имени. Было что-то в нем такое, что вызывало глубокое уважение и признание лидером. Держался же он со всеми очень просто и доброжелательно. Даже когда стал директором лаборатории, мог доверительно поделиться какими-то своими планами или трудностями с рядовым сотрудником. Например: «Ну, скажите своему Широкову, чтобы не так резко выступал на Ученом совете, чтобы не злил он всех подряд. Зачем восстанавливать людей против себя?».

У меня было чувство, что именно я под его пристальным вниманием, что именно мои работы ему важны и интересны. Когда я разговаривала с другими сотрудниками, то понимала, что каждый из них ощущал то же чувство исключительного внимания Говоруна к нему. Однажды на программистском семинаре выступала наша (тогда зеленая) молодежь: Коля Заикин, Гена Мазный, Сергей Каданцев, Володя Кореньков. Николай Николаевич сказал мне в полголоса: «Я их всех сделаю кандидатами!». И, действительно, «сделал»: обеспечил интересной работой и буквально заставил их всех защитить кандидатские, а некоторых — и докторские диссертации. Особенно много сил он приложил, чтобы защитился Мазный. У того была непреодолимая преграда: «Я не смогу во время защиты целый час

выстоять в костюме и в галстуке!». В тот период Мазный ходил по улице в майке даже в лютый мороз и не признавал никакой другой верхней одежды. Но именно Николай Николаевич убедил Мазного вытерпеть такую пытку: защититься «в костюме», хотя бы без галстука.

Если Николай Николаевич предлагал дополнительную работу, помимо той, которую ты делаешь, никогда и в голову не приходило отказаться. Во-первых, работа всегда была новой, объективно нужной и интересной. А во-вторых, я считала за честь, что именно мне предложил эту работу Говорун. Вот несколько таких эпизодов.

Уезжает Коля Заикин в длительную командировку. А он написал программу связи с «нейтронкой» (Лаборатория нейтронной физики в ОИЯИ), и уже надо передавать данные из «нейтронки» на обработку в ЛВТА. «Галя, пожалуйста, разберитесь в программе и ведите опытную эксплуатацию. У меня больше никого нет, кому бы я мог эту работу поручить», — ну как после таких слов не согласишься? А работа для меня была новой и очень интересной. В моем лексиконе впервые появились такие слова, как «протокол обмена», «канал связи». Ох, уж эти сеансы связи с «нейтронкой»: то сбой канала, то сбой компьютера, то ошибка в программе. Ищем ошибку, находим — «Ура!». А со стороны «нейтронки» ведет сеанс Света (член команды «Метелица», совершившей поход на лыжах на Северный полюс. Вот какие люди и дела!).

Эта работа — *связь компьютеров в сеть* — была пионерской разработкой и шла под руководством Николая Николаевича.

Еще эпизод. Наши коллеги болгары во главе с Яневым разработали программу для системы ИНИС. Срок их командировки закончился и они уезжают. Н.Н.: «Я вас прошу взяться за ввод в эксплуатацию этой системы и за организацию всей работы пользователей этой системы. Каждый месяц будут приходить из МАГАТЭ по почте магнитные ленты с информацией по теме ядерной физики. Надо будет организовать сбор запросов наших физиков к этой системе, обработку на ЭВМ и доставку распечаток прямо на стол пользователя. Возьмите в помощь Шелонцеву Лидию Михайловну». Вот уж «не службишка, а служба!» Но это занятие было тоже интересным, а главное, очень востребованным физиками ОИЯИ. Продолжением этой

работы был перевод системы ИНИС на персональные компьютеры. Единственным неприятным моментом в этой работе была необходимость программировать на языке КОБОЛ. Менее привлекательного алгоритмического языка я не знаю!

Эта разработка — одной из необходимых для физиков *базы данных* — шла полностью под контролем Н.Н.Говоруна.

И еще один эпизод. Запускаю я в машинном зале задачу на ЭВМ М-20. Число 20 в названии ЭВМ означает 20 тысяч операций в секунду, программирование на ней, естественно, в машинных кодах. Телефонный звонок на пульт. Говорун: «Галя, у меня к вам такое предложение. Я собираю группу программистов для написания транслятора с языка ФОРТРАН для нашей новой машины БЭСМ-6, которую мы через годик приобретем. Предлагаю подумать об участии в этой группе и сообщить мне в течение двух дней, согласны ли вы». Разве тут нужно думать? Я, не вешая трубку: «Согласна!». Так я стала членом команды интереснейшего, как теперь модно говорить, проекта ФОРТРАН-Дубна. Эта работа велась больше года, имела очень большое значение для ОИЯИ и не только. Наш транслятор использовался во всей России, а также за рубежом.

Но написание транслятора было невозможно без предварительного создания нашего дружественного и быстрого ассемблера для БЭСМ-6, который был назван MADLEN (аббревиатура от фразы «Made in Dubna, Leningrad»). Дело в том, что программное обеспечение БЭСМ-6 создавалось в ВЦ МГУ коллективом во главе с Жоголевым. Честь им и хвала, этому коллективу, что в короткие сроки они создали работающую ОС, работающий ассемблер (в те времена назывался автокодом). Мы попытались разрабатывать свой транслятор на этом автокоде, но оказалось, что быстроедействие этого автокода — код одной машинной команды в секунду. На своем капустнике мы отразили этот период работы в виде частушки:

Я неопытна была,
Жоголеву верила,
Применила автокод.
Что же я наделала!

Тот проклятый автокод
Код в секунду выдает.

Чтоб программу всю отладить,
Мне потребуется год!

Николай Николаевич немедленно принял меры. В помощь нашим ребятам он тут же пригласил для работы с ассемблером программистов из Ленинграда во главе с Толей Волковым и прекрасного программиста Володю Веретёнова из Москвы. Результатом дружной работы этого объединенного коллектива стал не только ассемблер MADLEN, но и «классная» дружественная ОС — мониторная система «Дубна», в которую затем «одевали» на заводе-изготовителе очередные экземпляры БЭСМ-6. А инициатором, вдохновителем и человеком, предвидшим и иницирующим эти работы, был Николай Николаевич Говорун.

Мы были молодые, веселые, гордились своим проектом ФОРТРАН-Дубна, мониторной системой «Дубна» и распевали на капустнике уже такую частушку:

В стране ФОРТРАН внедрили первые,
Теперь АСУ мы создаем,
И программировать, наверное,
Научим физиков потом.

АСУ создавала группа Реты Тентюковой опять-таки под руководством Николая Николаевича Говоруна, и ОИЯИ стал одной из первых больших организаций, в которых *внедрялась* АСУ.

Я привела лишь немногие эпизоды, свидетельствующие о разносторонности интересов Николая Николаевича, его научном предвидении важных путей дальнейшего движения вперед.

Часть II. Говорун и школьники. Николай Николаевич еще в 1970-х гг. прошлого века поставил цель — «Школьники Дубны должны уметь программировать!». Именно он организовал обучение программированию в школах Дубны силами своих сотрудников — профессиональных программистов. В разное время работали в школе Нэля Ширикова, Саша Ракитский, Алик Салтыков, Виктор Степаненко, Римма Полякова, Тая Пузынина, Гена Мазный и другие. Программированию сначала учили на факультативных занятиях. Когда я пришла в 8-ю школу, там внедрялась «политехническая школа».

Заклучалось это в том, что один день в неделю целиком отводился под производственную практику. В разных школах города профиль практики был разный. Так, в 8-й школе было три профиля: «чертежники» — на базе КБ ЛВЭ, «строители» — на базе строительной организации СМУ-5 и «программисты» — на базе ЛВТА.

Сотрудники ЛВТА, работающие в школе, официально освобождались от работы на один день в неделю. Сначала в школе мы читали ребятам лекции, разбирали задачи, писали программы. Затем отправлялись в ЛВТА, где ребята сами набивали свои программы и оставляли операторам ЭВМ на отладку. Результат получали ровно через неделю. Сейчас кажется удивительным, как ребята решали за одну учебную четверть семь-восемь задач при таком режиме отладки. А ведь задачи были не «утешительные», а самые настоящие. Например, решали уравнения методом деления отрезка пополам, программировали лабиринты, считали интегралы численными методами, программировали «Ханойскую башню».

Причем здесь Говорун? Да при всем! Знаете ли вы, что такое 1-й отдел? Наш ОИЯИ, как ни странно, является режимным предприятием. И чтобы школьники могли работать на вычислительной технике ОИЯИ, необходим пропуск на площадку ОИЯИ. В те времена обеспечить ученикам проход на площадку было серьезной проблемой. Кто смог ее решить? Никто, кроме Николая Николаевича, приложившего много усилий, чтобы добиться разрешения 1-го отдела на проход детей на площадку. А было много недовольных и даже среди сотрудников лаборатории: «Эти школьники мешают работать! Нечего им тут делать!». Но поддержка Говоруна гарантировала преодоление всех трудностей.

Кто, не опускаясь до мелочного контроля, дал нам направление, чему учить и как учить школьников? Конечно, Николай Николаевич. Вот его наказ, обращенный к сотрудникам, ведущим занятия со школьниками: «Школьников Дубны вы должны учить программировать на тех же языках, на которых программируете сами, и работать на той же технике, на которой работаете сами!». Поэтому когда мы запустили транслятор с ФОРТРАНе на самой современной в то время советской ЭВМ БЭСМ-6, то и наших школьников стали учить программиро-

вать на ФОРТРАНе и работать на самой современной ЭВМ БЭСМ-6. А когда позже появился язык Паскаль, и мы читали лекции по языку Паскаль уже сотрудникам ОИЯИ, то незамедлительно и наших школьников мы перевели на язык Паскаль — это было в 1982 г.!

В Дубне уже учили программировать на нормальных, «взрослых» языках программирования более 15 лет, когда в программе школы появился предмет «информатика», а академик Ершов провозгласил лозунг: «Программирование — вторая грамотность!»

В школы поступала ужасающая техника — компьютеры БК и УКНЦ. Кроме отвращения к программированию она ничего не могла пробудить в детях, так как постоянно «зависал» весь класс компьютеров и пропадала информация, когда обнаруживалась ошибка на одном из них. В стране тогда не было ни тех, кому учить, ни того, на чем учить. Но нам, профессиональным программистам ЛВТА, Говорун разрешил продолжать учить школьников и было разрешено продолжать приводить детей в ЛВТА для работы на нормальной технике, за громадными цветными терминалами ЛВТА, в зале пользователей. Такой режим наибольшего благоприятствования обучению школьников продолжался все время, пока Николай Николаевич был «у власти».

Наш опыт обучения началам программирования оказался востребованным в стране. Так, в 1979 г. нам поступил заказ от издательства «Наука» (слухом земля полнится) — написать книгу для начинающих программировать на ФОРТРАНе. Такая книга (А. И. Салтыков, Г. Л. Семашко «Программирование для всех») вышла в серии «Библиотечка программиста» тиражом 300 тысяч экземпляров в 1980 г. и сразу оказалась бестселлером. В 1985 г. нас попросили ее переиздать. Второе издание, переработанное и дополненное, вышло под редакцией В. П. Ширикова в 1986 г. А когда получил широкое распространение язык Паскаль, опять поступил заказ на пособие для начинающих. И в 1988 г. появилось первое издание «Программирование на языке Паскаль» тех же авторов, и тоже большим тиражом, и тоже мгновенно разошлось. Вот насколько востребованной и полезной многим категориям людей оказалась

деятельность профессиональных программистов по обучению школьников «настоящим» алгоритмическим языкам!

Традиция, начало которой положил Николай Николаевич, продолжается до сего времени. Да, школьники Дубны умеют программировать! Они побеждают в различных серьезных олимпиадах по информатике и программированию самого высокого уровня, вплоть до Всероссийской олимпиады! Многих наших школьников знают по фамилиям и именам даже организаторы и члены жюри областной и всероссийской олимпиад по информатике.

Вот как далеко смотрел наш Николай Николаевич Говорун!

2011 г.

Семашко Галина Львовна окончила Московский городской педагогический институт по специальности «физик» (1952) и в 1967 г. механико-математический факультет МГУ по специальности «математик». Работала в Москве учителем физики, затем в п/я Челябинск-70 переквалифицировалась в программисты. В ОИЯИ работала в ЛТФ, ВЦ, ЛВТА инженером-программистом (1961–1992), заместителем начальника НИОРЭМО. Участвовала в разработке транслятора с языка ФОРТРАН для БЭСМ-6, в организации ЭВМ-связи ЛНФ–ЛВТА, внедрении ИПС ИНИС. С 1992 г. — учитель информатики в лицее. За подготовку призеров и победителей областных и всероссийских олимпиад в Москве, Петербурге, Новосибирске, Перми, Кисловодске награждена дипломом губернатора Московской области (2006), дипломом ОИЯИ «За педагогическое мастерство» (2009), дипломом победителя конкурса «Они зажигают звезды» Министерства образования Московской области (2011).

М. Н. Дановская

НИКОЛАЮ НИКОЛАЕВИЧУ ГОВОРУНУ ПОСВЯЩАЕТСЯ МОЙ РАССКАЗ

Вступление. Вспоминая Николая Николаевича Говоруна, хочется сказать что-то, что именно тебе кажется самым важным. Мне представляется, что тут необходимо напомнить о двух вещах.

Первое — это взгляд Николая Николаевича на развитие вычислительной техники в нашей стране. Он считал, что у нас необходимо иметь свою собственную стратегию развития оригинальной отечественной вычислительной техники, не упуская из виду те новые идеи, то эффективное, то необходимое и передовое, что появляется в процессе разработки такой техники во всем мире. Он ставил и решал любые головоломные задачи, перерабатывая, сопрягая новые идеи построения зарубежных ЭВМ, с теми идеями, которые рождались в головах отечественных ученых. Он считал важным перенести в нашу страну и привить в отечественных разработках то хорошее, самое современное, что увидел за ее пределами. Он хотел, чтобы в стране была своя техника, а не простое копирование, калькирование чужих находок, к тому же находок не последнего слова развития техники. И эту линию он проводил в жизнь, не жалея сил.

Второе — это широкое распространение в нашей стране работы Н. Н. Говоруна и коллектива, которым он руководил: система «Дубна» для ЭВМ БЭСМ-6.

Размышляя над этим, я посмотрела в электронную энциклопедию Википедию. В статье об ЭВМ БЭСМ-6 прочла, что в СССР «ЭВМ БЭСМ-6 выпускалась серийно с 1968 по

1987 г., всего было выпущено 367 машин. Разработка БЭСМ-6 завершена в конце 1965 г. В 1968 г. начат выпуск на заводе Счетно-аналитических машин (САМ) в Москве» (главный конструктор — С. А. Лебедев, заместители — В. А. Мельников, Л. Н. Королев), «последняя известная нам БЭСМ-6 на Московском вертолетном заводе была демонтирована в 1995 г.» Хочу сосредоточить внимание на цифре «367». Ведь все машины были оснащены системой «Дубна». Что это значит? Это значит, что больше двух десятилетий вся страна, самые крупные ее вычислительные центры использовали эту машину (на некоторых их было две и более) и ее математику в самых разнообразных целях. Применение: военное, научное, хозяйственное и другое. Вычислительные потребности страны были обеспечены техникой и математикой, это — во-первых.

Тем самым страна в значительной мере оказалась подготовленной к безболезненной для пользователя последующей компьютеризации (с недолговременным внедрением, тоже безболезненным для пользователя, благодаря БЭСМ-6, системы «Ряд»), это — во-вторых.

Такое стало возможным именно потому, что Н. Н. Говорун считал важным перенести в нашу страну и привить то передовое, что он увидел за рубежом страны, на ту отечественную основу вычислительной техники, которая была развита в нашей стране.

В лексикон пользователя-программиста при этом вошли совершенно новая терминология и совершенно новое системное мышление. Мышление, а не термин! И это задолго до того (за 20 лет), как эти слова стали политическим термином. (До появления этой системы в арсенале программиста в нашей стране терминология в программировании была в значительной мере академической и поэтому хорошо понятной только узкому кругу специалистов.)

Работа с Н. Н. Говоруном. Свой рассказ я начну со свершений. С того, во что все вылилось. Мечты, взгляды на устройство мира, слова, знания, убеждения, профессионализм, годы работы Николая Николаевича Говоруна, заместителя директора Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ, члена-корреспондента Академии наук СССР, и наша «настырность». Мы — это работники сектора систем (сектора

автоматизированных систем сбора, обработки, хранения геофизических данных — АССОХ) ВНИИ Геофизики, отраслевого института Министерства геологии СССР.

У логически мыслящего человека возникают простые, само собой разумеющиеся вопросы. Зачем нужны общение, обмен мыслями между работниками совершенно разных областей в науке, в данном случае, физиков-ядерщиков и геофизиков? Зачем содружество физиков и геофизиков нужно было и тем, и другим? Зачем в ОИЯИ заниматься разработкой систем для машин классом много ниже БЭСМ-6? В сущности, для машин «вчерашнего дня» вычислительной техники. Да, с точки зрения техники вообще, она была таковой. Но в стране эта техника была «сегодняшним днем», увы! Она обеспечивала основной фронт вычислительных работ. И разработчикам надо было оснастить «фронт» прогрессивным математическим обеспечением.

Николай Николаевич чувствовал свою ответственность перед страной как разработчик вычислительных систем в том, чтобы решать эту задачу того «сегодняшнего дня». Другого выхода тогда не было. Я стараюсь доказать, что оба эти направления были важны и для Дубны (ОИЯИ), и для Геофизики, и для страны в целом. Эту сторону вопроса и видел Н. Н. Говорун, возможно, с самого начала общения физиков-ядерщиков и геофизиков.

Идеи автоматизации исследований в области электроразведки. Перемотаем назад ленту событий на десятилетие и даже больше (по отношению к 1980 г.). В начале 1960-х гг. после окончания радиотехнического факультета Московского электротехнического института связи я попала по распределению на работу во ВНИИ Геофизики. В институте велись исследования по нескольким направлениям геофизики. Мои документы об образовании больше всего согласовывались с направлением деятельности лаборатории электроразведки. Заведующий лабораторией А. М. Алексеев и научный руководитель проводимых в электроразведке работ М. Н. Бердичевский решили направить меня в так называемую «аппаратурную» группу, которой руководил тогда очень молодой человек (на два года старше меня, выпускник МГРИ) Игорь Андреевич Безрук. Но сначала мне, по мнению руководителей, необходи-

мо было поработать в «камералке»: «Электроразведка начинается с осциллограмм» — таково было «крылатое» выражение Марка, как называла Бердичевского молодежь.

Так я и начала измерять циркулем-измерителем вариации магнитотеллурического поля Земли, регистрируемые в полевых исследованиях и записанные на фотобумажной широкой ленте-осциллограмме, заносить данные в специальные таблицы, а потом на логарифмической линейке производить необходимые вычисления, описанные Бердичевским в наставлениях к проведению электроразведочных работ, и наносить полученные значения на логарифмические бланки. Такова была технология работы.

Интерпретацией полученных и обработанных таким образом полевых данных занимались уже другие люди — это были «небожители» Геофизики. На автоматизацию этапа интерпретации (этого эвристического этапа обработки полевых наблюдений) рука не замахивалась еще очень долго. Как я теперь понимаю, уже тогда в головах зарождались, росли и постепенно созревали идеи автоматизации процесса исследований. Был предложен необходимый для этой цели математический аппарат: а именно преобразование Фурье, с помощью которого представлялось возможным фильтровать регистрируемые цифровым способом вариации магнитотеллурического поля Земли в широком диапазоне частот, а дальше производить с ними вычисления уже без циркуля-измерителя и логарифмической линейки на ЭВМ.

Эффект зондирования в методе МТЗ (магнитотеллурическое зондирование) достигается за счет изменения глубины проникновения поля в зависимости от его частоты: чем она ниже, тем глубже проникает поле. Кроме того, переменное электромагнитное поле быстрее затухает в проводнике, а не в изоляторе и, таким образом, экранирующими являются слои с большой проводимостью. В случае МТЗ источником является ионосфера. Метод позволяет проводить глубинные исследования от первых сотен метров до первых сотен километров. Сложность обработки данных МТЗ обуславливается невозможностью получения данных о параметрах источника. В случае горизонтально-слоистой однородной среды принято рассматривать модель Тихонова—Каньяра.

В 1963 г. состоялся Международный арбитраж: сотрудник ВНИИГеофизики Министерства геологии СССР И.А. Безрук против Bostick & Smith Massachusetts Institute of Technology, США. Тема арбитража формулировалась примерно так: «Применение Фурье-преобразования для анализа вариаций электромагнитного поля Земли». Его выиграл советский ученый.

С учетом того, что разработка математического аппарата была подготовлена, задача автоматизации процесса разбивалась на отдельные этапы. Во-первых, необходимо было создать алгоритм и программы обработки полевых данных цифровыми способами на ЭВМ. Во-вторых, создать аппаратуру, которая должна обеспечить надежную запись исследуемого естественного электромагнитного поля (ЕЭМП) Земли не на фотобумажный, а на электронный носитель. Третья часть задачи становилась ясной после более детальной проработки указанных первых двух.

Совершенно определенно можно было сказать, что такие магнитофоны, какие применялись на ЭВМ для чтения исходных данных и последующей обработки, использовать в поле никогда, ни при каких обстоятельствах не представится возможным. В поле данные необходимо записывать на компактные небольшие устройства (можно было определенно сказать заранее) с совершенно иным форматом записи. Из этого следует, что необходимо разработать специальное устройство (названное позже «устройством ввода»), а к нему специальную программу согласования форматов записи на устройствах полевой станции и на ЭВМ. Постепенно очерчивался круг проблем, которые необходимо решить для реализации основной идеи. Все этапы — главные: без одного не будут работать другие. Хотя многие из сотрудников лаборатории пока даже не понимают, о чем говорят молодые люди, занимающиеся этим делом.

К середине 1960-х гг. путем невероятной затраты сил участников разработок задача была решена: начиная с цифровой записи данных в поле и преобразования этих записей из форматов цифровой электроразведочной станции (ЦЭС, разработана во ВНИИГеофизики) в форматы ЭВМ до обработки этих данных на ЭВМ (получение значений кажущихся сопротивлений ρ_t ЕЭМП Земли). Когда успешно прошла первая и на тот день (начало 1960-х гг.) единственная запись ЭМП Земли с помо-

щью полевой установки по методу МТЗ и электрических схем аппаратуры, которые пока лежали «голыми» на столе, участники экспедиции радовались не меньше, чем участники опытных работ С. П. Королева при запуске первой учебной ракеты. В середине 1960-х гг. работал еще единственный экземпляр ЦЭС. Много позже появилась ЦЭС-2, и она уже выпускалась на заводе, размещалась на военном варианте автомобиля ГАЗ-66 с удобным внутренним размещением аппаратуры, спальных мест операторов, столов для работы и питания. Данные, как уже говорилось, обрабатывались на ЭВМ БЭСМ-2. Руководитель группы, разрабатывавшей все узлы этой работы, И. А. Безрук защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук (середина 1960-х гг.).

Годовой рабочий цикл в геофизике — это однажды заданный и никогда ничем не нарушаемый круговорот. Он начинается весной «полевыми работами» в экспедиции в заранее запланированном регионе с заранее поставленными целями и задачами. Осенью собранный материал привозят, в течение осени-зимы он обрабатывается, анализируется и по результатам принимается решение и составляются планы полевых работ нового сезона. Задача всех участников этого процесса — обеспечить его бесперебойное действие. Таким образом, если налажен процесс цифровой регистрации ЭМП Земли с дальнейшей цифровой обработкой, то трудно представить, что что-то может его нарушить. Угроза нарушения равносильна катастрофе. Ведь экспедицию, использующую прежнюю аппаратуру, уже организовать нельзя.

Но тем не менее процесс этот был нарушен непредсказуемым для его участников образом. В дело вмешался научно-технический прогресс. Стало очевидным, что необходимо перевооружение ВЦ ВНИИГеофизики новыми средствами вычислительной техники, что ламповую ЭВМ БЭСМ-2 надо сменить на разработанную к тому времени БЭСМ-4, выполненную с использованием съемных блоков с логическими схемами на транзисторах и полупроводниковых диодах. БЭСМ-2 была демонтирована, здание ВЦ стали готовить к приему новой техники. Примерный круг задач организованного в 1970-х гг. вышеупомянутого АССОХ включал а) анализ мирового опыта автоматизации процессов; б) анализ достоинств и недостатков

средств вычислительной техники, имеющихся в стране, и рекомендации к их применению в геофизических исследованиях; в) усовершенствование и дальнейшую доработку имеющегося прототипа одного из комплексов (электроразведочного) в геофизике; г) рекомендации по организации всей сети геофизических исследований, проводимых Министерством геологии СССР.

В реальности же ситуация такова: во ВНИИГеофизики нет ЭВМ! Одну машину демонтировали, ВЦ очередной раз переустанавливают, новой машины пока нет, и неизвестно, какая именно машина будет закуплена и когда! Но какую бы ни закупили машину, программ для обработки цифровых данных у электроразведки нет ни для какой (на разработку первоначальной версии программы в кодах ушло два года). Причем ЭВМ разных поколений программно несовместимы. Программная преемственность ЭВМ отсутствует, и эта задача разработчиками ЭВМ не ставилась и даже не рассматривалась.

Мой руководитель откомандировал меня на неопределенный срок в ВЦ МГУ осваивать новую машину. Там в это время установили ЭВМ БЭСМ-6, шел процесс ее ввода в эксплуатацию. По сведениям из открытых источников, в конце 1969 — начале 1970-го г. в стране (во всяком случае, в Москве или на расстоянии прямой видимости от нее) такие ЭВМ функционировали в двух местах: в ВЦ МГУ и в подмосковной Дубне. О БЭСМ-6 я впервые прочла в журнале «Наука и жизнь» в 1966 г. Проблемой программирования на специальных языках я начала интересоваться давно, гораздо раньше описываемых событий. Читала и переводила много зарубежной литературы по этой теме. Технические характеристики ЭВМ БЭСМ-6, о которых можно было узнать из открытой печати, вселяли огромный оптимизм, наполняли душу здоровым энтузиазмом. Я не переставала додумывать руководителя вновь образованного сектора своими пожеланиями работать на этой машине. Капля камень точит! Меня необыкновенно привлекал язык ФОРТРАН. (Дело в том, что я не восприняла программирование в кодах.) Я увидела, как просто можно выразить любую математическую выкладку на этом языке. Я говорила только о ФОРТРАНе. Я всем надеялась, до помутнения в глазах, с этим ФОРТРАНОм. Результаты своих «поисков», которые мало кто

воспринимал всерьез, приносила на работу. На меня смотрели, как на человека «не совсем в себе», которому просто нечего делать. Эти сведения воспринимались как сообщения с других планет: заманчивыми и недоступными. Или уж, как минимум, не применимыми к решению наших насущных задач того «сегодняшнего» дня.

Для начала мне было дано четкое задание — создать программу распаковки данных четырех каналов одной зоны записи цифровой электроразведочной станции. Я получила распечатанную запись зоны (1024 значения по каждому каналу), перенесла ее на перфокарты и вооруженная таким образом отправилась в МГУ. Руководительница группы, осуществлявшая надзор, программное сопровождение ЭВМ БЭСМ-6, описала сотрудникам поставленное передо мной задание. Они быстро поняли суть задачи и сказали, что писать программу надо на Ассемблере (много позже я узнала, что на Ассемблере написана вся система «Дубна»). Мне дали первые устные указания и те немногие на то время описания самой машины, Ассемблера, языка команд, основные характеристики машинных и программных инструментов, напечатанные каким-то полуручным способом почти на газетной бумаге. Программу надо было готовить почему-то на телетайпе, на перфоленте и на нее перенести исходные данные: в ВЦ машину установили сравнительно недавно, не весь комплекс внешних устройств был введен в действие, устройства для ввода и подготовки перфокарт не было (период становления). Мне приходилось обращаться за разъяснениями по каждому поводу. И никогда мне в них не отказывали: учили правильному использованию команд, помогали обнаружить ошибки. Короче, наставляли первопроходца, не оставляли без внимания, и это было мое первое боевое крещение в программировании. Главное — мне предоставлялось машинное время БЭСМ-6! На овладение новыми навыками, получение новых знаний, воплощение их в жизнь ушел месяц. Программа была готова. Данные, введенные в ЭВМ, распакованные и распечатанные на выходе, полностью совпадали. Необходимо было думать, что делать дальше.

К этому времени у самих сотрудников ВЦ МГУ накопились вопросы к разработчикам системы «Дубна» и они стали собираться в командировку в ОИЯИ. Я, конечно, тоже очень хотела

туда поехать. По заданию моего руководства, буквально после новогодних праздников в 1970 г. я оформила командировку в Дубну. Так я вместе с представителями ВЦ МГУ впервые попала в Лабораторию вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ. Ехали на один день, не предполагая в Дубне задерживаться. Во ВНИИГеофизики я получила напутствия по ряду тем, которые были не просто насущными и для электроразведки и для сектора систем, а жизненно важными, и еще совет — передать человеческие хорошие пожелания физикам от геофизиков. Ну, этому учиться мне было нетрудно! В дороге я спрашивала у своих попутчиц, насколько возможно мое общение с руководством ЛВТА, куда мы направлялись. Мне ответили, что порядки общения в Дубне в высшей степени демократичные, и, если у меня есть свои вопросы к руководству лаборатории, то меня, конечно, примут.

Дубна. ЛВТА. Н.Н.Говорун. Попав после надлежащего оформления всех документов на территорию Института, мы направились в ЛВТА к заместителю директора Николаю Николаевичу Говоруну. Руководитель нашей «делегации» объяснила Николаю Николаевичу цель приезда и сказала, что кроме сотрудников ВЦ МГУ в ней есть еще работник отраслевого института Министерства геологии и представила меня. Они обсудили вопросы эксплуатации ЭВМ БЭСМ-6, которые важны были и для ОИЯИ, и для ВЦ МГУ. Выяснилось, что представителям МГУ нужны консультации непосредственных разработчиков, и они вскоре откланялись, а меня (почти как Мюллер Штирлица) Николай Николаевич попросил задержаться. Я рассказала ему, что во ВНИИГеофизики решается задача автоматизации научных исследований вариаций электромагнитного поля Земли, считавшаяся до недавнего времени эвристической, доступной для решения только творческому человеку: т.е. задача, где трудно или даже совсем невозможно что-то автоматизировать. Объяснила, что разработка самого метода электроразведки основана на теории, разработанной академиком А.Н.Тихоновым (модель Тихонова-Каньяра). Лепечу что-то про эту модель. Не забыла передать привет физикам от геофизиков. Но я не знала тогда, что руководителем Н.Н.Говоруна еще с университетских студенческих и аспирантских времен был именно академик А.Н.Тихонов! Николай Николаевич

об этом мне тут же сказал. Я объяснила, что это направление в данный момент переживает тяжелые дни в связи с перевооружением Геофизики новыми средствами вычислительной техники: одна ЭВМ демонтирована, до установки другой еще далеко, здание переоборудуется под технику, которая должна быть получена; что полевые материалы накапливаются, обрабатывать их нечем; утешения электроразведке никакого нет! Таков был итог моего нерадостного спича.

Николай Николаевич сказал, что обо всем этом надо подумать, а дальше решать, какие шаги можно предпринять, в каком направлении двигаться в создавшейся ситуации. Сказал, что задачи, стоящие перед нами, очень интересны и для него тоже. Он дал все свои телефоны, включая домашний (в секретариате лаборатории и у него дома были московские номера). Он откликнулся на мои сетования об информационном голоде и на просьбы помочь, сказал, куда обратиться, и я получила вожделенные книжечки в зеленоватой обложке (внутреннее издание ОИЯИ), с частью которых я уже познакомилась в МГУ.

5 минут. Пакет «Электро». Во ВНИИГеофизики мы много обсуждали, что же хотим. Ведь суровой действительностью было то, что ЭВМ БЭСМ-6 у нас не может появиться ни при каких обстоятельствах. А это означает, что даже если составить самую лучшую программу, использовать ее нельзя, потому что электроразведочный комплекс включает цифровую регистрацию данных, запись данных в полевых условиях на электронные носители, их переформатирование из форматов полевых устройств в форматы ЭВМ и только после этого их обработку на ЭВМ. Отсутствие хотя бы одного компонента сводит решение всей задачи на нет. Что делать? Переносить электронные записи на перфокарты с последующей распаковкой их на ЭВМ? Услужливые «доброжелатели» уже приготовили расчеты, сколько тонн перфокарт понадобится на первое время, и их (перфокарт) бесконечность — на последующее. Это не говоря о сложном труде переноса и море неизбежных ошибок, которые при этом обычно возникают. Но все равно ничего нет! Ни ЭВМ, ни форматирования! А регистрация ведется регулярно каждый полевой сезон. И результаты складываются на хранение.

Я стою на своем. Пусть будет, как будет! Я хочу работать на ЭВМ БЭСМ-6!

Собственно, с этого все и начиналось! Созвонились с Николаем Николаевичем Говоруном. Так, мол, и так. Выходов немного или практически нет. Пока, как минимум, хотелось бы освоить ЭВМ БЭСМ-6 и программирование на ФОРТРАНе на примере программ электроразведочного комплекса. В любом случае освоение новой, самой прогрессивной отечественной техники может стать хорошей характеристикой деятельности сектора систем в Геофизике. Говорун ответил приглашением. Мы пока не подозреваем, что у него свой интерес как к задаче электроразведки в целом (ведь метод основан на теории, разработанной его руководителем), так и к проблеме автоматизации этих исследований. Для него это новый вид физического эксперимента, а автоматизацией физического эксперимента он непосредственно и занимается. Кроме того, он видит явную увлеченность, заинтересованность людей в научном результате. Видит движение! Но ведь любимое слово Николая Николаевича: «Динамика!»

Мне надо было подготовиться, сформулировать задание. И. А. Безрук объясняет мне азы переноса математических выкладок на язык программ, мы снова «прокачиваем» весь математический аппарат. Прихожу к Николаю Николаевичу, рассказываю, что привезла первые черновики программ и пример исходных данных, набитых на перфокартах (одна зона — 1024 значения для четырех компонент электромагнитного поля Земли). Что делает Говорун? Во-первых, он определяет мне рабочее место в комнате, где размещается вся его группа разработчиков системы «Дубна». Тем самым включает меня в зону влияния идей и каждодневных забот этой группы. Во-вторых, включает меня в список распределения времени на ЭВМ БЭСМ-6 (время распределяли каждую неделю). Так вот — у меня 5 минут ежедневно. Но их использовать лучше ночью. А что такое 5 минут на БЭСМ-6? Если машина работает в режиме одной задачи, то это, конечно, ничтожное время. А если в мультипрограммном режиме, то 5 минут могут длиться всю ночь, потому что небольшие программы девочки-операторы ставят «фоном». Подпрограммы, написанные на ФОРТРАНе, не занимают много времени для счета. Я их отлаживаю не все вместе, а постепенно, по очереди. Девочки-операторы строго подсчитывают и суммируют время, использованное моими про-

граммами. Пять минут, так пять минут! И ни секундой больше! Но мои подпрограммы пока почти не занимают времени на счет, даже на ввод перфокарт уходит больше времени. Сумма подытоживается по листингам: в конце всегда печаталось использованное время.

Перво-наперво я вывожу на бумагу с помощью «стандартной (библиотечной) графической программы» исходные данные. И АЦПУ распечатывает вариации магнитотеллурического поля Земли. Первой радости нет границ! Все в диковинку! Я прыгаю вокруг этого листинга, как пауас в каком-то невообразимом танце. Сколько я сама снимала показания с осциллограмм и вычерчивала эти данные карандашами и линейкой! Дальше начинается работа с подпрограммами. Набиваются первые шишки. Поначалу глаз не наметан, надо догадаться, где допущена ошибка: плохо набита перфокарта или еще какой-нибудь «ляп». Но, во-первых, в Дубне на машине ночью не бывает пусто. Там полно людей. Новичка видят невооруженным глазом и тут же бросаются объяснять, что значит та ли иная диагностика, выданная машиной. Во-вторых, нередко рядом оказывается кто-то из разработчиков системы «Дубна». Короче, ты все время находишься в сфере внимания, т. е. погибнуть не дадут. А помогают-то лучшие, подающие самые большие надежды, силы вычислительной математики того времени в нашей стране. Вот так мне везет на учителей! Удивительная обстановка! Может быть, именно это отношение совсем еще недавно незнакомых мне людей, именно этот дух Дубны: профессионализм, компетентность, образованность, творческий подход, — оказали влияние на всю мою дальнейшую жизнь и мое отношение к новичкам, впервые попавшим на машину. Здесь товарищеские отношения сочетаются еще и с обустроенным городским ландшафтом. Зеленые лужайки, в центре которых красуется целый куст каких-то особых ромашек с цветками невиданной величины. Цветущие, изысканно подстриженные каскады кустарника: цветет низкий шиповник, над ним тугие соцветия сирени. Лужайки неправильной формы, вычерченные по лекалу дорожки обязательно окружены широкой полосой резеды, запах которой наполняет весь этот ландшафт. И Волга! Она, конечно, здесь не глубока и не широка, но присутствует во всем этом завораживающем пейзаже. Знаменитые ротонды — гор-

дость горожан и открытие для гостей города. Все это — аура Дубны! Жилье, гостиница (теперь она считается старой) дополняют общее впечатление. Первый месяц пролетел незаметно.

К концу второго месяца командировки — работы на машине с использованием 5 минут машинного времени по ночам — у меня был готов пакет программ в объеме до нахождения значения кажущегося сопротивления ρ_t . Конечно, это был пока, в сущности, самый первый еще даже не пакет, а набор программ, необходимых для обработки материалов. Ему еще необходимо было обрасти большим количеством сопутствующих подпрограмм, чтобы использовать его для обработки данных. Пакет я назвала «Электро». Но использовать программу нет возможности, так как, увы, нечего вводить. Отправляя меня сюда, на это никто и не рассчитывал. Я на это не рассчитывала сама и поэтому ничего и не обещала! Это была первая ласточка сектора систем! Руководство лаборатории электроразведки довольно и, не показывая особых эмоций, сдержанно выражает удовлетворение. Что ни говори, а в Геофизике увидели, что может сделать на хорошей машине новичок, новобранец программирования, имея 5 минут машинного времени по ночам. Ведь есть руководство института, есть другие направления, не одна же электроразведка!

Сейчас, когда перечитываю написанное мною и думаю над теми материалами в Сети, которые рассказывают о работах ОИЯИ, я начинаю что-то понимать. Как же я была легкомысленна, невнимательна! Ругаю себя, что не увидела того, что лежало на поверхности. Коллеги Николая Николаевича недоумевают: «Зачем нам какая-то геофизика? У нас — ядерная физика!». Никому и в голову не приходит, что есть еще аспекты, которые интересуют Говоруна в этой задаче. Но даже он, возможно, еще не сформулировал для себя достаточно определенно все возможные цели в разрезе сотрудничества ОИЯИ с Геофизикой. Увидел ли он уже тогда общность интересов в удачном развитии этого направления и для Геофизики, и для ОИЯИ? Да и не все можно видеть наперед! Ведь многое зависит от людей, которые берутся выполнять ту или иную работу. А сейчас в Сети я вижу, что в Дубне в университете «Природа. Общество. Человек» есть кафедра геофизики и там преподают сведения об электроразведке. Я не задумывалась, почему Ни-

колай Николаевич так близко к сердцу принял заботы Геофизики, заботы электроразведки!

А ведь Николай Николаевич все время рассказывал о работах с данными пузырьковых камер. Говорил, что впервые предлагал и осуществил проведение этих работ в режиме online (или добивался, прилагал усилия к внедрению этого режима). Прорабатывал проблемы оснащения этих предложений техническими дополнениями и математическими работами. Всегда говорил об этом очень взволнованно. Может быть, только не уточнял, что к этому моменту накопилось и продолжало накапливаться огромное количество результатов экспериментов. Говорил и о том, что это повлекло за собой изменения в структуре ОИЯИ. В подробности по этому поводу не вдавался. Но было видно, что проблемы эти его сильно волновали. А ведь в системном плане, в плане физического эксперимента — это та же самая ситуация, в которой оказалась Электроразведка! Материалы (правда, в электроразведке уже цифровые) накапливаются, а обрабатывать их нечем. Он-то сразу уяснил весь драматизм и рабочей, и организационной стороны ситуации, потому что сам прошел через такое. Хорошо! Может быть, это не единственный мотив его решений, но во всяком случае один из многих, которые совместились, наложились один на другой и вместе повлияли на дальнейшее развитие событий в сотрудничестве ОИЯИ и ВНИИ Геофизики.

Новые знания и новые идеи, почерпнутые в Дубне. Я впервые увидела Дубну в 1970-м г. Не буду кокетничать, лукавить и наводить тень на плетень: в Дубну просто так, прогуляться никто не ездил. Вот и меня тоже привела необходимость. Острая необходимость! Но не только. Меня тогда вела еще увлеченность делом, за которое я взялась, намечая пути выполнения поставленной задачи по своему разумению и ориентируясь «по звездам». Сойдутся или не сойдутся? Звезды по каким-то странным, небесным обстоятельствам почему-то сходились.

Цель? Как минимум, освоить работу с новыми средствами вычислительной техники, чтобы не чувствовать ущербности и того, что я чего-то не могу. Чтобы освоить непривычные для того времени и места средства, которые помогут выполнить в тех условиях необходимую работу. Но это была... даль, в кото-

рую я на тот момент не могла заглянуть и не заглядывала, по своему легкомыслию. Я просто делала шаги. Каждый следующий шаг был логическим следствием предыдущего. Что же я увидела, когда стала чуть-чуть ориентироваться в той среде, в которую нечаянно-негаданно попала? Я стала воспринимать Дубну «окном в Европу»! Здесь все время обсуждались какие-то новые идеи, новые взгляды. Важной темой было развитие вычислительной техники и вычислительной математики. Очень чувствовался обмен научными интересами с ЦЕРН. Он был, есть и процветает сегодня в Швейцарии, в Женеве, на берегу Женевского озера. Тогда рассказы очевидцев, побывавших там в командировках, производили особое впечатление. Особенностью Дубны было то, что люди не держали благоприобретенный опыт при себе. Они делились этим опытом с окружающими. В число окружающих неожиданно для себя попала и я. Первое, что мне любезно предложили прочесть, был отчет о командировке Владислава Павловича Ширикова. Предложил его прочесть автор отчета. Это было мое первое знакомство с одним из вариантов принципа построения многомашинного комплекса, уже тогда предложенного в мире и используемого в ЦЕРН. Помню, что, передавая мне этот отчет, автор скромно, но и не без гордости сказал, что отчет написан годом раньше, но он ему нравится до сих пор. Я прочла отчет с большим интересом, он мне тоже очень понравился. Я прониклась теми же идеями. Они были очень далеки от той реальности, в которой я существовала во ВНИИ Геофизики, где к средствам вычислительной техники подходили сугубо прагматично: есть машина — будем работать. К тем новшествам, сведения о которых приходили из-за рубежа, относились примерно как к пятнам на Солнце. Интересно, что они существуют, но от нас далеко.

А в Дубне все было иначе. Николай Николаевич Говорун, по словам очевидцев, поначалу не был сторонником алгоритмических языков. В ОИЯИ ходили легенды, что в юности он писал программы в кодах, которые начинали работать сразу без отладки. Но он увидел, как использование алгоритмических языков помогает ученым в каждодневной работе. По словам академика А. Н. Тихонова, он увидел, что язык ФОРТРАН, а именно ЦЕРН-ФОРТРАН, является не только языком программирования, но, по сути, языком обмена алгоритмами между физиками

и математиками, работающими в области проведения физических экспериментов и обработки их результатов. В ЦЕРН Говорун увидел, как функционирует многомашинный комплекс. Увидел, как рационально используется машинное время, он много чего увидел полезного для руководителя структуры, занимающейся автоматизацией научного эксперимента. Он был увлечен идеей создания системы с конфигурацией, совершенно отличной от тех, которые тогда использовались у нас, идеей построения такого комплекса, всего «железа», как в ЦЕРН. А комплекс представлял собой систему из центрального процессора и девяти сателлитов. Об этом-то я и прочла почти сразу после приезда в Дубну в докладе-отчете В. П. Ширикова о поездке в ЦЕРН.

Понятно, что Говорун для того и посылал своих помощников в ЦЕРН, чтобы иметь свою гвардию единомышленников. Но дело-то в том, что вся эта система «железа» (главное, железо!) в ЦЕРН тикала, как часы. Какие там были машины? CDC-3100 и CDC-6600 — это видно из письма (факсимиле) Н. Н. Говоруна академику А. П. Ершову, находящемуся в архиве последнего.

Цикл работы системы состоял из разных стадий обработки физических данных. На сателлитах данные проходили предварительную обработку, чтобы разгрузить центральный процессор и оставить ему только самые громоздкие вычисления. Центральный процессор работал в режиме «Time Sharing» (разделения времени) и последовательно опрашивал процессоры-сателлиты, получая от них готовые к расчетам данные. Все внешние устройства работали безотказно, не говоря уже о том, что среди них были носители прямого доступа (диски — мечта Говоруна), которых у нас в стране тогда еще не было. Но это там. За фразу: «Красиво они там загнивают!» В. П. Шириков надолго стал невыездным, по свидетельствам его современников.

Многомашинные комплексы, разгрузка ЭВМ: учет в вычислительном процессе не секунд, а долей секунд (теперь мы говорим «нано»); система разделения времени, мультипрограммный режим (а мы-то еще долго нажимали клавиши на пульте ЭВМ БЭСМ-4! Каменный век!). Параллельная работа всех устройств ЭВМ: идет счет, а в это время могут читаться данные с магнитофона, с ЧУ или одновременно выходные данные печататься на АЦПУ и т. д. Пример построения многомашин-

ного комплекса — как уже говорилось выше: один процессор и девять сателлитов, предобработка, последовательный опрос. Языки программирования, достижения техники и у нас, и за рубежом. Время процесса вычислений экономится на всем. Ведь, во-первых, обработка данных эксперимента — это процесс бесконечный, а значит, нельзя не считать затрачиваемое время на каждый шаг, на каждый этап. А во-вторых, сами физические процессы могут быть столь коротки, столь быстротечны, что машина за ними может просто не успеть. Правда, последнее больше относится к решению задач в режиме реального времени, чему Николай Николаевич тоже отдавал много внимания и сил, начиная с самых первых своих шагов в области автоматизации исследований.

Обо всем этом Николай Николаевич не уставал рассказывать, как бы ни был занят. В сущности, он все время читал лекции. Читал эту не имеющую конца лекцию, когда возил нас на Иваньковскую плотину и водохранилище, или у себя дома на кухне, где нас всегда гостеприимно принимала Раиса Дмитриевна (не был еще полностью обустроен полученный недавно коттедж). Читал эту лекцию в своем кабинете в ЛВТА, а иногда и в вагоне электрички Дубна-Москва, если случалась оказия совпадения поездки в Москву. Это были лекции об устройстве вычислительных комплексов в разных странах, о вычислительной технике тоже в разных странах и в нашей стране; о новых средствах вычислительной техники: дисплей, электронное перо, носители информации прямого доступа; о создании программ, о возникающих при этом трудностях, особых «заковыристых» случаях сбоев, отказов; иногда о структуре программ, даже об организации циклов внутри одной программы; о людях, создававших все это в разных точках мира; о работе в ЦЕРН. Анализ, сравнение, сопоставление всего со всем!

И при этом: как же нам использовать накопленный и мировой и наш собственный опыт, те реальные средства, которые были в нашем распоряжении?

А что имеет Говорун? Он поставил задачу создать многомашинный комплекс на базе имеющихся в его распоряжении средств вычислительной техники (ему приходится «за неимением гербовой, писать на простой»). Мечта должна быть былью! У него в руках: а) БЭСМ-6, б) оснащение машинами БЭСМ-4 и

ЭВМ разных марок лабораторий ОИЯИ. Не надо забывать, что это ЭВМ с разными системами команд, разной адресностью и разрядностью. БЭСМ-6: один адрес в слове, разрядность слова — 48; БЭСМ-4: три адреса в слове, разрядность слова — 45 и еще многие другие отличия. Но мечта есть мечта! В путь! Надо все соединить в одну систему. Тогда разгрузится БЭСМ-6. Будут загружены ЭВМ в лабораториях. На них ляжет предварительная обработка... Так об этом написала я. А как об этом написано в энциклопедии (<http://lit.jinr.ru/LCTA/govorun/GNN.htm>)?:

«Оснащение лабораторий ОИЯИ разнотипными ЭВМ (М-20, «Киев», «Минск-2», БЭСМ-4, «Минск-22»), которые выпускались отечественной промышленностью, привело уже в начале 1960-х гг. к необходимости организации многомашиных комплексов, что в то время было очень трудной задачей из-за отсутствия аппаратных и программных средств сопряжения этих ЭВМ. Н.Н.Говоруну принадлежит замысел и реализация в 1970-х гг. в ОИЯИ иерархического комплекса вычислительных средств автоматизации научных исследований. На нижнем уровне это были малые ЭВМ, встроенные в системы контроля и управления физических установок, системы сбора и предварительной обработки экспериментальной информации. Средний уровень составляли разные ЭВМ измерительно-вычислительных центров лабораторий ОИЯИ. Верхний уровень — Центральный вычислительный комплекс ОИЯИ — был оснащен БЭСМ-6, СДС-6500 с общей развитой терминальной сетью, а в дальнейшем еще кластером из пяти ЕС ЭВМ типа ЕС-1037, 1060 и 1061 на общей дисковой памяти и кластером из двух VAX-8350. Кроме того, была предусмотрена возможность выхода к любой из ЭВМ ЦЕРН в Женеве для обмена данными и решения задач большой вычислительной сложности. Нетрудно видеть, что создание таких многомашиных комплексов в 1970-х гг. было решением головоломной задачи организации взаимодействия ЭВМ с разной архитектурой и разработки необходимого для этого системного программного обеспечения».

Пакет «Дита». Старателем по добычке «золотого песка» на участке операционной системы «Дубна» для машин с малой и средней оперативной памятью был Виталий Алексеевич Заги-

найко. Он каждый раз громко рапортовал, что все готово и все работает в первом приближении. Справедливости ради следует сказать, что большого интереса к этой разработке никто не проявлял, т. е. не наблюдалось мощных потоков воздуха, готовых поднять на крыло замысел творца. Дубна (читай, ОИЯИ) всю свою любовь, все свое внимание и очарование сосредоточивает и обращает только в направлении БЭСМ-6. Никто не хотел возвращаться в прошлый век. И тут ниоткуда, как казалось дубненцам, из какого-то другого мира (из Москвы, ведь центр Вселенной — это Дубна) появляются какие-то геофизики, которым надо «позарез» в кратчайшие, сжатые сроки штурмом форсировать разработку пакета прикладных программ на ЭВМ БЭСМ-4 (это мы — М.Н.Дановская и И.А.Безрук). Это был примерно конец 1972 — начало 1973-го года. Мне же, только недавно попробовавшей работу на БЭСМ-6, пришлось осваивать работу на ЭВМ с меньшими возможностями: «Шаг вперед — два шага назад». Но, правда, это касалось не содержания работы, а только техники, на которой она выполнялась. Общая обеспеченность науки вычислительными средствами отставала от обеспеченности вычислительной техникой таких центров, как Дубна. Да и лаборатории ОИЯИ тоже были оснащены техникой прежних образцов. Таким образом, вырисовываются рельсы, на которые предстояло ложиться геофизикам, и колеса поезда, которые должны будут по ним проехать.

Как уже было сказано, у геофизиков ежесезонно накапливаются полевые данные, которые нечем обрабатывать. Так блестяще начатая и хорошо продуманная во всех деталях цифровая система проведения исследований электроразведки на нефть и газ не используется из-за ликвидации одной ЭВМ, оснащенной необходимыми программами, и замены ее другой, для которой нет программ обработки электроразведочных исследований. Перевооружение в вычислительной технике отраслей народного хозяйства выливалось вот в такие «потери крови». Во ВНИИГеофизики ЭВМ пока не введены в действие. Стенать о фатальных последствиях непродуманной политики разработчиков ЭВМ, не посчитавших нужным предусмотреть программную преемственность, совместимость разных поколений одного семейства машин, уже бессмысленно. Необходимо

действовать! Да и у разработчиков были свои специфические взгляды на эту проблему.

Геофизикам (т.е. мне и И. Безруку) на время их командировок в ЛВТА предоставляется ежесуточно ночное время (8 часов — с 0.00 до 8.00) на ЭВМ БЭСМ-4 месяцами! Это огромный зал, в центре которого размещен пульт управления машиной, а вдоль стен размещены память и внешние устройства: магнитофоны, ЧУ (читающее устройство), АЦПУ (печатающее устройство). Перспектива? Отладка пакета прикладных программ на неотлаженной операционной системе. Тому, кто не проходил таких испытаний, трудно что-то объяснить. Когда посреди ночи Загинайко вдруг вопил, обращаясь к машине: «Что-то я тебя, корова, толком не пойму!» — геофизикам было не до смеху. Но геофизикам надо «позарез!» — иначе на такие муки никто не пойдет. Тут, конечно, стоит упомянуть о том, что Виталия Загинайко, «человека-рецептора», как я бы охарактеризовала такой тип сознания (про себя), в значительной мере мобилизовывал гипнотический, всегда целеустремленный взгляд И. Безрука. Спокойный, сосредоточенный Игорь в процессе возникновения проблем позволял Виталию в импульсе давать самому себе ответы на вопросы, даже не возникавшие у него ранее. Мне же надо было не упустить этот момент, понять, как вписаться в эту вновь создающуюся траекторию. Иногда приходилось многократно «прогонять» один и тот же кусок программы при разных условиях, которые пробовал Виталий, чтобы найти лучший вариант решения своей задачи. Тут часто бывало, что опорной становилась прикладная программа, потому что мы были в ней уверены. И операционная система отлаживалась так, чтобы не было сбоев в прохождении прикладной программы, которая таким образом вылавливала все недочеты операционной системы. Работа требовала большого напряжения и полного рабочего взаимодействия, потому что прикладная программа создавалась для ЭВМ БЭСМ-4, что значительно отличало ее от прототипа, опробованного на БЭСМ-6 (а ранее в кодах на БЭСМ-2). Лексика и запись программы на ЭВМ БЭСМ-4 отличалась от записи на БЭСМ-6. На ЭВМ БЭСМ-4 она опробовалась впервые. И в ней тоже иногда пробегали какие-то тени. Пакет программ на ЭВМ БЭСМ-4 был назван «Дита» (в названии использовано начало слова

«диспетчер» и окончание английского слова «data», т.е. что-то вроде «Диспетчер данных»). Ко многим трудностям добавлялось несовершенство внешних устройств (что было характерно не для ОИЯИ, а для того парка внешних устройств, которые изготавливались нашей промышленностью). В итоге Загинайко довел работу «Операционная система "Дубна" для машин с малой и средней оперативной памятью» до кондиции. Геофизики, пользователи этой системы, которым позарез надо было создать свою систему обработки геофизических данных, подтвердили ее работоспособность тем, что довели свою систему до рабочего состояния с использованием операционной системы «Дубна» на ЭВМ БЭСМ-4. Проверили работу различными тестами. Сработал основной девиз Н.Н. Говоруна: «Систему проверяет пользователь!». А на ВЦ ВНИИ Геофизики, наконец, установили БЭСМ-4.

Парадоксально, но программу на ЭВМ высшего класса БЭСМ-6 я создала раньше, чем программу на машине классом на уровень ниже — БЭСМ-4. Так уж сложилось. Может быть, если бы не было первой программы, никто бы не поверил и тем более не стал бы мечтать в трудную минуту, что можно сделать такую необходимую, насущную на тот момент, вторую. Не случилось бы встречи с такими людьми, как Николай Николаевич Говорун, не пересеклись бы дороги геофизики и ядерной физики. А еще парадоксальнее то, что потом я делала еще один пакет (ЭПАК) уже снова на БЭСМ-6. Судьба его сложилась счастливее: он оказался готовым, как раз когда во ВНИИ Геофизики появилась своя БЭСМ-6.

В ОИЯИ же в 1970-х гг. был реализован иерархический комплекс вычислительных средств автоматизации научных исследований. А Виталий Алексеевич Загинайко защитил кандидатскую диссертацию на тему «Операционная система "Дубна" для машин с малой и средней оперативной памятью». Во ВНИИ Геофизики электроразведочный комплекс начал работать в полную силу. Был разработан второй вариант цифровой электроразведочной станции (ЦЭС-2). Игорь Андреевич Безрук защитил докторскую диссертацию, темой которой был весь комплекс в целом. А позже он стал заведующим лабораторией электроразведки. На праздновании своего 50-летнего юбилея Н.Н. Говорун говорил о тех «великих делах», которые

совершались людьми, окружавшими его, сотрудничавшими с ним и с ОИЯИ. Он сказал и о плодотворном сотрудничестве с Геофизикой, сказал о нас с Игорем: «Эти двое совершили подвиг!». Вспоминаю с гордостью его слова. Николай Николаевич собирал вокруг себя пользователей системы так же, как собирал разработчиков системы, и высекал искры из тех и из других. Потому что у него было «огниво»!

Система «Дубна» была принята решением Министерства геологии в качестве основной системы в этой отрасли по всему СССР. А это важно, потому что на небольших ВЦ всей огромной страны геологическая служба того времени была оснащена ЭВМ БЭСМ-4. Цифровая регистрация данных электромагнитного поля Земли и их обработка на ЭВМ стала реальностью и вошла в обычные задачи геофизической партии. В вузах эта работа входила в задание по летней практике студентов-геофизиков 2-го курса. А в университете «Дубна», как можно видеть из Интернета, есть кафедра геофизики.

Эпизод, о котором не могу не сказать. Лето, думаю, 1972 г. Я в командировке в Дубне. В работе ВНИИГеофизики с ЛВТА полная согласованность. Я даже не помню уже, какое мне давали тогда время. Но скорей всего понемногу. Николай Николаевич в курсе всех наших дел. Не выпускает из виду. Иногда в совсем коротких беседах. Однажды он выяснил, что мне по каким-то делам срочно нужно ненадолго, хоть на полдня поехать в Москву. Он сказал, что у него намечается поездка на другой день, он поедет на институтской машине и, если я хочу, сможет меня взять с собой, но нужно выехать очень рано. Я, конечно, хочу. На другой день, ни свет ни заря, я прихожу в указанное место. Шофер уже в машине, кажется, в черной «Волге». Поехали. Николай Николаевич продолжает читать лекцию, которая никогда не кончалась, — об архитектуре ЭВМ разных систем и о его к ним отношении. Я слушаю, как всегда, без вдоха и без выдоха. Постепенно приближаемся к Москве. В Москве тихо, пустынно, чисто в этот ранний час. Машин на улицах почти нет. Солнце — раннее, ласковое, неяркое. Примерно часам к девяти подъехали к началу Ленинского проспекта, где большие довоенные дома (в одном из них жил тогда А. Н. Тихонов). Николай Николаевич попросил шофера остановиться у телефона-автомата. Со словами: «Мне небезынтересно узнать,

как вчера проголосовали в Академии наук», — вышел из машины. Было, видимо, время начала работы разных учреждений. После короткого разговора по телефону вернулся к машине и сказал совершенно обыденным голосом, как будто такое случается каждый день: «Меня избрали членом-корреспондентом Академии наук СССР». Вот так! Членом-корреспондентом АН СССР! Сведение об этом новый член-корреспондент Академии получает по телефону-автомату. А дальше Н. Н. рассказал, что академик А. Н. Тихонов, его руководитель, при подаче документов в комиссию на соискание звания из этих документов изъял все упоминания о мониторинговой системе «Дубна», трансляторе с ФОРТРАНа, а оставил в списке только работы, касающиеся физического эксперимента. Н. Н. Говорил об этом, отмечая стратегическое видение А. Н. Тихоновым обстановки в Академии наук. По его словам, А. Н. Тихонов считал, что в академии не видят ничего особенного в создании подобных систем. Но в словах о системе «Дубна» все-таки в его невозмутимом голосе было некоторое смущение. Уму непостижимо! Ведь это было переворотом в сознании (в нашей стране), переворотом в практике программирования вообще, в научных работах, в частности. Но, видимо, каждодневные заботы Науки не очень-то волновали Академию наук! А может, это и правильно? Академия должна думать только о Вечном!

Я поздравила Николая Николаевича с таким событием. Мы с шофером были первые, кто услышал эту новость от Говоруна. У меня в голове была полная сумятица. От грандиозности события и от обыденности, с которой об этом говорилось! В полной растерянности я вышла из машины у станции метро и поехала по своим делам. Утром следующего дня возвратилась в Дубну.

Простые истины. Заключение. Кто знает, как могли бы развернуться события в нашей стране в конце XX и начале XXI в., если бы и в довоенные, и в послевоенные годы в стране не придавали такого большого значения геологической службе, геологической науке. В 1960–1980-х гг. стали широко применяться геофизические методы разведки. Автоматизация геофизических исследований способствовала бурному росту этой службы в стране. Именно тогда были открыты значительные месторождения нефти и газа в Западной Сибири, Приобье: Уренгой, Надьым (Ямало-Ненецкий автономный округ), Сургут

(Ханты-Мансийский автономный округ — Югра). Геофизики подтвердили научные предсказания академика Ивана Михайловича Губкина, который еще в 1920–1930-х гг. утверждал, что в Западной Сибири есть нефть. Его гениальное пророчество оправдалось. Это сделали его научные наследники. Согласно документам, опубликованным Wikileaks, Надымский газопроводный узел назван американскими дипломатами «самым критически важным газовым сооружением в мире». Не надо забывать, что в 1983 г. завершилось строительство газопровода «Уренгой–Помары–Ужгород», и уже с 1984 г. газ из Уренгоя начал поступать в Западную Европу. Тогда возникает закономерный вопрос. Что же такое «труба»? Это достижение научно-технического прогресса? «Наркотическая игла» для экономики страны? Или «соломинка», которая помогла стране в трудную минуту, на краю пропасти? А может быть, «труба» — это все перечисленное вместе? Смотря как ее использовать. Впрочем, так же, как и атом. Его применение имеет самые разные последствия.

Николай Николаевич Говорун, конечно, понимал всю важность задачи, которая стояла перед геологической службой страны. Но он мечтал принять участие в разрешении проблем не только этой отрасли. Он часто рассказывал о том, что интересуется проблемами метеослужбы. Причем, по его словам, метеорологи сами обращались к нему. Эти работы его интересовали и с точки зрения его любимой темы — автоматизации исследований. Ведь общая схема: сбор, передача, обработка, интерпретация данных, — одна. Но, конечно, об автоматизации сбора специфических метеоданных тогда вопрос не стоял. Передача данных была тогда камнем преткновения во всех областях хозяйственной деятельности. Об этом тогда тоже не было речи. Николай Николаевич хотел, как он говорил, принять участие в развитии математического аппарата, необходимого для обработки и интерпретации метеоданных. Но общение с метеорологами тогда не получило продолжения. Не знаю, может быть, такие работы проводились позже.

Вот такой кругозор был у этого человека. Не было области физических исследований, в которой он не искал применения тому ресурсу знаний и умения, которым обладал, чтобы при-

нести пользу своей стране. И это он оставил в наследство своим ученикам и единомышленникам.

Люди уходят. Но идеи, мысли, дела, пример служения своей стране, своему призванию, пример умения работать, пример конструктивного подхода к неожиданно возникающим проблемам, точный расчет и полет творческой мысли, явленные ими, остаются.

2011 г.

Дановская Мая Николаевна — инженер-геофизик. Работа: ВНИИГеофизики (1962–1984). Тематика: «Разработка алгоритмов и программ обработки геофизических данных по методу электроразведки при разведке на нефть и газ».

А. Д. Злобин

ДЕЛО — ПРЕЖДЕ ВСЕГО

В 1967 г. ОИЯИ был визитной карточкой науки в СССР и СЭВ. Поселок городского типа Дубна, детище М. Г. Мещерякова, обрел статус не только города областного подчинения, но и международного научного центра.

Дубна располагала уникальными базовыми установками и инструментами для получения информации с искровых и пузырьковых камер, но обработка фотоснимков велась с помощью шаблонов. Разработка ПУОСов считалась прорывом на этом направлении. И вот тогда свыше было дано добро на создание Лаборатории вычислительной техники и автоматизации.

Николай Николаевич Боголюбов предложил М. Г. Мещерякову пост директора. Надо ли говорить, какие сомнения испытывал Михаил Григорьевич, принимая такое предложение. Многие коллеги считали, что не дело физика заниматься кибернетикой. Менеджмент ЛВТА формировался из специалистов. Николай Николаевич Говорун возглавил работы программистов, Евгений Петрович Жидков — математиков, а работы по автоматизации — Георгий Иванович Забиякин. В самой молодой лаборатории ОИЯИ средний возраст сотрудников в ту пору был около 30 лет.

Штат лаборатории комплектовался из ВЦ ЛТФ, где были ЭВМ «Минск» и «Киев», отдел автоматизации возглавил Юрий Александрович Каржавин. Строящийся корпус ЛЯП был отдан ЛВТА. Процесс пошел с большим энтузиазмом. До сих пор вспоминаю, как сотрудничали инженеры из ЛВЭ, ЛЯП и ВЦ при разработке сканирующих автоматов на электронно-лучевой трубке, спирального измерителя и НРД. В лабораторию по-

ставили новейшие по тем временам ЭВМ: «Минск-2»; М-20, БЭСМ-4 и гордость разработчиков ЭВМ в СССР — БЭСМ-6. На этих ЭВМ можно было считать, а для автоматизации измерений треков требовались каналы прямого доступа, работающие в on-line режиме. Для этого надо было создавать программы. На Западе этот этап был пройден давно, а у нас — внове. Николай Николаевич рассказывал, как приходилось проходить «ликбез» в ЦЕРН.

Поездка за рубеж в то время было событием, контролируемым ЦК КПСС. Приезжает Н. Н. Говорун в ЦЕРН, видит мощные американские машины и не знает, как к ним подступиться. Проблема языка — не самая трудная. Беда в том, что нет личных связей и знаний для установления деловых контактов. Он посчитал большой удачей, когда у него в руках оказалась колода перфокарт. В гостинице приступил к исследованию находки и в итоге получил представление об операционной системе, о языке программирования. Вот так по крупицам и добывались новые знания. А. Ф. Лукьянцев, В. П. Шириков, Ю. А. Каржавин, В. М. Котов, В. Н. Шкунденков изучали опыт ЦЕРН и тоже открывали для себя новый мир. Так ЦЕРН стал «окном в Европу».

Впечатлений было много и ярких! Помнится, как после командировки В. П. Шириков в нашей стенной газете «Импульс» красочно описал процесс покупки обуви с участием А. Ф. Лукьянцева. Читатели покатывались со смеху: ведь у нас обувались тогда по открыткам. Слава Шириков после этого стал «невъездным». В такой ситуации приходилось внимательно относиться к «воспитательной» работе. Надо еще вспомнить о движении за комтруд, соцсоревнование, сенозаготовки и уборку картошки в совхозе «Талдом», «облучение» (переборку лука) в ОРСе, работы на строительстве 134-го корпуса. Все это было головной болью руководства, как и проблема обеспечения жильем. Вот почему Николаю Николаевичу приходилось быть членом парткома ОИЯИ многие годы. Михаил Григорьевич поручил мне контролировать «Импульс», чтобы наши коллеги не подставили и себя и коллектив «под монастырь».

Михаил Григорьевич Мещеряков вспоминал, что решение о строительстве 134-го корпуса для ЛВТА зависло в верхах. Он, по старой памяти, вышел на ЦК КПСС и добился положитель-

ного решения. После этого глава Госкомитета по атомной энергии СССР А. М. Петросьянц укорял его за нарушение субординации. Строительство 134-го корпуса было народной стройкой ЛВТА и головной болью дирекции. Стройку закончили до «перестройки» и приступили к дележу площадей. Мемориальные мраморные доски при входе в лабораторию напоминают теперь о тех временах.

Николай Николаевич организовал творческий коллектив программистов, создавших операционную систему «Дубна» для ЭВМ БЭСМ-6. Эта ЭВМ в ту пору была «наше все» — и в науке, и в геологии, и в космосе, и в системах ПВО. Успех был всесоюзный. И естественно, что Н. Н. Говорун, И. Н. Силин, В. П. Шириков стали докторами физико-математических наук, «остепенились» Г. Мазный, Зинаида и Иосиф Иванченко, И. Амирханов, В. Гердт, Г. Емельяненко, Александр и Татьяна Сапожниковы, Н. Дикусар, В. Мицын, А. Карлов (позволю себе на этом ограничить перечисление отличившихся). Работы программистов ЛВТА получили признание в стране, да и за рубежом. Наши программисты стали своими людьми в АН СССР. Николай Николаевич был в курсе создания советского суперкомпьютера «Эльбрус», и открывалась перспектива «обуть» его с учетом достигнутого опыта.

Наступило потепление в отношениях с США, и нам продали «старушку» CDC. Сначала купили, по бедности, комплектацию CDC-6300, потом доукупили до архитектуры CDC-6500. Для инженеров и пользователей наступила новая эра вычислительно-го сервиса. Огромный пульт БЭСМ-6, бывало, поражал воображение VIP-визитеров, а у CDC — два монитора, на которых вся оперативная информация, масса сервисов. Но программистам и здесь пришлось поработать: не просто «менять коней на переправе», при смене компьютеров приходилось учиться. Не все психологически к этому были готовы.

Николай Николаевич деятельно заботился о подопечных. Когда дело касалось распределения благ в дирекции, порой оживлялся: «Я в долгу перед моими ребятами — они сделали хорошую работу». Это не означает, что были забыты инженеры, которые обеспечивали пользователей ОИЯИ машинным временем. Между прочим, инженеры знали себе цену. Однажды они вызвали математиков на КВН. Цеховые амбиции сторон

были высоки. Инженеры, как об этом вспоминала Л. В. Тутышкина, «одолели» математиков с явным преимуществом и повергли их в глубокое уныние. Это было сопоставимо с проигрышем команды ОИЯИ команде Обнинска в КВН в 1963 г. на центральном телевидении.

Эпоха персональных компьютеров началась с вычислительных машин «Правец». Срочно по всему ОИЯИ проводились семинары, и монополия ЛВТА на вычислительные мощности кончилась. ЛВТА срочно меняла стратегию, чтобы не оказаться тривиальным вычислительным центром (без науки). М. Г. однажды сказал пророчески: «Если не будет успеха в обработке фильмовой информации, то в названии лаборатории останется только три буквы». Позже так и случилось, поскольку был освоен бесфильмовый съем информации при регистрации ядерных взаимодействий.

В лабораториях ОИЯИ стали появляться мощные компьютеры. Персональные компьютеры изменили подходы к использованию вычислительных ресурсов. Николай Николаевич свою команду внедрял в различные научные коллективы в ОИЯИ, стране и в ЦЕРН — спрос на опытных программистов до сих пор устойчив и высок. Так создавалась научная школа Н. Н. Говоруна.

Ныне Лаборатория информационных технологий ведет важное научное направление, активно развивает международное сотрудничество, и это во многом благодаря тому, что в свое время проводилась кропотливая кадровая работа, а руководители заботились о росте квалификации сотрудников. Традиционно творческая работа специалистов не нормирована, хотя по КЗОТу тогда нужно было работать от звонка до звонка. Помимо должностных обязанностей были и так называемые шефские работы — и картошка, и стройка, и ОРС, и т. п. Зато ценился дух коллективизма: субботники и демонстрации (это ритуал), соревнования на лыжах, лабораторные вечера, наш «Импульс», юбилеи, свадьбы, обмывание «остепененных» и проводы усопших...

Николай Николаевич был демократичен, не «защищен» секретарем принципиально и потому доступен для сотрудников. Прием по личным вопросам проводил регулярно. Острая нужда заставляла коллег обращаться за помощью и поддержкой.

В основном шла речь о жилье, реже о производственных отношениях и зарплате. Такое общение было очень деликатным и по-человечески доверительным. Люди это чувствуют. Николай Николаевич тонко ощущал зыбкость грани между ипостасью директора и коллеги. До последних дней, даже когда одолевало нездоровье, он приходил в лабораторию в свой директорский кабинет: дело — прежде всего!

2011 г.

Злобин Александр Дмитриевич окончил Московский энергетический институт (1962). В ОИЯИ в том же году начинал с должности инженера в секторе автоматизации обработки изображений ЛВТА, в 1974–1982 гг. — начальник отдела обслуживания, в 1982 г. вернулся в сектор сканирующих автоматов. Соавтор 14 печатных работ и одного изобретения. В течение многих лет был председателем профкома лаборатории. С 1979 г. бессменный руководитель и председатель городского Клуба туристов.

Т. П. Пузынина

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ГОВОРУН В НАШЕЙ СУДЬБЕ

Мы с Игорем приехали в Дубну 12 августа 1960 г. по направлению на работу в ОИЯИ. Забегая вперед, можно сказать, что это, видимо, не было случайностью: ведь день создания нашей семьи (26 марта 1960 г.) совпал с днем образования ОИЯИ, о чем мы узнали, будучи уже его сотрудниками и отмечая позднее этот праздник как двойной.

В самом начале работы нам давали задания, и мы писали программы, ездили в ВЦ МГУ отлаживать их и считать на ЭВМ «Стрела». Об этом и о первой встрече с Н. Н. Говоруном Игорь в своих воспоминаниях написал более подробно. В 1962 г. ОИЯИ получил ЭВМ М-20, и поездки в Москву прекратились.

Как-то в середине 1963 г. Е. П. Жидков познакомил меня с физиком-теоретиком из ЛТФ С. С. Герштейном и его аспирантом Л. И. Пономаревым и попросил сделать для них кое-какие небольшие расчеты. Это стало началом многолетнего сотрудничества с теоретиками ЛТФ и экспериментаторами ЛЯП — В. П. Джелеповым и его коллегами по проблеме термоядерного синтеза с использованием идеи мю-катализа. Параллельно я участвовала в некоторых работах, связанных с приемкой новых ЭВМ БЭСМ-4 и БЭСМ-3М, установкой на них библиотек стандартных программ, консультациями по ним и т. п.

К началу 1970 г. полученные по теме мю-катализа результаты позволили подготовить кандидатскую диссертацию. Началось оформление документов к защите, проведение семинаров, встреч с оппонентами. Защита предполагалась в июне.

В основном шла речь о жилье, реже о производственных отношениях и зарплате. Такое общение было очень деликатным и по-человечески доверительным. Люди это чувствуют. Николай Николаевич тонко ощущал зыбкость грани между ипостасью директора и коллеги. До последних дней, даже когда одолевало нездоровье, он приходил в лабораторию в свой директорский кабинет: дело — прежде всего!

2011 г.

Злобин Александр Дмитриевич окончил Московский энергетический институт (1962). В ОИЯИ в том же году начал с должности инженера в секторе автоматизации обработки изображений ЛВТА, в 1974–1982 гг. — начальник отдела обслуживания, в 1982 г. вернулся в сектор сканирующих автоматов. Соавтор 14 печатных работ и одного изобретения. В течение многих лет был председателем профкома лаборатории. С 1979 г. бессменный руководитель и председатель городского Клуба туристов.

Т. П. Пузынина

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ГОВОРУН В НАШЕЙ СУДЬБЕ

Мы с Игорем приехали в Дубну 12 августа 1960 г. по направлению на работу в ОИЯИ. Забегая вперед, можно сказать, что это, видимо, не было случайностью: ведь день создания нашей семьи (26 марта 1960 г.) совпал с днем образования ОИЯИ, о чем мы узнали, будучи уже его сотрудниками и отмечая позднее этот праздник как двойной.

В самом начале работы нам давали задания, и мы писали программы, ездили в ВЦ МГУ отлаживать их и считать на ЭВМ «Стрела». Об этом и о первой встрече с Н. Н. Говоруном Игорь в своих воспоминаниях написал более подробно. В 1962 г. ОИЯИ получил ЭВМ М-20, и поездки в Москву прекратились.

Как-то в середине 1963 г. Е. П. Жидков познакомил меня с физиком-теоретиком из ЛТФ С. С. Герштейном и его аспирантом Л. И. Пономаревым и попросил сделать для них кое-какие небольшие расчеты. Это стало началом многолетнего сотрудничества с теоретиками ЛТФ и экспериментаторами ЛЯП — В. П. Джелеповым и его коллегами по проблеме термоядерного синтеза с использованием идеи мю-катализа. Параллельно я участвовала в некоторых работах, связанных с приемкой новых ЭВМ БЭСМ-4 и БЭСМ-3М, установкой на них библиотек стандартных программ, консультациями по ним и т. п.

К началу 1970 г. полученные по теме мю-катализа результаты позволили подготовить кандидатскую диссертацию. Началось оформление документов к защите, проведение семинаров, встреч с оппонентами. Защита предполагалась в июне.

И как раз в это время, примерно в апреле–мае, Николай Николаевич попросил меня срочно написать программу передачи накопленной на магнитных лентах фильмовой информации с ЭВМ БЭСМ-4 на магнитные ленты присоединенного к ней магнитофона CDC-608 новой американской машины CDC-1604A, на которой предполагалось вести обработку этой информации. Сказал, что работа важная и очень нужная. Показал в руководствах CDC-1604A блок-схему программы и сказал, что работы на час-два. Программу я составила довольно быстро, к тому времени я умела писать гораздо более сложные программы. Но при выходе на машину выяснилось, что аппаратура сопряжения БЭСМ-4 с магнитофоном CDC-608 отлажена лишь на инженерных тестах. Настоящую отладку мы делали на моей программе вместе с инженерами Гошей Елисеевым, Толей Кретовым и Валентином Самойловым. В общем, в 2–3 часа я не уложилась. Мы часами и днями просиживали за пультом БЭСМ-4, отлаживая команду за командой. Потом, когда все стало устойчиво работать, я передала программу с инструкцией руководителю операторов БЭСМ-4 Г. Чернышовой. Сама же, проводя счет задач по мю-катализу на CDC-1604A и иногда заходя в машинный зал, видела, как крутились кассеты с магнитными лентами на магнитофонах обеих машин и ставились и переписывались все новые и новые ленты.

12 июня 1970 г. состоялась защита моей кандидатской диссертации «Численное решение задачи двух центров квантовой механики» по специальности вычислительная математика. Председателем этого заседания Ученого совета был Николай Николаевич. Он не только поддержал и высоко оценил результаты диссертационной работы, но и сообщил, что мною выполнена еще и очень важная практическая задача (см. выше). Защита прошла успешно. Кроме того, я поняла, что Н.Н. умеет ценить проделанную работу и поддерживать в нужный момент.

Он никогда не отказывал в помощи и поддержке нашей семье. Николай Николаевич помог Игорю в поисках оппонентов и ведущих организаций для защит кандидатской и докторской диссертаций. Он помог и нашему сыну Вите, выпускнику факультета ВМиК МГУ, получить распределение в ИФВЭ в Протвино.

Во вступительной статье В.П.Ширикова к книге воспоминаний о Н.Н.Говоруне, изданной в 1999 г., перечислены его многочисленные общественно-научные и административные должности, в том числе член бюро Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР, глава математической секции Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме АН СССР и Комиссии координационного комитета АН СССР по вычислительной технике, член экспертного совета ВАК по механике и математике; редактор журнала «Программирование»...

В 1970-е гг. Н.Н. каждый понедельник бывал в Москве, активно участвовал в работе экспертного совета ВАК по усовершенствованию деятельности ученых советов по защитах диссертаций, по изменению и совершенствованию номенклатуры «ваковских» специальностей в соответствии с появлением новых перспективных направлений в разных научных областях. По рекомендациям экспертного совета ВАК изменялись функции, состав ученых советов и специальностей в них. Открылся путь к защитах диссертаций для многих сотрудников ЛВТА по специальностям 01.01.10 — математическое обеспечение вычислительных комплексов и АСУ, 05.13.08 — автоматизированные системы переработки информации и управления и др. Николаю Николаевичу в большой степени обязаны все защитившие диссертации и по новой специальности 05.13.18 — математическое моделирование, численные методы и комплексы программ. Я тоже благодарна ему за это. Моя докторская диссертация «Модифицированные ньютоновские схемы для численного исследования квантово-полевых моделей» защищена по этой специальности. По «старым» специальностям уже невозможно было бы описать и вставить в диссертации результаты специфической работы математиков-вычислителей, программистов в физическом институте.

В 1974 г. М.Г.Мещеряков пригласил меня работать научным секретарем в ученых советах ЛВТА (их было два) по защитах кандидатских и докторских диссертаций, и я приобрела к совершенно новой деятельности.

Участвовала я в организованном Николаем Николаевичем обучении сотрудниками лаборатории учащихся старших классов школ началам программирования. Вместе с Инной Кухти-

ной и Володей Никитиным мы в середине 1960-х гг. вели по очереди такие занятия в школе №8. Ребята с большим интересом осваивали новую информацию, некоторые из них затем выбрали профессию, близкую к программированию.

Наша семья в конце 1970 г. получила трехкомнатную квартиру, и ею оказалась квартира Говорунов, откуда они переехали в коттедж. Вместе с квартирой мы получили хороших соседей — семью директора завода «Тензор» П.А. Журавлева. Они были друзьями Говорунов, а потом стали и нашими друзьями. В те годы все увлекались лодочными походами по Волге, Дубне и другим рекам, ставили палатки и жили лагерем в выходные дни, а иногда и неделями в отпуске, ходили за грибами и ягодами, купались, отдыхали. В один из таких походов на Дубну трех упомянутых семей Николай Николаевич организовал катание на водных лыжах. Лыжи были самодельные, без килей, справиться с ними было непросто. Н.Н. был терпеливым учителем-инструктором: он мог часами сидеть в лодке, бросать трос очередному ученику, заводить мотор, вытаскивать ученика на лыжах из воды, возвращаться к упавшему в воду, глушить мотор и снова начинать все сначала. У некоторых учеников было до десяти неудачных попыток, но Н.Н. даже нравилась такая настойчивость, особенно у детей: он никогда сам не прерывал этот процесс. Иногда взрослые с берега просили его отдохнуть, подкрепиться. Меня он тоже научил этому прекрасному виду спорта (с трех попыток!). Я и сейчас с удовольствием вспоминаю радостный полет над водой по волнам. Позднее мы тоже приобрели водные лыжи, и Игорь катал на них меня, сыновей и гостей.

Здесь мне хочется рассказать о Раисе Дмитриевне, любящей и заботливой жене Н.Н., помощнице во всех его делах, создательнице совместно с Марией Антоновной в доме той «говоруновской» доброжелательной и доброй ауры, которую чувствовали все обращавшиеся к ним за помощью и советами. Иногда нужно было срочно проконсультироваться с Н.Н. о кворуме на очередном заседании Ученого совета, об оппонентах, о возникших осложнениях. Если Н.Н. отсутствовал (например, еще не приехал из Москвы), Раиса Дмитриевна спрашивала, что ему передать. На другой день, как правило, все проблемы были известны Н.Н. и некоторые уже оперативно решены. Раиса Дми-

триевна — выпускница биолого-почвенного факультета МГУ, кандидат биологических наук, высокий профессионал в своей работе, научный руководитель кандидатских диссертаций своих учеников, имеет результаты, которые могли быть, но не были оформлены в свое время в виде докторской диссертации. Теперь она в многочисленном «говоруновском роде» — главная хранительница и продолжательница лучших их традиций, бережно сохраняет добрую и светлую память о Николае Николаевиче.

Перечитывая статьи в книге воспоминаний «Николай Николаевич Говорун», чтобы не повторять некоторые факты из его многогранной, энергичной и плодотворной деятельности и жизни, я была приятно поражена единодушно выраженным там и совпадающим с моим мнением о Говоруне как о талантливом организаторе науки, инициативном, ответственном и внимательном руководителе многих новых, важных, перспективных научных и практических разработок, важных не только для ОИЯИ, но и для многих других научных центров, о доброжелательном и умном человеке без самовозвеличивания, спеси и снобизма.

Могу добавить ко всем уже описанным делам и заслугам важный его шаг по приобретению машин нового поколения — CDC-1604a и CDC-6200, развитой впоследствии до уровня CDC-6500. Перед математиками открылись новые перспективы для развития численных исследований сложных физических задач, возникавших в ОИЯИ, для получения результатов мирового уровня. Создавались и новые эффективные численные методы, такие как непрерывный аналог метода Ньютона, большие программные комплексы на языке ФОРТРАН, также внедренном в ОИЯИ Николаем Николаевичем Говоруном. К тому времени, например, проблема мю-катализа как одного из подходов к изучению управляемой термоядерной реакции (выгодной для получения нового источника энергии) стала мировой. В нашей стране она получила статус государственной программы, и мы с Игорем в ней участвовали. Эта проблема изучалась в японских и американских исследовательских центрах с использованием супермощных вычислительных систем. Нами на CDC-6200 и 6500 были получены пионерские результаты, с помощью которых были открыты и объяснены

новые физические явления. Возможность вести вычисления с двойной и четверной точностью с длинными словами (48 разрядов, 45 — на БЭСМ-4) давала новые сверхточные результаты. В частности, получение значения нижнего уровня энергии мезомолекул, вычисленного с большой точностью, позволило подтвердить резонансный механизм их образования, объяснить и согласовать с теорией результаты экспериментов, проведенных в ЛЯП.

Николай Николаевич вместе с Михаилом Григорьевичем был создателем нашей лаборатории, носившей сначала название ЛВТА, а теперь ЛИТ. В области автоматизации физических исследований и развития вычислительно-информационной среды Николаем Николаевичем реализовано много плодотворных идей, заложены основы многих перспективных направлений развития. Благодаря Николаю Николаевичу создана оригинальная авторитетная современная организация, развивающаяся и перспективная.

Благодарная, светлая и добрая память о нем сохранится у нас на многие-многие годы.

2010 г.

Пузынина Таисия Петровна — математик. В 1960 г. окончила механико-математический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. Доктор физико-математических наук (2004), ведущий научный сотрудник ЛИТ ОИЯИ. Научные интересы: вычислительные методы и программирование, вычислительная квантовая механика, математическое моделирование электроядерных процессов для энергетики, мю-катализа; нелинейные многопараметрические полевые модели, вычислительная физика.

П. В. Моисенз

ДОБРАЯ ПАМЯТЬ

В октябре 1973 г. я приехал в Дубну вместе с другими студентами Одесского государственного университета на так называемую производственную практику. У Николая Николаевича были совместные дела с университетом, и из Одессы ручейком, из года в год вливались в Дубну ребята, формировалась «одесская диаспора». Зина и Иосиф Иванченко, Николай Карпенко, Виктор Степаненко уже успешно трудились в ЛВТА в отделе математической обработки экспериментальных данных. Приехавшие ранее девушки попали к В. Г. Маханькову и возделывали что-то на «солитонном поле».

Нас встретили приятные дамы из отдела подготовки кадров (он тогда располагался на улице Строителей), немного удивились, что мы приехали именно сейчас (они ожидали нас после Нового года), но во всем быстро и очень доброжелательно помогли. Кстати, доброжелательность — первое, что бросалось в глаза при общении с людьми в Дубне. Нас поселили в гостинице «Дубна». На следующий день мы были приняты Николаем Николаевичем и направлены к Иосифу Моисеевичу Иванченко. Встретила нас Зина Иванченко (Иосиф и Саша Сеннер тогда были в Киеве на какой-то конференции), поговорили, получили по экземпляру дубненского описания ФОРТРАНа и через неделю приступили к делам. Я попал к Саше Сеннеру: он в то время полностью был погружен в дела по созданию математического обеспечения для сбора и экспресс-обработки данных с установки ФОТОН в ЛВЭ. Вот так я оказался в тематике электронного эксперимента, где и остался на всю жизнь.

Это было интересное время, еще попадались книги, где критиковалась методика электронного эксперимента и доказывалась ее бесперспективность (где вы, пророки?!). Конечно, это не относилось к Николаю Николаевичу, он стоял у истоков этой методики в ОИЯИ (да и в мире, пожалуй), прекрасно понимал перспективы, всегда и во всем поддерживал коллег. На него постоянно выходили физики, разработчики новой детектирующей аппаратуры ЛВЭ и ЛЯП, с просьбой принять участие в исследованиях. Поэтому всегда было очень много дел, и дел весьма разнообразных. Это были хорошие годы! Это было время, когда «ОИЯИ выбирал», а не «ОИЯИ выбирали». Коллеги были молодыми, талантливыми, жадными до работы и очень доброжелательными. У Иосифа собралась небольшая, но сильная команда: Коля Карпенко, Мила и Саша Сеннер, Толя Чвыров, постоянно присутствовали прикомандированные из институтов Союза и стран-участниц ОИЯИ, студенты старших курсов.

После Нового года я возвратился в Одессу для написания диплома и где-то в апреле получил приглашение остаться работать в ОИЯИ. Все оказалось не просто: уже прошло распределение в университете: меня и еще нескольких ребят распределили в Вооруженные силы СССР (как нам было сказано) для прохождения двухгодичной службы по военной специальности. Однако в конце мая я получаю телеграмму из университета, что армия от наших услуг отказывается. В университете мне вручили так называемый свободный диплом и отправили на все четыре стороны. Николай Николаевич договорился, чтобы меня взяли на работу в НИИЯФ МГУ, были оформлены все бумаги, но появились проблемы в Министерстве высшего образования, и устройство в НИИЯФ не состоялось. Я уж не знаю как, но спустя два-три месяца Галина Евгеньевна Ярковая оформила для меня вызов и направление в ОИЯИ от Министерства среднего машиностроения со словами: «Это тебе будет не лишним, ты приходишь к нам как молодой специалист и можешь на что-то претендовать». Теперь я знаю, что своим трудоустройством в ОИЯИ я обязан Николаю Николаевичу Говоруно. А дальше была работа, работа и еще раз работа!

Армия обо мне не забыла: в 1979 г. я получил повестку с призывом на воинскую службу из дубненского военкомата. Ни-

колай Николаевич подготовил необходимое письмо, которое подписал Н. Н. Боголюбов, с просьбой об отсрочке для завершения очень интересной работы по радиографии и томографии на пучке ионов гелия, ускоренных на синхрофазотроне ЛВЭ, что было впервые сделано в Европе. Все усилия оказались напрасными, так как готовился ввод наших войск в Афганистан. Два года я провел в армии, а после окончания службы Николаю Николаевичу опять пришлось решать мои проблемы с повторным трудоустройством в ОИЯИ.

Прошло несколько лет, подрастала дочь, втроем мы жили в комнате в общежитии. Вот тут-то я и оценил действия и слова Галины Евгеньевны Ярковой. Люди моего возраста помнят жилищную проблему тех лет. Одним словом, центральная дирекция в рамках фонда комплектования предоставляла одну комнату, а вторую — предложила получить из квот лаборатории, но ... жилищную комиссию лаборатории такой вариант не удовлетворял. После заседания комиссии я, расстроенный, абсолютно случайно оказался в лифте с Николаем Николаевичем и на вопрос, почему так расстроен, объяснил суть дела, не прося ни о чем. Николай Николаевич ничего не сказал, но через несколько дней позвонил и сообщил, что он переговорил с Михаилом Григорьевичем и из фонда дирекции мне выделяется комната. Вот так я получил квартиру.

Намеренно не касаюсь профессиональных дел, которые вел Николай Николаевич и в Институте, и в Академии наук. Желающие могут обратиться к энциклопедиям либо «погулять по Сети», и все станет ясно. Одно скажу, что на семинарах всегда бросалось в глаза то, с какой легкостью Николай Николаевич вникал в суть проблемы и с каким тактом делал замечания и участвовал в дискуссиях. Сейчас много чего говорят о прошедшем времени и часто называют его застойным. А я не жалею о нем и благодарен Михаилу Григорьевичу и Николаю Николаевичу за тот климат, что был создан и поддерживался в лаборатории.

Мне не довелось работать с Николаем Николаевичем плечом к плечу, но осталась добрая память о человеке глубокого ума, разностороннем, выдержанном в любых ситуациях, простом в общении, лишенном высокомерия, всегда готовом по-

мочь, несмотря на занятость и положение того, кому эта помощь необходима.

2011 г.

Моисенз Петр Владимирович окончил механико-математический факультет (по специальности прикладная математика) Одесского государственного университета им. И. И. Мечникова (1974). В ОИЯИ работал в ЛВТА (в ОМОЭД) с 1973 г.: дипломник, инженер, старший инженер, старший научный сотрудник. Кандидат физико-математических наук (1989). Доктор физико-математических наук (2010). С 1998 г. работает в Лаборатории физики высоких энергий ведущим научным сотрудником. Научные интересы: прикладная математика, обработка экспериментальных данных электронных экспериментов.

А. С. Нанасян

ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ

В 1959 г. А. И. Алиханян, директор Института физики в Ереване, куда я хотел перейти на работу из ведомственного НИИ, сказал мне: «Я представляю вашу работу в институте в качестве научного инженера. Однако отправляйтесь для начала в ТТЛ и на Волгу. Познакомьтесь, как они решают проблему обработки камерных снимков. Займитесь этими проблемами. Для нас это важно. Думаю, вам будет интересно».

ТТЛ мне была знакома (так именовался тогда Институт теоретической и экспериментальной физики): там выполняла дипломную работу моя супруга. Но что такое научный инженер и где это на Волге, я представлял довольно смутно. Так я попал в «автоматизаторь» и оказался в Дубне. С того времени вместо разработки ламповых узлов ЭЦВМ я стал работать в действительно интересной для меня области систем обработки экспериментальной физической информации — вплоть до развала нашей общей Родины — «нерушимого братства народов». Я с благодарностью вспоминаю эти полные динамизма годы, круг дубненских коллег и друзей и, конечно, встречи и общение с Николаем Николаевичем, к сожалению, не столь частые, как этого бы хотелось.

Я не стану пытаться оценить несомненно большой вклад Николая Николаевича в развитие компьютерных технологий. Это сделают лучше и компетентнее коллеги и друзья, кому судьба подарила возможность часто общаться с ним и работать под его руководством. Мне же хочется вспомнить несколько эпизодов, связанных с этим человеком — неординарным, доброжелательным, отзывчивым, простым в общении. В начале 1980-х гг.

Николай Николаевич Говорун, будучи председателем Комиссии по вычислительным измерительно-информационным системам и комплексам Координационного совета АН СССР по вычислительной технике, приехал в Ереван знакомиться с состоянием работ в этой области в академических институтах. В итоге по его предложению при Президиуме АН Армении был образован Совет по автоматизации научных исследований. Николай Николаевич всегда старался привлечь «товарищей по цеху», в том числе и меня, к работе в академических комиссиях.

В те же годы комиссия отправилась с подобной миссией в Киев. Была промозглая, холодная осень. Вечером по дороге в гостиницу Н. Н. зашел в какой-то маленький сувенирный магазин и купил складные стаканчики: «Ребята, нам нужно согреться и заодно понять, насколько удобно в походе на привале для профилактики пить водку из этих стаканчиков. Прямо сейчас и здесь проведем эксперимент. Нужна водка. Давайте ее добывать!» «Высокая академическая комиссия» уселась на опрокинутую садовую скамью в сквере на берегу Днепра, и эксперимент со стаканчиками и «горилкой з пирцем» был успешно проведен под удивленным и укоризненным взглядом дворника, подметавшего опавшие листья.

Еще один эпизод. В 1986 г. в Ереване проводилась очередная конференция по обработке физической информации, на которой был также и Николай Николаевич. В один из дней конференции он попросил меня пройтись с ним по магазинам и подобрать для друзей сувениры из Армении. В одном из магазинов мы увидели полку, заставленную батареей бутылок с корейской водкой, в которых плавали корни женьшеня.

— Вот это то, что нужно! Прекрасный сувенир! Друзья это оценят! Дайте пятнадцать, нет... двадцать бутылок.

— Николай Николаевич, это же неподъемный груз! И к тому же хрупкий! Как вы все это довезете до Дубны?

— Ничего! Зато это будет всем приятно!

Огромный баул с «армянскими сувенирами» мы еле дотащили до машины. Читателю может показаться, что все воспоминания и помыслы пишущего эти строки связаны, в основном, с алкоголем. Совсем нет! Автор к спиртным напиткам равнодушен. На этих примерах мне хотелось показать человеческие

качества Н. Н. — отсутствие синдрома величия, простые товарищеские отношения с коллегами, готовность помочь им советом и действием, желание сделать приятное друзьям.

Математики и, в какой-то степени, программисты — специалисты, использующие в качестве орудий производства карандаш и бумагу, в большинстве своем слабо разбираются в технических тонкостях всяких «железюк». Н. Н. Говорун здесь был исключением. Человек широкой эрудиции (в том числе технической), он прекрасно разбирался в аппаратных средствах вычислительной техники, и далеко не только в этой области.

Мне всегда нравилось знакомить со страной гостей Армении, особенно тех, кто проявлял интерес к истории народа, его культуре, архитектуре, быту. Николая Николаевича интересовало все: и древние храмы, и современный Мемориал жертвам геноцида. Этот памятник, по его словам, вызвал сложную гамму чувств: осознание трагедии народа и в то же время произвел впечатление лаконичностью и строгостью архитектурного решения. В «армянском Ватикане» — Эчмиадзине — в музее дворца католикаса он фотографировал хранящийся там армянский алфавит из золотых букв, усыпанных бриллиантами, но из-за ослепительного блеска камней снимок не удался. Он интересовался и технологией выпечки лаваша, и способом приготовления «кавказского кефира» мацуна-мацони (увез в Дубну закваску и, по воспоминаниям Раисы Дмитриевны, в доме Говорунов в течение долгого времени заквашивали мацун), и правилами игры в нарды.

Я с большой теплотой вспоминаю встречи с Николаем Николаевичем. Они всегда были интересны и познавательны.

2010 г.

Нанасян Арам Сергеевич окончил Московский технический университет связи и информатики (1956). Доктор технических наук (1979), профессор (1991). Заведующий отделом обработки информации Ереванского физического института (1959–2001), заведующий лабораторией систем сбора, обработки информации и управления Института проблем информатики и автоматизации АН Армении (с 2002 г.). Научно-технические интересы: автоматизированные системы сбора данных и управления, сетевые информационные системы, системы компьютерной телефони.

Ю. Ф. Рябов

О МОЕМ ДРУГЕ И УЧИТЕЛЕ

Вспоминаю вторую половину 1960-х гг.: Дубна — «законодатель мод» в области внедрения ЭВМ в ядерную физику. Мы старались по мере наших возможностей идти вслед за передовиками, воспринимая от них опыт в создании ВЦ, освоении ЭВМ, их математического обеспечения. В те годы и началось тесное сотрудничество «гатчинцев» с «дубненцами» и, естественно, с Н. Н. Говоруном, который, на мой взгляд, был «мотором» в этой многоплановой деятельности.

Мое близкое знакомство с Николаем Николаевичем началось со школы по автоматизации научных исследований в Кацивели (1969), куда он приехал на несколько дней с лекцией и стал одним из героев «Песни школьников».

В последующие годы были совместная работа в различных советах, комиссиях (в которых Николай Николаевич был бесменным председателем), организация конференций и участие в них, поездки в Дубну за опытом, его приезды в Гатчину. Все это помогало нашим довольно частым встречам.

Взаимное уважение, общность взглядов на многие вещи как в науке, так и в жизни, его советы, научная поддержка давали мне основания считать его своим другом (я уверен, что и он считал так же). Несмотря на это, я его называл Николаем Николаевичем, но на «ты», это определялось не только разницей в возрасте и его научным положением, но и свойственной ему «внутренней строгостью», которая не позволяла никакой фамильярности. Только после его ухода я понял, какую роль сыграл этот человек в моей жизни не только в научном плане, в поддержке моего «остепенения», но и в личностном. Многими советами, которые он мне дал, я пользуюсь и сейчас.

Он был оппонентом на защите моей кандидатской диссертации (1972), в 1981 г. я представил на суд институтской обще-

ственности в Гатчине свою докторскую. Николай Николаевич с коллегами из МГУ П. Н. Заикиным (ныне тоже покойным) и В. М. Репиным приехали меня поддержать. Выступление члена-корреспондента АН СССР на этом общеполитическом семинаре было очень кстати, особенно для наших ведущих мэтров-физиков. Я всегда с благодарностью вспоминаю этот «московский десант».

Отличительными чертами характера Николая Николаевича были сдержанность и ярко выраженный аналитический подход к оценке последствий своих поступков. Это ни в коей мере не нерешительность, а что-то более глубокое и зрелое. Вспоминаю один случай, тоже связанный с защитой моей диссертации. Я защищался в Институте радиоэлектроники РАН, Николай Николаевич присутствовал. Это была очень трудная защита, которая, к счастью, закончилась благополучно. Николай Николаевич в этот раз не выступал вообще и, поймав после защиты мой недоуменный взгляд, сказал: «Ты молодец, а мое выступление тебе бы повредило». Я не понял, и он разъяснил: «Выступление членкора на этом «чужом» совете могло быть рассмотрено как давление, что с большой вероятностью добавило бы тебе черных шаров».

Сдержанность мне не свойственна, и я по совету Николая Николаевича возвращаю ее в себе до сих пор. Я думаю, что эта сдержанность нелегко ему давалась, чувствовал, что он обладает огромным внутренним темпераментом, который, в частности, проявлялся в его постоянном динамизме и неумении ничего не делать даже в моменты отдыха.

Я как-то с ним провел целый день в Москве, участвуя почти во всех мероприятиях, которые у него были намечены в этот день (несколько совещаний, встречи, посещение книжного магазина и много других дел). И когда перед отъездом в Дубну он сказал, что еще должен вечером пробежать несколько километров, я пришел в тихий ужас. Я смертельно устал, хотя был в то время вполне тренированным человеком.

И еще вспомнился один эпизод, хотя и довольно мелкий, но характерный, как мне кажется, в плане устойчивости Николая Николаевича к внешним обстоятельствам. Школа по автоматизации в Геленджике, казалось, очень удобный случай отдохнуть без забот в свободное от лекций и семинаров время. Но и здесь он почти все свое свободное время тратил на фотографи-

рование. Я был его постоянным ассистентом. Мы много ходили, отсняли пленку (цветную) и сразу решили ее проявить. С трудом собрав все проявочные материалы и оборудовав рабочее место, мы всю ночь занимались проявкой, а к утру выяснили, что у нас ничего не получилось из-за какой-то опшибки в технологии или некачественного химического реактива. Я от расстройства впал в транс, а Николай Николаевич сказал: «Что делать, в следующий раз должно получиться», сменил тему разговора и больше никогда об этом не вспоминал. Это тоже был хороший урок.

Он всегда очень спешил, как бы чувствуя, что ему отпущено жить не очень долго. На его вечное «должен», «надо» я как-то осторожно заметил (кажется, это было после его рассказа о том, как он едва избежал столкновения своей машины со стоящим на обочине без габаритных огней грузовиком на трассе Дубна–Москва), что, может, надо «чуть помедленнее». Он строго посмотрел на меня и сказал: «Нет, так надо жить».

В то же время это был совсем не «сухой», прагматичный человек, как может показаться из моих воспоминаний. Ничто человеческое ему не было чуждо, но он умел все дозировать. Помню, как он с юмором рассказывал о ежеутреннем (перед зарядкой) профилактическом приеме «лекарства» во время месячного визита с И. Н. Силиным в Индию. После того, как они объяснили свой эффективный рецепт в посольстве, их освободили от прививок. Он любил рассказывать различные юмористические случаи и при этом всегда сохранял серьезное выражение лица.

Во время посещения его гостеприимного уютного дома с доброжелательнейшей хозяйкой Раей я каждый раз убеждался, насколько он был заботливым и любящим сыном, мужем, отцом, братом. С болью вспоминаю последнюю встречу с Николаем Николаевичем. Узнав, что он тяжело болен, я решил навестить Дубну и поговорить с ним хотя бы по телефону (он уже не ходил на работу), так как телефонная связь Гатчина–Дубна работала очень плохо (кстати, так же плохо работает и сейчас). Позвонив из ЛВТА, я получил приглашение придти к нему домой. Думал, минут на двадцать, а проговорили мы с ним практически полдня. Он делился своими планами, говорил о развитии компьютеров в СССР и о многих других, в основном научных, делах. Мы ни разу не коснулись проблем

болезни. Я увидел нового Николая Николаевича — мужественного, гордого. Эта встреча потрясла меня, и до сих пор без боли не могу вспоминать наше расставание: он стоит на крыльце и машет мне рукой, я отвечаю, предчувствуя, что вижу его в последний раз. К сожалению, я не смог быть на его похоронах, через несколько дней после этой встречи уехал в заграничную командировку.

Вспоминая некоторые эпизоды нашей дружбы с Николаем Николаевичем, я сознательно не углублялся в научные взаимоотношения. Но тем не менее хочу подчеркнуть, что его стратегические и тактические советы, оценки различных предложений и результатов работ, обсуждение планов были неоценимы для моей научной деятельности, что дает мне все основания назвать его одним из моих учителей не только в жизни, но и в науке.

Сейчас отношение к науке в нашем государстве изменилось, и это заставило меня развить новые скорости (хотя и до этого не был медлителен). И мне кажется, что динамика моей жизни сейчас приближается к динамике жизни Николая Николаевича (в других масштабах, конечно). Я не знаю, как бы он отнесся ко всему, что происходит у нас в науке, в том числе и в области, которой мы занимаемся, но то, что по характеру он был готов к новому, — это безусловно.

Мои эпизоды из дружбы с Николаем Николаевичем могут быть только штрихами к его портрету. Мои гатчинские коллеги В. А. Щегельский, И. А. Кондуров, В. И. Петрова, которые также поддерживали с ним дружеские отношения, наверняка хранят в памяти встречи с этим многоплановым и талантливым человеком. Я благодарен судьбе, что она даровала мне дружбу с Николаем Николаевичем.

1999 г.

Рябов Юрий Федорович — физик. Окончил Ленинградский политехнический институт. Доктор технических наук, профессор. В настоящее время заведующий отделом информационных технологий и автоматизации в Петербургском институте ядерной физики РАН. Научные интересы: информационно-сетевые технологии, автоматизация научных исследований.

Л. В. Элланская

МИР ПРАЗДНИКА, РАБОТЫ И ДРУЖБЫ

Впервые я встретила Николая Николаевича в Академгородке СО АН СССР на 1-й Всесоюзной конференции по программированию. Нас познакомил Александр Дмитриевич Смирнов, которого я знала еще со времени работы межведомственной комиссии по УВС «Днепр-2». Николай Николаевич все время был в окружении своих сотрудников из ЛВТА ОИЯИ, они буквально ходили за ним табуном, и он был таким простым, доступным, общительным, каким-то необыкновенно улыбчивым, лишенным всякого высокомерия и чувства превосходства. Помню, как в перерыве между заседаниями мы втроем гуляли по лесу и фотографировались. В один из дней Николай Николаевич повел меня в Институт ядерной физики СО и показал ускоритель и рабочие места физиков. Для меня это была экскурсия в совершенно неведомый, но очень интересный мир (ведь я в детстве мечтала стать физиком).

Как оказалось, Николай Николаевич незадолго до конференции приехал из-за рубежа, где проходил стажировку, и очень много интересного рассказал о работе и жизни там. Собственно, на этой конференции Николай Николаевич, узнав, что я разрабатываю программное обеспечение комплекса БЭСМ-6 — «Днепр-2», пригласил меня в Дубну ознакомиться с работами в области программирования и сопряжения ЭВМ.

И вот с двумя сотрудниками я приехала в командировку в ЛВТА. Помню, как добр и любезен был Николай Николаевич, угощал нас чаем с печеньем, потом повез на экскурсию в Лабораторию высоких энергий, чтобы показать синхрофазотрон

и камеру Вильсона. В то время ускоритель не работал, и нам удалось как следует его осмотреть. Потом нам показали комнаты с регистрирующей аппаратурой и ЭВМ, которые обрабатывали результаты экспериментов.

В ВЦ ЛВТА в то время обработка данных проводилась не так, как в нашем институте. БЭСМ-6 и другие ЭВМ стояли в одном зале, отгороженные стеклянной стеной, а устройства ввода-вывода находились в другом зале, и программисты допускались только во второй зал. Николай Николаевич провел меня на балкон, с которого был виден весь машинный зал. По его словам, на этом балконе в периоды интенсивной отладки программ в ожидании результатов своих задач спали программисты, прикорнувши на кушетке.

В то время я разрабатывала программный блок сопряжения БЭСМ-6 — «Днепр-2» на базе диспетчера Н-70, который создавался В. П. Иванниковым и другими сотрудниками Института точной механики и вычислительной техники. Моя программа была набита на перфокартах — практически по одной команде на карту (чтобы меньше перебивать при исправлениях), и колода была такой толстой, что у нас в Киеве я никак не могла ввести ее в машину, чтобы записать на магнитные ленты. В один из приездов в Дубну Николай Николаевич выделил нам машинное время, и мы впервые смогли ввести эти перфокарты и получить распечатку с указанием ошибок.

Вообще, надо сказать, что Дубна была каким-то новым для нас миром. Комфортабельная гостиница, кафе с физическим названием «Нейтрино» и бесконечная работа и разговоры о ней. А Николай Николаевич был для меня как бог. Его окружала какая-то аура, которая, вероятно, и притягивала к нему молодежь. Я бывала на защитах диссертаций, на банкетах, и всегда он был с молодежью, все о чем-то разговаривали, спорили, что-то обсуждали, пели.

Часто Николай Николаевич приглашал нас к себе в дом. Тогда еще Говоруны жили не в коттедже, а в маленькой квартире. Мы набивались в небольшую комнату, которая, очевидно, служила кабинетом, рассаживались кто куда, сам хозяин сидел на письменном столе, показывал нам слайды с видами ночных экзотических улиц и небоскребов Америки и рассказывал, рассказывал, рассказывал. Жена его, Раиса Дмитриевна,

Помню, как однажды после командировки в Америку Николай Николаевич подарил мне необыкновенную пластинку с джазовыми мелодиями в исполнении моего любимого Фрэнка Синатры. А на очередном официальном банкете познакомил меня с президентом (или директором? — к сожалению, не нашла визитную карточку) филиала фирмы CDC в Вене. Он так же, как и я, оказался поклонником Синатры, и мы пели «I love Paris in the spring time» и «One day when we were young».

Когда Николай Николаевич и его семья переселились в коттедж, я часто бывала у них в гостях. Неизменно добры и гостеприимны ко мне были его мама и Раиса Дмитриевна.

На 50-летие Николая Николаевича мы приехали целой компанией из нашего института. Мы поздравляли его, вместе со всеми чествовали на Ученом совете и отмечали юбилей в Доме ученых. Как много было людей, сколько хороших тостов было произнесено в честь юбиляра! Тогда я поняла, какой он был великий человек, умница! А в общении с сотрудниками, коллегами — отсутствие всяческой манерности, напыщенности. Он был очень прост, какой-то совсем свой, лишенный каких-либо «комплексов». Даже по-английски он говорил совершенно свободно, почти без всякого акцента, что меня просто поражало.

Тем, что мне удалось достичь в работе, своими успехами я во многом обязана Николаю Николаевичу и всегда буду благодарна ему за то, что он открыл для меня новый мир, мир до фанатизма увлеченных работой людей (таких, как И. Н. Силин, В. Ю. Веретёнов и др.), мир научных семинаров, симпозиумов, споров, послебанкетных посиделок, мир дружбы, мир праздничных ноябрьских и новогодних вечеров в Доме ученых, мир музыки и поэзии, прекрасный мир молодости, лишенный всяких меркантильных интересов.

Но время идет, мы стали немолодыми, больными, и многих уже нет. Но как светлы и прекрасны воспоминания! И Николай Николаевич всегда будет в них.

1999 г.

Элланская Лариса Всеволодовна окончила Минский государственный университет в 1958 г. Кандидат физико-математических наук (1967). Главный конструктор проекта СКТБ ПО Института кибернетики АН УССР. Научные интересы: кибернетика, автоматизированные системы управления.

В. В. Иванов

КОМПЬЮТИНГ ДЛЯ ФИЗИКОВ: СДЕЛАНО В ЛИТ

Лаборатория информационных технологий (ЛИТ) ОИЯИ — организация особая. Здесь в отличие от других лабораторий не проводятся физические эксперименты, нет крупных экспериментальных установок. Однако роль современной, хорошо отлаженной сетевой, информационно-вычислительной инфраструктуры для успешной реализации экспериментальных и теоретических исследований в области релятивистской ядерной физики, физики частиц высоких энергий, физики конденсированных сред в такой международной научной организации, как ОИЯИ, несомненна и очевидна всем.

С чего начиналась в Дубне «история с вычислительной математикой»? Появление первых вычислительных машин сопровождалось достаточно быстрым осознанием важности такого средства для управления экспериментальными установками и быстрого получения новых физических результатов. В лабораториях Института стали создаваться свои вычислительные центры. Со временем все вычислительные ресурсы были объединены в единую информационно-вычислительную среду под эгидой Лаборатории вычислительной техники и автоматизации (ЛВТА), которую возглавил М. Г. Мещеряков. Им и его коллегами был создан и успешно развивается Центральный информационно-вычислительный комплекс ОИЯИ, нацеленный на моделирование и обработку экспериментальных данных.

В нашей лаборатории традиционно развиваются два основных направления. Первое связано с организацией высокопро-

изводительной вычислительной инфраструктуры ОИЯИ и скоростных телекоммуникационных каналов связи, созданием и развитием надежной, защищенной, скоростной локальной сети. Главная задача — это обеспечение информационной и программной поддержки научно-производственной деятельности Института. Один из важных этапов на этом пути — создание под руководством Николая Николаевича Говоруна мониторинговой системы «Дубна» для БЭСМ-6, в которую были включены язык ФОРТРАН и библиотеки программ. Мониторинговая система, разработанная в ЛВТА с привлечением специалистов из стран-участниц ОИЯИ, была передана практически во все организации, использующие БЭСМ-6. Одним из важных этапов в развитии этого направления стали так называемые он-лайн эксперименты. Один из первых в мире выполнен в ОИЯИ, в одно и то же время с аналогичным экспериментом в ЦЕРН. При проведении таких экспериментов данные, поступающие с работающей на одном из каналов ускорителя экспериментальной установки, передаются в реальном времени в вычислительный центр, где оперативно обрабатываются и записываются на накопители информации для последующего физического анализа. Такой подход позволил существенно улучшить контроль над функционированием всех элементов экспериментальной установки и повысить качество получаемой информации. Его реализация потребовала усилий большого коллектива инженеров, программистов и математиков. В качестве примера можно привести разработанную в ОИЯИ стойку канала связи ЭВМ с экспериментальной установкой. Она отвечала за организацию приема данных с установки во время проведения эксперимента на ускорителе. В то время эта стойка была размером с книжный шкаф. В современных компьютерах функцию такого «шкафа» выполняет всего один микрочип.

Второе направление в деятельности ЛИТ нацелено на развитие новых математических методов для моделирования и анализа результатов экспериментальных и теоретических исследований в области физики атомного ядра и элементарных частиц. Оба эти направления развиваются вместе, так как вычислительная среда служит базой для успешной жизнедеятельности второго направления, а последнее стимулирует раз-

витие сетевой и компьютерной среды Института в соответствии с запросами физических групп.

Важной задачей является также выполнение расчетов для проектируемых в Институте крупных экспериментальных установок. В трудное «перестроечное» время это позволило также сохранить математическую команду ЛВТА (ЛИТ), показав и доказав, что в нашем многопрофильном Институте возникают разные задачи и высококлассные специалисты в этой области — ценный капитал.

Развитие скоростной институтской локальной сети стимулировалось в первую очередь сотрудничеством с ЦЕРН и с другими крупными ядерно-физическими центрами. Возникла необходимость создания магистрального канала связи, к которому можно было подключить все компьютеры ОИЯИ. Это произошло при поддержке дирекции. Был найден максимально эффективный вариант. При этом наши специалисты работали на высоком профессиональном уровне. Сейчас ОИЯИ имеет магистральный канал протяженностью около 10 км, а локальная сеть Института объединяет более 6000 компьютеров. Сначала была проложена гигабитная магистраль. В настоящее время эта магистраль модернизирована для обеспечения передачи данных со скоростью 10 Гбит/с. Одновременно наращивалась пропускная способность внешнего канала. В 2009 г. мы перешли на новую технологию DWDM. Она позволяет передавать по одному и тому же оптическому волокну одновременно много потоков информации. Это значительное, качественное преобразование, к которому мы готовились почти два года. Здесь нам очень помогло государственное предприятие «Космическая связь», с которым был заключен договор об аренде канала оптико-волоконной связи. Сейчас функционируют два 10-гигабитных канала: на разных частотах организованы прием/передача двух потоков информации. Реально можно задействовать до 72 частот, т. е. в случае необходимости пропускная способность канала может быть увеличена до 720 Гбит/с.

На рубеже веков мы перешли на новую технологию обработки и накопления данных — грид. Сама идея принадлежит американским ученым и состоит в том, чтобы связать вычислительные ресурсы организаций из разных стран мира при помощи быстрых каналов связи. Фактически это означает создание

мощного территориально распределенного компьютера. Эта революционная идея была в полной мере воплощена в жизнь в ЦЕРН для сбора и обработки данных, получаемых в экспериментах на Большом адронном коллайдере — LHC. При этом реализована многоуровневая схема сбора, накопления и анализа данных для четырех экспериментов LHC: ALICE, ATLAS, CMS и LHCb. Самый высокий уровень Tier-0 находится в ЦЕРН: он нацелен на сбор данных с работающих экспериментальных установок и их передачу в 11 ресурсных центров уровня Tier-1, находящихся в разных странах мира. Эти данные доступны для обработки и анализа примерно в 160 вычислительных центрах уровня Tier-2.

Центральный информационно-вычислительный комплекс (ЦИВК) ОИЯИ входит в состав российского грид-сегмента уровня Tier-2. Он включает более полутора десятка научных организаций России. Наш ЦИВК обслуживает все эксперименты, проводимые на LHC: это более 40 процентов всего объема задач, выполняемых на российском сегменте. По объему задач, обрабатываемых нашим ЦИВК, из всех центров Tier-2 мы стабильно находимся в первой десятке. Эффективность работы ЦИВК приближается к 100%.

Ресурсы грид-инфраструктуры используются так называемыми виртуальными организациями — специальными структурами, которые создаются для работы в грид-среде. Участие в них регламентируется жесткими правилами и проверками. В нашем случае — это научные организации, связанные с физикой, биологией, медициной, но могут быть и любые другие. Мы убедились, что это удобная схема. Развитие данного направления идет на трех связанных между собой уровнях: сетевом (каналы, локальная сеть, внешние организации), ресурсном (вычислительные мощности, средства массовой памяти, соответствующее математическое обеспечение), прикладном (виртуальные организации со своим специфичным математическим обеспечением, необходимым для эффективного использования грид-инфраструктуры).

Можно подробнее остановиться на направлении работы, связанном с обработкой данных физических экспериментов. Один из таких примеров — участие специалистов ЛИТ в эксперименте CBM (GSI, Дармштадт), для которого необходимо

разработать новую систему набора данных. В физике высоких энергий традиционный подход основывается на системе триггирования, позволяющей отбирать в реальном времени только такие события, которые удовлетворяют определенным критериям: по энергии, углу отклонения и т. д. В ядро-ядерных соударениях при высоких энергиях — на CBM предполагается обеспечить столкновения тяжелых ионов, в частности золота — образуются порядка тысячи треков, сосредоточенных в узком конусе. Учитывая большую частоту срабатывания и высокие загрузки детекторов, очень сложно отобрать полезные события. Я бы сказал, что такие эксперименты подобны поиску иголки в стоге сена: вероятность того, что вы обнаружите нужное событие, очень мала. Идея, взятая за основу в CBM, — проводить всю обработку в реальном времени эксперимента. Это стало возможно благодаря стремительному развитию вычислительной техники и ее оптимальному использованию. При этом мы изучаем и максимально используем возможности новой вычислительной техники, а заодно готовим высококвалифицированных молодых специалистов.

В CBM изначально была правильно выбрана программная среда. В ее основе лежит пакет ROOT (разработка ЦЕРН) для интеграции всех программных и вычислительных сервисов, в том числе и пакет GEANT, который позволяет моделировать на компьютере процессы, происходящие на физических установках. В этой среде специалисты нашей лаборатории вместе с коллегами из GSI занимаются решением конкретных задач для установки CBM: распознавание траекторий в координатных детекторах, идентификация частиц с помощью черенковского детектора и детектора переходного излучения, разработка модели сверхпроводящего дипольного магнита и др. Для нашего Института такое сотрудничество тем более важно, что для разработки проекта NICA/MPD используется та же программная и вычислительная среда, что и в CBM. И те, кто уже прошел и проходит стажировку в CBM, могут оказать неоценимую помощь в реализации такого флагманского для ОИЯИ проекта.

Перспективным проектом нам представляется создание объединенной информационно-вычислительной грид-инфраструктуры для стран-участниц ОИЯИ. Конечно, уровень осна-

щения у всех разный, но в течение последних лет ситуация в Европе кардинально изменилась: заменялись каналы передачи информации, развивались вычислительные ресурсы. Когда такая инфраструктура развивается, она вовлекает много специалистов, и в первую очередь молодежь. Сейчас стремительно развиваются средства вычислительной техники, разрабатываются новые вычислительные технологии, основанные на многопроцессорных и многоядерных подходах. Получение максимального выхода от такой техники — ключевая проблема как для непосредственных разработчиков этой техники, так и для ее пользователей. Специалисты ЛИТ в сотрудничестве с группами сотрудников из разных институтов и организаций стран-участниц ОИЯИ уже получили очень интересные результаты в этой чрезвычайно важной и перспективной области.

В резолюции 109-й сессии Ученого совета говорится: «Ученый совет отмечает впечатляющие достижения ученых ОИЯИ в реализации исследовательских программ, в обновлении ускорительной и реакторной базы Института, а также в области информационных технологий, значительные успехи в развитии грид-инфраструктуры Института».

2011 г.

Иванов Виктор Владимирович — директор ЛИТ с 2003 г. Доктор физико-математических наук, профессор, заведующий кафедрой информационных технологий МИРЭА. Научную деятельность начал в 1971 г. в Серпуховском научно-экспериментальном отделе ЛВЭ ОИЯИ после окончания с отличием физического факультета Тбилисского государственного университета. С 1973 г. работает в ЛИТ (ЛВТА) ОИЯИ, где прошел путь от инженера до директора лаборатории. Круг научных интересов: экспериментальная ядерная физика, автоматизация физического эксперимента и обработки экспериментальных данных.



Аллея имени Н. Н. Говоруна на территории ОИЯИ. Дубна



Участники семинара, посвященного 70-летию со дня рождения Н. Н. Говоруна, на аллее его имени. Слева направо: К. В. Брушлинский, Е. П. Жидков, академик А. А. Самарский, Р. Д. Говорун, Т. П. Пузынина. Дубна, ОИЯИ, июль 2000 г.



Мемориальные доски Н. Н. Говоруна и М. Г. Мещерякова на здании Лаборатории информационных технологий ОИЯИ. Дубна



На открытии мемориальной доски Н. Н. Говоруна. Слева направо: А. Н. Сисакян (вице-директор ОИЯИ), Р. Д. Говорун, В. Г. Кадышевский (директор ОИЯИ), В. П. Джелепов (директор ЛЯП), Р. Позе (директор ЛИТ), зам. директора ЛИТ И. В. Пузынин и В. В. Кореньков. Дубна, март 1996 г.



На открытии мемориальной доски семья Н. Н. Говоруна. В центре директор ЛЯП В. П. Джелепов и вице-директор ОИЯИ А. Н. Сисакян. Дубна, март 1996 г.



Участники 2-й Международной конференции «Актуальные проблемы вычислительной физики», посвященной памяти Н. Н. Говоруна, у здания ЛИТ. Дубна, июль 2000 г.



В зале заседаний 2-й Международной конференции, посвященной памяти Н. Н. Говоруна. В первом ряду слева направо: Т. А. Стриж, Э. А. Айрян, В. П. Гердт, Д. В. Ширков, Р. Д. Говорун, В. В. Кореньков; 2-й ряд: В. П. Иванников, Л. Н. Королев, Д. П. Костомаров; 3-й ряд: Т. П. Пузынина (справа). Дубна, ЛИТ ОИЯИ, июль 2000 г.



Выступление А. Н. Сисакяна на 4-й Международной конференции «GRID-2010», посвященной памяти Н. Н. Говоруна. Дубна, ЛИТ ОИЯИ, июль 2010 г.



Выступление Р. Д. Говорун на 4-й Международной конференции «GRID-2010», посвященной памяти Н. Н. Говоруна. Дубна, ЛИТ ОИЯИ, июль 2010 г.



В зале заседаний 4-й Международной конференции «GRID-2010», посвященной памяти Н.Н.Говоруна. В первом ряду слева направо: В.А.Зятыцкий, Т.А.Сушкевич (Белоруссия), Т.П.Пузынина, Г.А.Ососков, Р.Н.Федорова, П.В.Зрелов, В.П.Иванников, В.В.Кореньков, Р.Д.Говорун, В.В.Иванов (директор ЛИТ), Р.Ледницки (вице-директор ОИЯИ), А.В.Ваняшин (Аргоннская национальная лаборатория, США), Т.А.Стриж. Дубна, ЛИТ ОИЯИ, июль 2010 г.



Ветераны ЛИТ в перерыве заседаний 4-й Международной конференции «GRID-2010», посвященной памяти Н. Н. Говоруна. Слева направо: Г. Н. Тентюкова, Н. Н. Воробьева, Э. А. Лопатина, В. Н. Евсина, Л. А. Калмыкова, И. А. Емелин, А. Н. Щелева, Я. И. Розенберг, В. Н. Жмыров. Дубна, ЛИТ ОИЯИ, июль 2010 г.



В. Г. Кадышевский, Т. А. Стриж и П. Н. Вабищевич (слева направо) с фотографией выпускников 1953 г. физфака МГУ

Музей истории науки и техники ОИЯИ г. Дубна
11 декабря 2010 – 20 декабря 2010

Памяти члена-корреспондента АН Наук
Н.Н. Говоруна

Персональная художественная выставка
ученицы Н.Н. Говоруна, кандидата физ.-мат. наук,
члена Союза художников России

Галины Шевченко

Выставка работает ежедневно с 15 до 19 часов
141980, г. Дубна, Московская область, ул. Флёрова, 6
телефон: 65-831

Афиша художественной выставки Г. Шевченко, посвященной памяти Н. Н. Говоруна. Музей истории науки и техники ОИЯИ. Дубна, 2010 г.

АЛЧЕВСК

№1 2008 (2)

общественно-познавательный журнал

ГОРОД И ЛЮДИ



18 МАРТА 1930 ГОДА на хуторе Шенченко (сейчас с. Адриановка Перевальского района) родился Говорун Николай Николаевич, член-корреспондент АН СССР, профессор, начальник Лаборатории теоретической физики Объединенного института ядерных исследований в г.Дубна Московской области (ОИЯИ), один из основоположников отечественной школы системного компьютерного программирования. Говорун Николай Николаевич,



Отец Говоруна Н.Н. купил частный дом в Ворошиловке (Алчевск), куда семья переехала, поближе к месту работы и к близким друзьям, которые предоставляли наш город. Отсюда Н.Н. Говорун уезжает в Москву поступать на физический факультет Московского Государственного университета, который в 1935 году переименовали в МГУ. Здесь же, в разные периоды, готовится в 1956 году к поступлению в аспирантуру кафедры математики

физического факультета МГУ. Начиная с конца 50-х годов XX века Н.Н. Говорун посвящает себя разработке математических алгоритмов программного обеспечения для ЭВМ, был одним из инициаторов разработки в ОИЯИ алгоритмов параллельных вычислений, в частности при исследовании решетчатых моделей элементарной физики, а также в задачах обработки экспериментальной информации. При реализации этих алгоритмов на супер-ЭВМ в виде их прикладного программного обеспечения Н.Н. Говорун тесно сотрудничал с разработчиками супер-ЭВМ в частности с академиком В.А. Матильковым, создававшим ЭВМ «Эльбрус» СЭСИС. Для своего времени, деятельность Н.Н. Говоруна и значительные успехи в его Лаборатории носили революционный характер, как на уровне науки так и в решении вопросов обороноспособности страны.



Под руководством Н.Н. Говоруна была создана обширная библиотечная программа обработки спектральной информации, получаемой в ходе экспериментальных исследований в физике высоких энергий. Организация сотрудничества по формированию этой библиотеки на мировом научном уровне - огромная заслуга Н.Н. Говоруна.

Библиотека широко использовалась при обработке спектров в самом ОИЯИ, научных центрах СССР и стран - участниц ОИЯИ. Она была передана в состав центра организации. В 1986 г. руководитель этой работы Н.Н. Говорун и основаны исполнители были удостоены Премии Совета Министров



1986 год, г. Ворошиловск, Н.Н. Говорун на семинаре у своего друга при подготовке к аспирантуре



АЛЧЕВСК, ГОРОД В ДРУДЫЕ ДНИ

В АПРЕЛЕ 1935 ГОДА в селе Троицкино закрывается храм. Сбитый козлами валун на перекладе на Алчевский металлургический завод. Во время переезда на пароме через реку Северской Донец испугала запоздалую в реку. 15 октября 1907 года, исполнилось ровно 100 лет, когда был освящен Свято-Покровский храм слободы Троицкино Староальчевского уезда Харьковской губернии. Строительство нового кирпичного храма началось в 1895 году вместо обветшалой деревянной

церкви, построенной в первой половине XVIII века в честь иконы Казанской Божьей Матери. Богослужение возобновили в сентябре 1943 года, после освобождения села от немецко-фашистских захватчиков. В июне 4 колокола, купленные в Воронеж, установили на иконе. Иконостас храма только в сорок пять восьмидесятых годов XX века. В настоящее время Свято-Покровский храм в селе Троицкино является центром возрожденной православной духовности жителей Слобожанщины.

ХРОНОГРАФ

МУЗЕЙ ИСТОРИИ г.АЛЧЕВСКА

Музей был создан в 1970 году на общественных началах. В 1982 году получил статус государственного и стал отделом Луганского краеведческого музея. Начало экспозиции музея рассказывает об истории заселения края, жизни и быте наших земляков в конце XIX - начале XX века. Другой зал посвящен войне. В нем представлены документы, фото, личные вещи солдат Советского Союза, Героев Советского Союза, узников концлагерей.

Залы музея повествуют о трудовых и боевых свершениях алчевчан. Представлены документы, фото, личные вещи ветеранов Великой Отечественной войны, Социалистического Труда, освобожденных Алчевск в послевоенное время, восстановивших город. В залах музея представлены интересные материалы о развитии промышленности в шахтах города. В залах музея представлены интересные материалы о развитии промышленности в шахтах города. В залах музея представлены интересные материалы о развитии промышленности в шахтах города.



Заслуженным мастером народного искусства является фонд музея, где представлены работы мастеров традиционных ремесел. «Алчевское стекло» - фарфор, произведенный в Кизимовском заводе в 50 и 60 лет осязаемыми датой: - «Юбилейным датой» - «Женские портреты» - «Художественная работа с людьми»

Петр Арсентьевич Гельмер (1905-1987) родился в городе Николаеве в семье рабочих. На протяжении четверти века - с 1937 по 1961 год - был директором Алчевского металлургического профкома. Инженер-металлург широкого профиля, прежращающий работы с людьми. Под его руководством Алчевский металлургический комбинат Алчевский стал одним из крупнейших предприятий Украины. С именем Гельмера тесно связано последовательное развитие Алчевска. Он очень много сделал для строительства жилья, учебных заведений, благоустройства города, развития коммунального хозяйства, транспорта, культуры, спорта, отдыха жителей Алчевска. Заслуги П.А. Гельмера были отмечены знаменем Героя Социалистического Труда, многими орденами и медалями.



Надежда Павловна Кутелова (1914-1984) родилась в Петербурге в семье кризановерщицы и вышивальщицы царского двора. После гражданской войны семья переехала в Харьков. С 1950 года Н.П. Кутелова в Алчевске, где работает учителем рисования и труда и занимается изданием статей, техникой различных изделий, без устали ищет новые узоры, рисунки, сочетания цветов. В 1970-80-е годы это период признания ее таланта. Она участвует во многих выставках, публикует свои работы в различных изданиях. Ее работы экспонировались во многих горячих и холодной войны, а также во Франции. В 1973 году ей было присвоено звание Заслуженного мастера народного творчества.

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ГОВОРУН (1930-1989)

член-корреспондент АН СССР, директор Лаборатории вычислительной техники и автоматизации с 1966 по 1989 годы Объединенного института ядерных исследований (г.Дубна, Московская область). Главная заслуга ученого - создание Лаборатории вычислительной техники и автоматизации в развитии информационных систем обеспечения ядерно-физических исследований. Скрамность, душевность, открытость, высокий профессионализм делали Н.Н. Говоруна уважаемым человеком в научном мире.



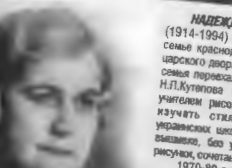
Говорун Н.Н.

ПЕТР НИКОЛАЕВИЧ ЛИПОВЕНКО (1922-1942)

Осенью 1941г. после окончания реального училища, начал военную службу на Черноморском флоте. Во время июньских боев 1942г. Липовенко находился в орудийном расчете 385 зенитной батареи. В одной из атак фашистских самолетов боевые расчеты потеряли тяжелые ранения. У орудия остался один Петр, тоже раненый. Превозмогая боль, сам и заражал орудие, и стрелял по врагу. Группе фашистов удалось ворваться в ров укрепления. Липовенко смело повел бойцов других орудий в контратаку, прикладом и штыком уничтожил еще несколько вражеских солдат. Звание Героя Советского Союза Петру Липовенко присвоено посмертно. Его именем названа одна из улиц Алчевска и Севастополя.

ПЕТР АРСЕНТЬЕВИЧ ГЕЛМЕР (1905-1987)

Родился в городе Николаеве в семье рабочих. На протяжении четверти века - с 1937 по 1961 год - был директором Алчевского металлургического профкома. Инженер-металлург широкого профиля, прежращающий работы с людьми. Под его руководством Алчевский металлургический комбинат Алчевский стал одним из крупнейших предприятий Украины. С именем Гельмера тесно связано последовательное развитие Алчевска. Он очень много сделал для строительства жилья, учебных заведений, благоустройства города, развития коммунального хозяйства, транспорта, культуры, спорта, отдыха жителей Алчевска. Заслуги П.А. Гельмера были отмечены знаменем Героя Социалистического Труда, многими орденами и медалями.



Надежда Павловна Кутелова (1914-1984) родилась в Петербурге в семье кризановерщицы и вышивальщицы царского двора. После гражданской войны семья переехала в Харьков. С 1950 года Н.П. Кутелова в Алчевске, где работает учителем рисования и труда и занимается изданием статей, техникой различных изделий, без устали ищет новые узоры, рисунки, сочетания цветов. В 1970-80-е годы это период признания ее таланта. Она участвует во многих выставках, публикует свои работы в различных изданиях. Ее работы экспонировались во многих горячих и холодной войны, а также во Франции. В 1973 году ей было присвоено звание Заслуженного мастера народного творчества.

Обложка журнала и заметка о Н. Н. Говоруне. Алчевск, 2008 г.

Проспект музея истории г. Алчевска (фрагмент). 2008 г.



Н. Н. Говорун. 1966 г.

В. В. Кореньков

ДЕЛО Н.Н.ГОВОРУНА ЖИВЕТ И ПОБЕЖДАЕТ

Деятельность Н.Н.Говоруна была широка и многогранна. Он стоял у истоков применения ЭВМ в обработке экспериментальных данных. Под его руководством осуществлялись многие пионерские работы и перспективные проекты. В нем блестяще уживались математик, физик, программист, практик-организатор.

В ОИЯИ Н.Н.Говорун начал работать в 1958 г., когда в Институте появилась первая ЭВМ «Урал-1». Он с большим энтузиазмом стал осваивать эту и последующие ЭВМ и приспособлять их для решения сложных математических задач и для обработки данных физического эксперимента. В начале 1960-х гг. Н.Н.Говорун с руководимым им коллективом сотрудников создал первую в СССР систему управления физическим экспериментом на линии с ЭВМ (on-line) в реальном масштабе времени, а также организовал комплекс из двух ЭВМ (управляющей и обрабатывающей), объединенных сетью передачи данных.

В 1960-е гг. в Советском Союзе в среде программистов активно использовался язык программирования для ЭВМ АЛГОЛ, а в мировом физическом сообществе (в первую очередь в ЦЕРН) активно развивались библиотеки и пакеты прикладных программ на основе языка ФОРТРАН. После своей поездки в ЦЕРН Н.Н.Говорун проникся идеями «фортранизации» прикладного программного обеспечения в СССР и странах-участницах ОИЯИ и долгие годы успешно работал в этом направлении. В конце 1960-х гг. под руководством Н.Н.Говоруна

и при его непосредственном участии был создан транслятор с языка ФОРТРАН для ЭВМ БЭСМ-6. Это была первая реализация языка ФОРТРАН в СССР для ЭВМ такого класса.

Николай Николаевич Говорун активно участвовал в создании всех уровней общего системного программного обеспечения отечественной ЭВМ БЭСМ-6. В конце 1960-х гг. была начата разработка операционной системы для БЭСМ-6 — ОС «Дубна». В этом проекте участвовали сотрудники, работавшие не только в ОИЯИ, но и в других вычислительных центрах. Они предложили многоязыковую мониторинговую систему «Дубна», выполнявшую также функции управления заданиями и обеспечивавшую взаимодействие с развитыми библиотеками программ. Эти работы прославили ОИЯИ и Дубну повсюду, где применялась ЭВМ БЭСМ-6. Николай Николаевич был инициатором развития библиотек программ и пакетов прикладных программ для моделирования, обработки и анализа данных.

Под руководством Н.Н.Говоруна была решена задача быстрого автоматизированного оснащения прикладным программным обеспечением гетерогенного измерительно-вычислительного комплекса, состоящего из ЭВМ разных типов. Он был одним из инициаторов разработки в ОИЯИ алгоритмов параллельных вычислений, в частности, при исследовании решетчатых моделей квантовой хромодинамики, а также в задачах обработки экспериментальной информации. Под его руководством совместно с физиками-теоретиками в ОИЯИ внедрялись системы аналитических преобразований на ЭВМ, которые внесли заметный вклад в развитие численно-аналитических методов решения сложных задач современной физики.

Н.Н.Говоруну принадлежит и идея реализации в 1970-х гг. в ОИЯИ иерархического комплекса вычислительных средств автоматизации научных исследований. Идея состояла в разделении функций по трем уровням:

— центральный вычислительный комплекс (ЦВК ОИЯИ) для моделирования, организации хранения и обработки экспериментальных данных;

— измерительно-вычислительные комплексы (ИВК) крупных лабораторий ОИЯИ для накопления экспериментальных данных и первичной обработки;

— ЭВМ, работающие на линии с экспериментальной установкой для управления и приема данных.

Создание таких многомашинных комплексов в 1970-х гг. предполагало решение головоломной задачи по организации взаимодействия ЭВМ с разной архитектурой и разработку необходимого для этого системного программного обеспечения. Одним из проектов по унификации программной среды была реализация единого диалогового языка взаимодействия пользователей с различными типами ЭВМ, основанная на системе INTERCOM.

К концу 1985 г. созданная под руководством Н.Н.Говоруна терминальная сеть JINET (от Joint Institute NETwork) была принята в эксплуатацию в ОИЯИ. Программное обеспечение сетевого оборудования для локальной вычислительной сети ОИЯИ было полностью разработано в ЛВТА. В 1988 г. сеть JINET стала абонентом международной компьютерной сети через Центр коммутации пакетов (по протоколу X.25) в московском ВНИИПАС. В середине 1980-х гг. с широким внедрением персональных ЭВМ стало ясно, что необходима более развитая локальная вычислительная сеть ОИЯИ. За короткий срок под руководством Николая Николаевича была спроектирована и создана опорная локальная сеть ОИЯИ на базе технологии ETHERNET, объединяющая локальные сети лабораторий и подразделений в единую сетевую инфраструктуру. За последующие годы сетевая инфраструктура ОИЯИ получила широкое развитие. Базовая скорость передачи по сети достигла уровня 10 Гбит в секунду, а количество подключенных узлов — более 8 тысяч.

Большое внимание Н.Н.Говорун уделял развитию внешних коммуникаций с ядерно-физическими центрами и университетами разных стран. В конце 1980-х гг. он организовал коллектив специалистов и поставил перед ними фундаментальную задачу: создать глобальную информационную сеть, объединяющую ядерные исследовательские центры СССР с зарубежными центрами и использующую спутниковые и наземные каналы связи (проект КОКОС — «космическая компьютерная связь»). Ему не удалось при жизни воплотить эти замыслы в реальность, но эта задача остается ключевой в деятельности лаборатории. Последним достижением в этом направлении стало создание высокоскоростного канала компьютерной связи ОИЯИ–Москва на основе технологии DWDM: его пропускная

способность достигает 20 Гбит в секунду с возможностью расширения до 800 Гбит в секунду.

Во все периоды деятельности Н.Н.Говоруна ключевыми задачами оставались развитие Центрального вычислительного комплекса ОИЯИ, тщательный выбор вычислительной техники и программного обеспечения, интеграция с ведущими центрами Советского Союза, стран-участниц ОИЯИ и мировыми научными центрами. И ЛВТА ОИЯИ стала «Меккой» для многих профессионалов в разных направлениях информационных технологий.

Мы стараемся соответствовать в этом направлении уровню, достигнутому при жизни Николая Николаевича Говоруна. Современная информационно-вычислительная инфраструктура ОИЯИ стала важным элементом глобальной системы распределенных вычислений, входящим в мировую элиту грид-сайтов, выполняющих обработку и анализ данных с Большого адронного коллайдера в ЦЕРН.

Н.Н.Говорун был инициатором, душой и главной движущей силой всех этих и многих других проектов. Он заряжал своей энергией и оптимизмом всех вокруг. «Команда» Говоруна работала не только в ОИЯИ, но и далеко за пределами Дубны, России, стран-участниц ОИЯИ. Он создавал школы профессионалов в области информационных технологий, организовывал и активно работал в комитетах, советах, журналах. Можно только удивляться, как он успевал совмещать огромную продуктивную работу в ОИЯИ с широкой научно-организационной деятельностью.

Несмотря на свою занятость, Николай Николаевич не оставлял без внимания студентов и аспирантов. Он организовал спецкурс «Обработка данных физического эксперимента» на кафедре автоматизации систем вычислительных комплексов (АСВК) факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ, руководил работами студентов и аспирантов. Мне посчастливилось участвовать в работе этого спецкурса и выполнять дипломную работу на ВМК МГУ под руководством Н.Н.Говоруна. А по окончании университета по рекомендации зав. кафедрой АСВК Л.Н.Королева я был направлен на работу в ЛВТА ОИЯИ. Конечно, выбор будущего места работы был сделан под влиянием незаурядной личности и обаяния Н.Н.Говоруна.

Роль Н.Н.Говоруна в становлении отечественной школы системного программирования огромна. Это подтверждается результатами работ его учеников и последователей в настоящее время. Н.Н.Говорун был инициатором и организатором большого числа конференций и школ, связанных с тем направлением, которое сегодня называется информационными технологиями. Современные системы параллельных и распределенных вычислений, грид-технологии и «облачные» вычисления, распределенные хранилища данных и высокоскоростные сети передачи данных неразрывно связаны с именем Н.Н.Говоруна, который был вдохновителем и организатором многих этих направлений и традиций.

Символично, что в 2010 г. в конце июня в ЛИТ ОИЯИ проходила традиционная 4-я Международная конференция «Распределенные вычисления и грид-технологии в науке и образовании», которая была посвящена памяти выдающего ученого, члена-корреспондента Академии наук СССР Николая Николаевича Говоруна. В работе этой конференции принимали участие соратники и ученики Н.Н.Говоруна, а также молодые талантливые специалисты в области современных информационных технологий, которые продолжают традиции, заложенные Н.Н.Говоруном. С материалами и докладами этой конференции можно познакомиться на сайте <http://grid2010.jinr.ru>.

2011 г.

Кореньков Владимир Васильевич — математик, окончил факультет вычислительной математики и кибернетики Московского государственного университета им. М.В.Ломоносова (1976). Кандидат физико-математических наук (1985). С 1976 г. работает в ОИЯИ в ЛВТА, ЛИТ: с 1988 г. — начальник сектора, с 1992 г. — заместитель директора ЛИТ. Один из инициаторов работ по созданию сегмента GRID в России и его включения в европейскую и мировую инфраструктуру GRID. Работает в Университете природы, общества и человека «Дубна», заведующий кафедрой распределенных информационно-вычислительных систем. Научные интересы: распределенные и параллельные вычисления, грид-технологии и «облачные» вычисления; компьютерные сети, системы мультимедиа; база данных, информационные системы; системы распределенной обработки экспериментальных данных.

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЛЕНА-КОРРЕСПОНДЕНТА АН СССР, ПРОФЕССОРА Н. Н. ГОВОРУНА*

Николай Николаевич Говорун родился 18 марта 1930 г. в семье рабочего на хуторе Шевченко Адрианопольского сельсовета Алчевского района (ныне с. Адрианополь Перевальского района) Луганской обл. Скончался 21 июля 1989 г. в Дубне Московской обл.

- 1948 Окончил среднюю школу в г. Ворошиловске (ныне г. Алчевск).
- 1948–1953 Студент физического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.
- 1953–1955 Инженер-конструктор завода транспортного машиностроения в г. Харькове.
- 1955–1958 Аспирант физического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова.
- 1958–1961 Научный сотрудник Лаборатории теоретической физики Объединенного института ядерных исследований, Дубна.
- 1960 Принят в ряды Коммунистической партии Советского Союза.
Участник симпозиума по дифракции волн, Одесса.
- 1961–1963 Руководитель группы Лаборатории теоретической физики Объединенного института ядерных исследований.

* Николай Николаевич Говорун (1930–1989). Дубна: ОИЯИ, 1990. С. 3–13.

- 1961 Защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.
- 1963–1966 Начальник математического отдела Вычислительного центра Объединенного института ядерных исследований.
- 1964 Член оргкомитета Международного совещания по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна.
- 1966 Председатель оргкомитета Международного совещания по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна.
- 1966–1988 Заместитель директора по научной работе Лаборатории вычислительной техники и автоматизации Объединенного института ядерных исследований и начальник отдела математической обработки экспериментальных данных этой лаборатории.
- 1967–1989 Председатель математической секции Совета по автоматизации научных исследований при Президиуме Академии наук СССР.
- 1967–1978 Заместитель председателя Ученого совета Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.
- 1968 Председатель оргкомитета летней школы ОИЯИ по применению электронных вычислительных машин в задачах экспериментальной физики, Алушта.
Член оргкомитета 1-й Всесоюзной конференции по программированию, Киев.
- 1969 Защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук.
Председатель оргкомитета Международного совещания по программированию и вычислительным методам физических задач, Дубна.
- 1970 Награжден медалью «За доблестный труд. В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина».
Награжден золотой медалью ВДНХ СССР.
Член оргкомитета 2-й Всесоюзной конференции по программированию, Новосибирск.

- Член оргкомитета 2-й школы ОИЯИ «ЭВМ в экспериментальной физике», Алушта.
- Участник Международной конференции по аппаратуре в физике высоких энергий, Дубна.
- 1971 Награжден орденом Трудового Красного Знамени. Присвоено звание профессора. Председатель оргкомитета Международного симпозиума по вопросам автоматизации обработки данных с пузырьковых камер, Дубна. Участник международного семинара «Бинарные реакции адронов при высоких энергиях», Дубна.
- 1972 Избран членом-корреспондентом АН СССР. Участник международного семинара «Взаимодействие адронов при высоких энергиях», Баку. Член оргкомитета 1-го Всесоюзного симпозиума по математическому обеспечению вычислительных систем, работающих в реальном масштабе времени, Киев.
- 1972–1984 Член бюро Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в экспериментальной ядерной физике при Отделении ядерной физики АН СССР.
- 1973 Председатель оргкомитета Международного совещания по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна. Участник 3-го Международного семинара «Высокие энергии и элементарные частицы», Дубна.
- 1973–1989 Председатель постоянной рабочей группы со стороны АН СССР по двустороннему сотрудничеству с АН ГДР по теме «Развитие и использование программно-аппаратного обеспечения мощной вычислительной техники».
- 1974 Участник Международного рабочего совещания по модульной системе программ обработки экспериментальных данных, Дубна. Ректор III Международной школы «ЭВМ в ядерных исследованиях», Ташкент.
- 1975 Награжден орденом Трудового Красного Знамени.

- Член оргкомитета Международного семинара по обработке физической информации, г. Агверан, Армения.
- 1975–1989 Член редколлегии международного журнала «Computer Physics Communications».
- 1975–1977 Член редколлегии журнала «Программирование».
- 1975–1988 Член экспертного совета Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР.
- 1976 Награжден Почетной грамотой и золотым знаком Общества венгеро-советской дружбы. Награжден Почетной грамотой Комиссии по атомной энергии при Совете Министров Монгольской Народной Республики. Член оргкомитета 1-го Всесоюзного совещания по автоматизации научных исследований в ядерной физике, Киев. Председатель оргкомитета Всесоюзного совещания по библиотекам программ, Москва.
- 1977 Награжден Правительством Народной Республики Болгарии орденом Кирилла и Мефодия I степени. Член оргкомитета II Всесоюзного семинара по обработке физической информации, Ереван. Председатель оргкомитета Международного совещания по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна.
- 1977–1988 Главный редактор журнала «Программирование».
- 1978 Член оргкомитета II Всесоюзного совещания по автоматизации научных исследований в ядерной физике, Алма-Ата. Член оргкомитета 3-го Совещания по использованию ядерно-физических методов для решения научно-технических и народно-хозяйственных задач, Дубна.
- 1978–1989 Заместитель председателя специализированного совета Д047.01.04 при Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ.
- 1978–1983 Член редколлегии журнала «Успехи математических наук».

- 1979 Награжден золотым знаком Общества польско-советской дружбы.
Член оргкомитета XIII Школы по автоматизации научных исследований, Красноярск.
- 1981 Член оргкомитета международного совещания «Математическое моделирование в ядерно-физических исследованиях», Дубна.
- 1982 Председатель комиссии по вычислительным измерительно-информационным системам и комплексам координационного комитета по вычислительной технике при Президиуме АН СССР.
Член оргкомитета 2-го Всесоюзного семинара по автоматизации научных исследований в ядерной физике и смежных областях, Новосибирск.
- 1983–1989 Член редакционного совета журнала «Микропроцессорные средства и системы».
- 1984 Заместитель председателя оргкомитета Всесоюзной конференции «Системы для аналитических преобразований в механике», Горький.
- 1984–1989 Член бюро Научного совета по использованию вычислительной техники и средств автоматизации в экспериментальной ядерной физике при Отделении ядерной физики АН СССР.
- 1984–1986 Кандидат в члены Московского областного комитета КПСС.
- 1985 Награжден памятной медалью АН МНР.
Награжден дипломом Почета ВДНХ СССР.
Председатель оргкомитета V Международного совещания по проблемам математического моделирования, программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна.
- 1985–1989 Член бюро Отделения информатики, вычислительной техники и автоматизации АН СССР.
Председатель секции Научного совета АН СССР по проблемам обработки изображений.
- 1986 Удостоен Премии Совета Министров СССР за разработку и внедрение автоматизированных систем вычислительного эксперимента в инженерных расчетах.

- 1986–1988 Член Московского областного комитета КПСС.
- 1987 Награжден медалью «Ветеран труда».
Награжден золотым знаком Общества германо-советской дружбы.
Участник Всесоюзной школы «Системы аналитических вычислений», Москва.
- 1988 Награжден Почетной грамотой Президиума Высшей аттестационной комиссии при Совете Министров СССР и Президиума ЦК профсоюза работников просвещения, высшей школы и научных учреждений.
Член оргкомитета IV Всесоюзного семинара по обработке физической информации, г. Нор-Амберд, Армения.
Ректор международной школы по вопросам применения ЭВМ в физических экспериментах, Дубна.
- 1988–1989 Директор Лаборатории вычислительной техники и автоматизации Объединенного института ядерных исследований.
- 1988–1989 Член Дубненского городского комитета КПСС.
Заместитель главного редактора журнала «Программирование».

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК ТРУДОВ Н. Н. ГОВОРУНА

1957

Применение методов строительной механики к расчету боковых рамы тележки ТЭ-2 // Вопросы конструирования расчета и испытания тепловозов. Сб. № 2. — М.: Машгиз, 1957. — С. 89–110. — Соавт.: Д. Л. Чернявский, Ю. И. Дорфман.

1959

Интегральные уравнения для антенны — тела вращения с импедансной поверхностью // ДАН СССР. — 1959. — Т. 126, № 1. — С. 49–52.

О нахождении электрического тока в тонких антеннах — телах вращения // Научные доклады высшей школы. Физ.-мат. науки. — 1959. — № 2. — С. 10–18.

1960

О единственности решения интегральных уравнений теории антенн (первого рода) // ДАН СССР. — 1960. — Т. 132, № 1. — С. 91–94. — Библиогр.: 3.

Об интегральных уравнениях теории антенн // Симп. по дифракции волн, Одесса, 25 сентября — 1 октября 1961 г.: Аннот. докл. — М.: Изд-во АН СССР, 1960. — С. 17–18.

1961

Интегральные уравнения теории антенн: автореф. дис. ... канд. физ.-мат. наук. — М.: МГУ, 1961. — 10 с.

Интегральные уравнения теории антенн: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. — М.: МГУ, 1961. — 146 с.

Численное решение интегрального уравнения первого рода для плотности тока в антенне — теле вращения. — Дубна, 1961. — 29 с. — (ОИЯИ ЛТФ; 686).

То же: ЖВМ и МФ. — 1961. — Т. 1, № 6. — С. 664–679. — Библиогр.: 11.

1962

Дифракция электромагнитных волн в диссипативных средах на металлических телах вращения // Второй Всесоюз. симп. по дифракции волн, Горький, 7–13 июня 1962 г.: Аннот. докл. — М.: Изд-во АН СССР, 1962. — С. 73–74.

Обработка следов частиц малой энергии, получаемых в камере Вильсона. — Дубна, 1962. — 22 с. — (ОИЯИ ЛТФ; 1101). — Соавт.: И. В. Попова, Л. А. Смирнова, Т. В. Рыльцева.

Обработка экспериментальных данных, поступающих с просмотрных автоматов. — Дубна, 1962. — 23 с. — (ОИЯИ ЛТФ; 1102). — Соавт.: Е. П. Жидков, Л. И. Лепилова, Г. И. Макаренко, Г. Н. Тентюкова.

1965

Методы обработки следов частиц малой энергии, получаемых в камере Вильсона. — Дубна, 1965. — 37 с. — (ОИЯИ; 2036). — Библиогр.: 9. — Соавт.: И. В. Попова, Л. А. Смирнова, Т. В. Рыльцева, В. И. Никитин, А. А. Номофилов, В. А. Свиридов, Л. А. Слепец, И. М. Ситник, Л. Н. Струнов.

То же: ПТЭ. — 1966. — № 4. — С. 44–46.

Обзор работ, выполненных в математическом отделе Вычислительного центра ОИЯИ, по обработке экспериментальных данных, получаемых в пропановых, пузырьковых камерах и камерах Вильсона // Совещ. по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна, 17–20 ноября 1964 г.: Материалы. — Дубна, 1965. — С. 57–71. — (ОИЯИ; 2005). — Библиогр.: 7.

Обработка следов частиц малой энергии для камеры Вильсона с переменным магнитным полем // Совещ. по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна, 17–20 ноя-

бря 1964 г.: Материалы. — Дубна, 1965. — С. 72–74. — (ОИЯИ; 2005). — Библиогр.: 1. — Соавт. И. В. Попова.

То же: Междунар. конф. по физике высоких энергий. XII. Дубна, август 1964 г. — М.: Атомиздат, 1966. — Т. 2. — С. 388–389.

On the Accuracy of the Formula of Breit and Wigner. — Geneva, 1965. — 6 p. — (CERN/TC/ Physics; 65-20).

1966

Нахождение электрического поля для электронов, распределенных по поверхности кругового цилиндра конечной длины. — Дубна, 1966. — 12 с. — (ОИЯИ; 2786). — Соавт.: Е. П. Жидков, Г. И. Макаренко.

Система ввода информации в М-20 через буферную машину. — Дубна, 1966. — 11 с. — (ОИЯИ; 2914). — Соавт.: А. Я. Астахов, З. В. Лысенко, Г. М. Кадыков, И. М. Иванченко, В. В. Федорин.

Filmless Spark Chamber System for On-line Computer // Intern. Conf. on Instrumentation for High Energy Physics, Stanford, Sept. 9–10, 1966: Proc. — Springfield, 1966. — P. 579–583. — Co-auth.: I. V. Chuvilo, P. I. Filipov, A. S. Gavrilov, I. A. Golutvin, E. D. Gorodnichev, I. M. Ivanchenko, S. S. Kirilov, Yu. T. Kiryushin, V. D. Kondrashov, G. M. Kadykov, V. I. Moroz, T. C. Nigmanov, O. K. Nefedev, V. P. Pugachevich, V. N. Sadovnikov, E. N. Tsyganov, Yu. V. Zanevsky a.o.

1967

Вычислительный комплекс для обработки экспериментальных данных // Совещ. по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна, 21–25 июня 1966 г.: Материалы. — Дубна, 1967. — С. 62–68. — (ОИЯИ; 5-3263). — Соавт.: А. Я. Астахов, Е. П. Жидков, В. В. Федорин.

То же: 4-й Симп. по радиотехнике: Сб. докл., Прага, 25–28 октября 1966 г. — Прага, 1967. — С. 23–31.

Изучение рассеяния π^- -мезонов на протонах на малые углы в интервале импульсов первичных π^- -мезонов от 20 до 60 ГэВ/с. (Проект эксперимента на синхрофазотроне ИФВЭ). — Дубна, 1967. — 23 с. — (ОИЯИ; СМ-6). — Библиогр.: 8. — Соавт.: И. А. Голутвин, Ю. В. Заневский, Д. Киселевская, Э. Н. Цыганов и др.

К вопросу об использовании ЭВМ типа БЭСМ-3М, БЭСМ-4 в реальном масштабе времени эксперимента с применением искровых камер. — Дубна, 1967. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-3652). — Соавт. И. М. Иванченко.

Накопление и анализ информации в on-line эксперименте. — Дубна, 1967. — 32 с. — (ОИЯИ; 10-3357). — Соавт. И. М. Иванченко.

О нахождении распределения тока на поверхности импедансного тонкого вибратора — тела вращения // ЖВМ и МФ. — 1967. — Т. 7, № 1. — С. 223–226.

Общее описание программы геометрической реконструкции для больших камер (вариант «1–6»). — Дубна, 1967. — 21 с. — (ОИЯИ; P11-3480). — Соавт.: Г. А. Емельяненко, Н. Ф. Маркова, В. И. Мороз, В. И. Никитина, И. С. Сайтов, А. П. Стельмах, Г. Н. Тентюкова.

О системе математического обслуживания на машине БЭСМ-6 // Совещ. по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна, 21–25 июня 1966 г.: Материалы. — Дубна, 1967. — С. 47–55. — (ОИЯИ; 5-3263). — Соавт.: Д. Лёч, Л. С. Нефедьева, И. Н. Силин, В. П. Шириков.

Применение электронных вычислительных машин для управления работой операторов в полуавтоматических системах измерения фильмовой информации. — Дубна, 1967. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-3426). — Соавт.: В. Н. Бондаренко, Н. Д. Дикусар, В. В. Ермолаев, З. М. Иванченко, В. Д. Инкин, Г. М. Кадыков, В. Н. Капустина, Ю. А. Каржавин, З. В. Лысенко, Р. В. Малышев, В. И. Мороз, О. К. Нефедьев, В. Н. Садовников, В. И. Семашко, В. Д. Степанов, Г. Н. Тентюкова, В. Б. Флягин, В. Н. Шигаев, А. А. Шуравин.

Программа вычисления матрицы ошибок СП-156. — Дубна, 1967. — 14 с. — (ОИЯИ; P11-3273). — Соавт.: А. И. Родионов, Б. В. Феоктистов.

Работы по обработке данных и автоматизации программирования, проводимые в математическом отделе ВЦ ОИЯИ // Совещ. по математическим методам решения задач ядерной физики, Дубна, 21–25 июня 1966 г.: Материалы. — Дубна, 1967. — С. 136–143. — (ОИЯИ; 5-3263).

Система из ЭВМ «Минск-2» и двух М-20 для обработки экспериментальных данных. — Дубна, 1967. — 29 с. — (ОИЯИ;

10-3324). — Соавт.: А. Я. Астахов, Н. Д. Дикусар, И. М. Иванченко, Г. М. Кадыков, С. В. Кадыкова, З. В. Лысенко, О. К. Нефедьев, Л. С. Нефедьева, В. И. Семашко, И. Н. Силин, Г. Н. Тентюкова, В. Н. Шигаев.

Система обработки फिल्मовой информации с пузырьковых камер ОИЯИ на электронно-вычислительных машинах. — Дубна, 1967. — 37 с. — (ОИЯИ 10-3627). — Соавт.: В. И. Мороз, Г. Н. Тентюкова, В. Н. Шигаев.

То же: ПТЭ. — 1969. — № 2. — С. 224.

Точное определение малого угла рассеяния быстрой частицы методикой магнитострикционных искровых камер. — Дубна, 1967. — 13 с. — (ОИЯИ; БЗ-3489). — Библиогр.: 6. — Соавт.: И. А. Голутвин, И. М. Иванченко, Г. И. Макаренко, В. И. Мороз, А. П. Стельмах, Л. Н. Струнов, Э. Н. Цыганов.

Установки из бесфильмовых искровых камер с непосредственной связью с электронной вычислительной машиной // 4-й Симп. по радиотехнике: Сб. докл., Прага, 25–28 октября 1966 г. — Прага, 1967. — С. 241–258. — Соавт.: А. С. Гаврилов, И. А. Голутвин, Е. Д. Городничев, В. А. Загинайко, Ю. В. Заневский, И. М. Иванченко, С. С. Кирилов, Ю. Т. Кирюшин, В. Д. Кондрашов, А. П. Кретов, Г. М. Кадыков, В. И. Мороз, Г. И. Макаренко, Т. С. Нигманов, О. К. Нефедьев, В. И. Пугачевич, В. Н. Садовников, Л. Н. Струнов, А. П. Стельмах, В. И. Филиппов, Э. Н. Цыганов, И. В. Чувило.

То же: ПТЭ. — 1967. № 5. — С. 151–156. — Библиогр.: 3.

Научная информация // ЖВМ и МФ. — 1967. — Т. 7, № 4. — С. 959–960. — Рец. на кн.: Introduction to Basic FORTRAN Programming and Numerical Methods / W. Prager. — New York [etc.]: Blaisdell Publ. Co., 1965. — XII, 203 p.

Filmless Spark Chamber System for Operation with On-line Computer. — Dubna. — 1967. — 15 p. — (JINR; E13-3141). — Bibliogr.: 3. — Co-auth.: I. V. Chuvilo, P. I. Filipov, A. S. Gavrillov, I. A. Golutvin, E. D. Gorodnichev, I. M. Ivanchenko, S. S. Kirilov, Yu. T. Kiryushin, V. D. Kondrashov, G. M. Kadykov, V. I. Moroz, T. S. Nigmanov, O. K. Nefedyev, V. P. Pugachevich, V. N. Sadovnikov, E. N. Tsyganov, Yu. V. Zanevsky a. o.

Also: Nuclear Instr. and Meth. — 1967. — V. 54, No. 2. — P. 217–222.

1968

Быстродействующие вычислительные машины в физических исследованиях // Вестник АН СССР. — 1968. — № 3. — С. 14–23. — Соавт. М. Г. Мещеряков.

Вариант операционной системы для серийного образца машины БЭСМ-6 // Первая Всесоюз. конф. по программированию. Д. Операционные системы. — Киев, 1968. — С. 25–48. — Соавт.: В. Ю. Веретёнов, Е. А. Жоголев, В. П. Иванников, Е. А. Кабанов, Л. Н. Королев, Е. Н. Пасхин, Д. В. Подшивалов, О. И. Рау, В. А. Ростовцев, И. Н. Силин, А. Н. Томилин, Н. П. Трифонов, М. Г. Чайковский, В. П. Шириков.

Использование ЭВМ в физических исследованиях // Материалы Третьей Зимней школы по теории ядра и физике высоких энергий (10–21 февраля 1968 г.): в 2 ч. / Зимняя школа ЛИЯФ (3; 1968; Ленинград). — Л., 1968. — Ч. 2. — С. 159–188.

Математическое обеспечение ЭВМ БЭСМ-6 // Труды Летней школы ОИЯИ по применению электронных вычислительных машин в задачах экспериментальной физики, Алушта, Крым, СССР, 5–19 мая 1968 г.: Сб. лекций. — Деп. изд. — Дубна, 1968. — Т. 1. — 21 с. — (ОИЯИ; Б1-10-4371).

Об Аргонской конференции 1968 года по развитию обработки данных для пузырьковых и искровых камер и системах обработки данных в некоторых лабораториях Соединенных Штатов. — Дубна, 1968. — 59 с. — (ОИЯИ; Б1-10-4433). — Соавт. В. Н. Шигаев.

Организация прохождения потока задач в системе БЭСМ-6 с опытным математическим обеспечением // Транслятор с ФОРТРАНа и организация пакетной обработки задач на ЭВМ БЭСМ-6. — Дубна, 1968. — С. 40–43. — (ОИЯИ; Б2-11-3907). — Соавт. В. А. Ростовцев.

Прием и обработка физической информации: (Система ПОФИ). — Дубна, 1968. — 19 с. — (ОИЯИ; 11-3961). — Библиогр.: 11. — Соавт.: Н. Н. Воробьева, Л. С. Нефедьева, Т. С. Рерих, В. М. Ягафарова.

Система математического обеспечения и организация программирования для задач обработки данных в ЦЕРНе. — Дубна, 1968. — 43 с. — (ОИЯИ; Б1-10-4434).

Система математического обеспечения ЭВМ БЭСМ-6. — Дубна, 1968. — 22 с. — (ОИЯИ; Б2-11-3908). — Библиогр.: 5. — Соавт.: В. Ю. Веретёнов, В. А. Ростовцев, И. Н. Силин, В. П. Шириков.

СП-0107 [Программа вывода буквенно-цифровой информации на печать], СП-0132 [Программа счета по комплексным числам], СП-0133 [Вычисление элементарных функций $\ln z$, $\sin z$, e^z и нахождение $re^{i\alpha} = z$ для комплексного числа z], СП-0134 [Программа группового взятия «л» интегралов с постоянным шагом], СП-0167 [Программа построения винтовой линии]. — Дубна, 1968. — 33 с. — (ОИЯИ; Б1-10-4432). — Соавт.: В. А. Загинайко, И. М. Иванченко, А. И. Родионов, Б. В. Феоктистов, В. Фришева.

Транслятор с языка ФОРТРАН для системы математического обеспечения БЭСМ-6 // Первая Всесоюз. конф. по программированию. В. Процессоры с известных языков. — Киев. — С. 28–52. — Соавт.: Э. Бродцински, В. Ю. Веретенов, Петер Гизе, Пирошка Гизе, Р. Гирр, Н. С. Заикин, В. А. Загинайко, Д. Лёч, Э. Ловаш, Г. Л. Мазный, Р. В. Полякова, А. И. Салтыков, Г. Л. Семашко, И. Н. Силин, А. А. Хошенко, В. П. Шириков.

Транслятор с языка ФОРТРАН для ЭВМ БЭСМ-6 // Транслятор с ФОРТРАНа и организация пакетной обработки задач на ЭВМ БЭСМ-6. — Дубна, 1968. — С. 2–10. — (ОИЯИ; Б2-11-3907).

Универсальный дистанционный пульт связи для ЭВМ. — Дубна, 1968. — 15 с. — (ОИЯИ; 11-3880). — Соавт.: И. М. Иванченко, В. Л. Пахомов, В. И. Первушов, Ю. В. Тутышкин, Б. П. Федосов.

The Problems of Automatic Experimental Data Processing at Joint Institute for Nuclear Research // Proc. of the International Symposium on Nuclear Electronics, Versailles, Sept. 10–13, 1968. — Paris, 1968. — V. 2. — P. 126-1–126-15. — Bibliogr.: 10. — Co-auth.: Yu. Karjavin, M. G. Mescheryakov, V. Moroz, V. Semashko, N. Chul'kov, G. Zabyakin.

1969

Двухсторонняя связь ЭВМ CDC-1604A и «Минск-22». — Дубна, 1969. — 15 с. — (ОИЯИ; 11-4366). — Соавт.: А. И. Ефимова, И. М. Иванченко, А. А. Карлов, З. В. Лысенко.

Измерение вещественной части амплитуды упругого π^- -рассеяния в области кулоновской интерференции с помощью спектрометра из бесфильмовых искровых камер на линии с ЭВМ. — Дуб-

на, 1969. — 24 с. — (ОИЯИ; Р1-4445). — Библиогр.: 9. — Соавт.: Г. Г. Воробьев, И. А. Голутвин, Ю. В. Заневский, И. М. Иванченко, С. С. Кириллов, Ю. Т. Кирюшин, Д. Киселева, Е. В. Лазутин, Р. Ляйсте, Т. С. Нигманов, Б. Ничипорук, А. А. Номофилов, Н. М. Пискунов, В. П. Пугачевич, В. Д. Рябцев, И. М. Ситник, Д. А. Смолин, Л. Н. Струнов, Э. Н. Цыганов.

Использование электронных вычислительных машин в системах обработки данных в ОИЯИ // Материалы совещ. по программированию и вычислительным методам решения физических задач, Дубна, 27–30 мая 1969 г. — Дубна, 1969. — Ч. 1. — С. 7–13. — (ОИЯИ; 11-4655).

Математическое обеспечение станции приема-выдачи данных на периферийных машинах // Материалы совещ. по программированию и вычислительным методам решения физических задач, Дубна, 27–30 мая 1969 г. — Дубна, 1969. — Ч. 1. — С. 91–95. — (ОИЯИ; 11-4655). — Соавт.: В. А. Ростовцев, В. П. Шириков.

Некоторые вопросы применения электронных вычислительных машин в физических исследованиях: Автореф. дис. ... д-ра физ.-мат. наук. — Дубна: ОИЯИ, 1969. — 37 с. — (ОИЯИ; 10-4437).

Некоторые вопросы применения электронных вычислительных машин в физических исследованиях: Докт. дис. — Дубна: ОИЯИ, 1969. — 423 с. — Библиогр.: с. 406–423.

О математическом обеспечении измерительно-вычислительного комплекса ОИЯИ // Материалы совещ. по программированию и вычислительным методам решения физических задач, Дубна, 27–30 мая 1969 г. — Дубна, 1969. — Ч. 1. — С. 81–89. — (ОИЯИ; 11-4655). — Соавт.: В. А. Ростовцев, В. П. Шириков.

О системе математического обеспечения ICT-1905. — Дубна, 1969. — 39 с. — (ОИЯИ; Б1-11-4497). — Библиогр.: 9.

Программа расчета быстрого резонансного вывода протонного пучка из синхрофазотрона ОИЯИ: (Программа 401). — Дубна, 1969. — 14 с. — (ОИЯИ; 9-4671). — Соавт.: Е. М. Кулакова, Л. А. Смирнова.

Проект SOS // Материалы совещ. по программированию и вычислительным методам решения физических задач, Дубна, 27–30 мая 1969 г. — Дубна, 1969. — Ч. 1. — С. 77–79. — (ОИЯИ; 11-4655). — Соавт.: В. А. Ростовцев, В. П. Шириков.

Развитие измерительного центра ОИЯИ в ИФВЭ (Серпухов) на базе БЭСМ-3М: (Проект первой очереди). — Дубна, 1969. — 60 с. — (ОИЯИ Б1-10-4643). — Библиогр.: 7. — Соавт.: А. И. Барановский, Е. Д. Городничев, Г. И. Забиякин, И. М. Иванченко, Г. М. Кадыков, С. В. Кадыкова, А. П. Сысоев, В. И. Семашко, Э. В. Шарапова, В. Н. Шигаев.

Система программ обработки данных для водородных камер на базе ЭВМ CDC-1604А и «Минск-22». — Дубна, 1969. — 13 с. — (ОИЯИ; Р11-4762). — Соавт.: Н. А. Буздавина, П. Бухгольц, В. Г. Иванов, И. М. Иванченко, Д. Карл, Х. Кауфман, А. Ф. Лукьянцев, Д. Хаммер, Э. Юнкер.

То же: ПТЭ. — 1970. — № 3. — С. 264.

Система программного обеспечения канала связи CDC-1604А и «Минск-22». — Дубна, 1969. — 14 с. — (ОИЯИ; 10-4618). — Соавт.: И. М. Иванченко, И. И. Шелонцев.

То же: ПТЭ. — 1969. — № 6. — С. 208.

Measurement of the Real Part of π^-p Elastic Scattering Amplitude in the Coulomb Interference Region Using a Spectrometer with Filmless Spark Chambers On-line with Computer. [Paper submitted to the Conf., Report № 411] // Proc. of the Lund Intern. Conf. on Elementary Particles, Lund, Sweden, June 25 – July 1, 1969 / Ed.: G. Dardel. — Lund, 1969. — P. 431. — Co-auth.: I. A. Golutvin, I. M. Ivanchenko, S. S. Kirillov, Yu. T. Kiryushin, D. Kiselevska, E. V. Lazutin, R. Lyajste, B. Nichiporuk, T. C. Nigmanov, A. A. Nomofilov, N. M. Piskunov, V. P. Pugachevich, G. G. Vorobyev, Yu. V. Zanevsky.

1970

Магнитный искровой спектрометр для исследования $K_L^0-K_S^0$ регенерации при высоких энергиях // Междунар. конф. по аппаратуре в физике высоких энергий, Дубна, 1970: Аннот. докл. — Дубна: ОИЯИ, 1970. — С. 7. — (ОИЯИ; 13-5235). — Соавт.: С. Г. Басиладзе, Т. В. Беспалова, В. К. Бирулев, Э. В. Борисовская, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, И. А. Голутвин, В. Гвоздев, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, Ю. В. Заневский, А. Запасник, И. М. Иванченко, Л. В. Колмогорова, В. Д. Кондрашов, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, П. К. Маньяков, А. А. Митин, Н. А. Невская, В. П. Пугачевич, В. Д. Пешехонов, И. А. Савин, Е. А. Силаев,

В. Е. Симонов, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, П. Т. Тодоров, А. С. Чвыров, М. Д. Шафранов, И. Ф. Колпаков.

То же: Дубна, 1970. — 24 с. — (ОИЯИ; Р1-5361). — Библиогр.: 12.

Михаил Григорьевич Мещеряков: (К шестидесятилетию со дня рождения) // УФН. — 1970. — Т. 102, вып. 1. — С. 167–169. — Соавт.: Г. Н. Флеров, Н. А. Перфилов.

Мониторная система «Дубна» для ЭВМ БЭСМ-6 // Труды 2-й Всесоюзн. конф. по программированию, Новосибирск, 3–6 февраля 1970 г.: Заседание Ж-12. — Новосибирск, 1970. — С. 5–24. — Соавт.: В. Ю. Веретенев, А. И. Волков, Н. С. Заикин, И. Н. Силин, Р. Н. Федорова, В. П. Шириков.

О математическом обеспечении измерительно-вычислительного комплекса ОИЯИ «Дубна» // Труды 2-й Всесоюзн. конф. по программированию, Новосибирск, 3–6 февраля 1970 г.: Заседание Б-31. — Новосибирск, 1970. — С. 43–59. — Соавт.: В. А. Ростовцев, В. И. Семашко, В. П. Шириков.

Определение параметров бесфильмовых искровых камер. — Дубна, 1970. — 16 с. — (ОИЯИ; Р5-5397). — Библиогр.: 5. — Соавт.: И. М. Иванченко, А. С. Чвыров.

Определение трехмерной структуры молекулы пепсина при разрешении $5,5 \text{ \AA}$ // ДАН СССР. — 1970. — Т. 192, № 1. — С. 216–219. — Соавт.: Н. С. Андреева, В. В. Борисов, В. Р. Мелик-Адамян, В. Ш. Райз, В. А. Ростовцев, Н. Е. Щуцкевер.

Организация прохождения задач на электронных машинах в крупных исследовательских центрах. О математическом обеспечении БЭСМ-6 // ЭВМ в экспериментальной физике: Лекции 2-й школы. Алушта, Крым, СССР, 3–17 мая 1970 г. — Дубна, 1970. — С. 225–232. — (ОИЯИ; 10-5255). — Библиогр.: 4. — Соавт. Р. Н. Федорова.

Первоначальные требования к программам накопления и обработки данных в экспериментах с K^0 -мезонами в Серпухове. — Дубна, 1970. — 36 с. — (ОИЯИ; Б1-1-5360). — Библиогр.: 3. — Соавт.: А. С. Вовенко, И. А. Голутвин, И. М. Иванченко, В. В. Кухтин, Н. А. Невская, А. А. Митин, И. А. Савин, Д. А. Смолин, А. С. Чвыров.

Development of Track Chamber Picture Processing Systems at the Joint Institute for Nuclear Research // Intern. Conf. on Data Handling Systems in High Energy Phys.: Proc. Cambridge, England, March 23–

25, 1970. — Geneva, 1970. — V. 2. — P. 753–760. — (CERN; 70-21). — Bibliogr.: 10. — Co-auth.: V. D. Inkin, Yu. A. Karzhavin, M. G. Meshcheryakov, V. I. Moroz, R. Pose, V. N. Shigaev, V. N. Shkunderkov.

Investigation of the $K_L^0-K_S^0$ Regeneration at High Energies // 15th Intern. Conf. on High Energy Physics, Kiev, 1970: Abstr. of Contributions. — Kiev, 1970. — V. 1. — P. 46. — Co-auth.: Z. V. Borisovskaja, I. A. Golutvin, B. N. Guskov, I. M. Ivanchenko, V. G. Krivokhijin, V. V. Kukhtin, M. F. Likhachev, A. A. Mitin, E. Nagy, I. A. Savin, M. D. Shafranov, D. A. Smolin, P. Todorov, G. Vesztergombi, A. S. Vovenko.

The Investigation of the Real Part of the ρ Elastic Scattering Nuclear Amplitude in the Region of the Coulomb Interference at 2–6 GeV // 15th Intern. Conf. on High Energy Physics, Kiev, 1970: Abstr. of Contributions. — Kiev, 1970. — V. 1. — P. 2. — Co-auth.: G. G. Vorobyev, I. M. Ivanchenko, S. S. Kirillov, R. Lyajste, A. A. Nomoilov, N. M. Piskunov, I. M. Sitnik, L. N. Strunov, V. I. Sharov.

1971

О проблемах математического обеспечения ЭВМ в задачах автоматизации обработки спектрометрической информации // Информ. бюллетень Совета по автоматизации АН СССР. № 3. — М., 1971. — С. 13–18. — Соавт. Л. С. Нефедьева.

Программа статистического анализа результатов обработки экспериментальных данных — СТАР. — Дубна, 1971. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-5643). — Соавт.: Н. А. Буздавина, Л. И. Лепилова, А. Ф. Лукьянцев, А. М. Моисеев.

Система программ обработки फिल्मовой информации с жидководородных камер ОИЯИ на ЭВМ БЭСМ-6. — Дубна, 1971. — 21 с. — (ОИЯИ; P10-5785). — Соавт.: Н. А. Буздавина, Л. Дорж, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, Л. И. Лепилова, А. Ф. Лукьянцев, В. В. Макеев, Б. А. Манюков.

Трансмиссионная регенерация нейтральных K -мезонов на водороде в области импульсов 14–42 ГэВ/с. — Дубна, 1971. — 19 с. — (ОИЯИ; P1-6164). — Библиогр.: 25. — Соавт.: В. К. Бирулев, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Л. Б. Голованов, И. А. Голутвин, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, Ю. В. Заневский, И. М. Иванченко, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, Д. Киш, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, В. Л. Мазарский, А. А. Митин, Э. Надь, В. Д. Пеше-

хонов, И. А. Савин, Б. И. Саламатин, В. Е. Симонов, Л. В. Сильвестров, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, П. Т. Тодоров, Д. Урбан, Н. Г. Фадеев.

То же: ЯФ. — 1972. — Т. 15, вып. 5. — С. 959–965.

То же: Междунар. семинар «Взаимодействие адронов при высоких энергиях», Баку, 24–27 апреля 1972 г.: (Материалы семинара). — Баку, 1972. — С. 24.

Computers and Data Processing in Nuclear Research // IFIP-71: Invited Papers of IFIP Congress, Ljubljana, 1971. — Amsterdam, North Holland, 1971. — P. 52–60.

1972

Вопросы организации обработки फिल्मовой информации с 5-метрового магнитного искрового спектрометра. — Дубна, 1972. — 19 с. — (ОИЯИ; 10-6469). — Библиогр.: 21. — Соавт.: И. М. Василевский, В. Г. Иванов, З. М. Иванченко.

Измерение амплитуды регенерации $K_L^0-K_S^0$ на водороде при высоких энергиях // Acta Phys. Acad. Sci. Hung. — 1972. — Т. 32, Fs. 1/4. — P. 141–147. — Bibliogr.: 15. — Соавт.: В. К. Бирулев, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Л. Б. Голованов, И. А. Голутвин, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, Ю. В. Заневский, И. М. Иванченко, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, Д. Киш, М. Ф. Лихачев, В. Л. Мазарский, А. А. Митин, Э. Надь, В. Д. Пешехонов, Ю. И. Саламатин, И. А. Савин, В. Е. Симонов, Л. В. Сильвестров, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Д. Урбан, Н. Г. Фадеев.

Измерение амплитуды регенерации $K_L + p \rightarrow K_S + p$ при высоких энергиях // Acta Phys. Acad. Sci. Hung. — 1972. — Т. 31, Fs. 1/3. — P. 265–272. — Bibliogr.: 3. — Соавт.: З. В. Борисовская, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Л. Б. Голованов, И. А. Голутвин, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, В. Л. Мазарский, А. А. Митин, Э. Надь, И. А. Савин, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Н. Г. Фадеев, М. Д. Шаfranов.

То же: Proc. of the 2nd Symposium on Hadron Spectroscopy, Balatonfüred, Sept. 6–11, 1970. — Budapest: Akad. Kiado, 1972. — P. 259–264. (Reprinted from Acta Phys. Hung., V. 31, No. 1/3, 1972.)

Изучение $K_L^0-K_S^0$ регенерации на дейтронах при высоких энергиях: (Проект эксперимента на ускорителе ИФВЭ). — Дуб-

на, 1972. — 47 с. — (ОИЯИ; Б1-1-6435). — Соавт.: В. К. Бирулев, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Я. Вотруба, Я. Гладки, Л. Б. Голованов, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, Д. Киш, И. Кох, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, В. Л. Мазарский, А. А. Митин, Э. Надь, М. Новак, А. Прокеш, И. А. Савин, Ю. И. Саламатин, В. Е. Симонов, Л. В. Сильвестров, И. Сюч, Д. Талер, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Ф. Телбис, Л. Урбан, Н. Г. Фадеев.

Исследование K_L^0 - K_S^0 регенерации на водороде при высоких энергиях // Бинарные реакции адронов при высоких энергиях: Труды Междунар. семинара, Дубна, 3–8 июня 1971 г.: Сб. обзорных докл. — Дубна, 1972. — С. 25–49. — (ОИЯИ; Д-6004). — Соавт.: В. К. Бирулев, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Л. Б. Голованов, И. А. Голутвин, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, Ю. В. Заевский, И. М. Иванченко, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, Д. Киш, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, В. Л. Мазарский, А. А. Митин, Э. Надь, В. Д. Пешехонов, И. А. Савин, Ю. И. Саламатин, В. Е. Симонов, Л. В. Сильвестров, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Л. Урбан, Н. Г. Фадеев.

Математическое обеспечение систем обработки данных ядерного эксперимента с использованием ЭВМ в реальном времени // 1-й Всесоюз. симп. по математическому обеспечению вычислительных систем, работающих в реальном масштабе времени, Киев, 1972 г. — Киев: Ин-т кибернетики АН УССР, 1972. — С. 76–84. — Соавт.: И. М. Иванченко, Л. С. Нефедьева.

[Предисловие] // Труды Междунар. симп. по вопросам автоматической обработки данных с пузырьковых и искровых камер, Дубна, октябрь 1971 г. — Дубна, 1972. — С. 2. — (ОИЯИ; Д10-6142).

Применение метода решающих функций для распознавания геометрических изображений на снимках с магнитных искровых спектрометров // Труды Междунар. симп. по вопросам автоматической обработки данных с пузырьковых и искровых камер, Дубна, октябрь 1971 г. — Дубна, 1972. — С. 525–535. — (ОИЯИ; Д10-6142). — Библиогр.: 12. — Соавт. Н. Д. Дикусар.

Проверка теории сильных взаимодействий при высоких энергиях в опытах с участием нейтральных K -мезонов: (продолжение экспериментов в ИФВЭ). — Дубна, 1972. — 83 с. — (ОИЯИ; Б1-1-6434). — Библиогр.: 1. — Соавт.: В. К. Бирулев, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Б. Н. Гуськов, И. А. Голутвин, Т. С. Григалашвили,

И. М. Иванченко, Д. Киш, И. Кох, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, А. А. Митин, Э. Надь, И. А. Савин, Ю. И. Саламатин, Л. В. Сильвестров, В. Е. Симонов, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Ф. Толбис, Н. Г. Фадеев.

Система программ обработки данных с трековых камер ОИЯИ на ЭВМ БЭСМ-6 // Труды Междунар. симп. по вопросам автоматической обработки данных с пузырьковых и искровых камер, Дубна, октябрь 1971 г. — Дубна, 1972. — С. 398–411. — (ОИЯИ; Д10-6142). — Библиогр.: 20. — Соавт.: Н. А. Буздавина, Л. Дорж, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, Ж. Карвальо, Л. И. Лепилова, А. Ф. Лукьянцев.

Совершенствование системы приема, накопления и контроля данных в экспериментах по регенерации нейтральных каонов. — Дубна, 1972. — 18 с. — (ОИЯИ; 10-6481). — Соавт.: А. И. Барановский, А. С. Вовенко, И. М. Иванченко, Г. М. Кадыков, И. А. Савин, Н. Ф. Фурманец.

Телевизионная система регистрации и обработки данных с 5-метрового магнитного искрового спектрометра. — Дубна, 1972. — 42 с. — (ОИЯИ; Б1-10-6813). — Соавт.: И. М. Василевский, Н. Д. Дикусар, В. Ф. Завьялов, О. А. Займидорога, Г. М. Кадыков, С. А. Щелев.

Neutral Kaon Regeneration in the Momentum Region of 14–50 GeV/c. — Dubna, 1972. — 14 p. — (JINR; E1-6851). — Co-auth.: V. K. Birulev, V. Gecheb, T. S. Grigalashvili, I. M. Ivanchenko, V. D. Kekelidze, D. Kish, V. G. Krivokhijin, V. V. Kukhtin, M. F. Likhachev, E. Nady, M. Novak, A. Prokesh, Yu. T. Salamatin, I. A. Savin, L. V. Silvestrov, V. E. Simonov, D. A. Smolin, G. G. Takhtamyshev, P. Todorov, L. Urban, G. Vestergombi, A. S. Vovenko, J. Votruba, J. Hladky.

Also: The Triangle Seminar, Vienna, 1972: Proc. — Vienna, 1972. — P. 51–61. — Bibliogr.: 11.

Transmission Regeneration of Neutral K-mesons on Hydrogen in the Momentum Region of 14–42 GeV/c // Proc. of the Triangle Seminar on Experimental Topics, Budapest, Febr. 9–11, 1972. — Budapest, 1972. — P. 61–81. — Co-auth.: V. K. Birulev, N. G. Fadeev, L. B. Golovanov, I. A. Golutvin, T. S. Grigalashvili, B. V. Guskov, I. M. Ivanchenko, V. V. Kukhtin, D. Kish, V. G. Krivokhizhin, M. F. Likhachev, A. L. Lyubimov, V. L. Mazarsky, A. A. Mitin, E. Nady, V. D. Peshekhonov, Yu. T. Salamatin, I. A. Savin, L. V. Silvestrov, V. E. Simonov, D. A. Smolin, G. G. Takhtamyshev, P. Todorov.

Also: Phys. Lett. B. — 1972. — V. 38, No. 6. — P. 452–456.

Краткое описание системы «Дубна». — Дубна, 1973. — 10 с. — (ОИЯИ; В2-11-7393). — Библиогр.: 4. — Соавт.: В. Ю. Веретенев, А. И. Волков, В. Г. Загинайко, Н. С. Заикин, Г. Л. Мазный, Р. В. Полякова, Г. Л. Семашко, И. Н. Силин, А. А. Хошенко, В. П. Шириков.

Модульная система программ обработки экспериментальных данных: (Обзор материалов по системе HYDRA) // Труды 3-го Семинара по комплексам программ математической физики, Иркутск, 1973 г. — Новосибирск, 1973. — Ч. 1. — С. 34–41. — Библиогр.: 3. — Соавт.: Л. Дорж, В. Г. Иванов, А. Ф. Лукьянцев.

То же: Труды совещ. «Программирование и математические методы решения физических задач», Дубна, 30 октября – 4 ноября 1973 г. — Дубна, 1974. — С. 555–564. — (ОИЯИ; Д10-7707).

Программа контроля аппаратуры и накопления информации в экспериментах с K^0 -мезонами высоких энергий. — Дубна, 1973. — 28 с. — (ОИЯИ; P10-7460). — Библиогр.: 11. — Соавт.: А. С. Вовенко, И. А. Голутвин, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, В. В. Кухтин, И. А. Савин, Ю. И. Саламатин, А. Е. Сеннер, Д. А. Смолин, П. Тодоров.

Программа распознавания прямолинейных треков, регистрируемых посредством искровых камер. — Дубна, 1973. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-7303). — Библиогр.: 5. — Соавт.: В. В. Иванов, И. М. Иванченко, В. Н. Кузнецов, Л. А. Сеннер.

Программа реконструкции и идентификации событий, регистрируемых в пятиметровом магнитном искровом спектрометре. — Дубна, 1973. — 24 с. — (ОИЯИ; 10-7193). — Библиогр.: 14. — Соавт.: Н. А. Буздавина, И. М. Василевский, Л. Дорж, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, А. Лукьянцев.

Регенерация $K_L^0-K_S^0$ на дейтерии. — Дубна, 1973. — 16 с. — (ОИЯИ; 1-7427). — Библиогр.: 20. — Соавт.: К. Ф. Альбрехт, В. К. Бирулев, Ф. Деак, В. Генчев, Л. Б. Голованов, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, Я. Гладки, И. М. Иванченко, Х. Кайзер, В. Д. Кекелидзе, Д. Киш, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, В. Л. Мазарский, А. Майер, И. Манно, Э. Надь, З. Новак, М. Новак, А. Прокеш, Х. Э. Рызек, И. А. Савин, М. Д. Шафранов, Ю. И. Саламатин, В. Е. Симонов, А. Е. Сеннер, Л. В. Сильвестров, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Л. Урбан, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Я. Вотруба.

Система математического обеспечения ЭВМ БЭСМ-6 «Дубна»: Транслятор с ФОРТРАНа. Ч. II. — Дубна, 1973. — 84 с. — (ОИЯИ; В1-11-7160). — Библиогр.: 3. — Соавт.: Петер Гизе, Пирошка Гизе, Н. С. Заикин, Д. Лёч, Э. Ловаш, Р. В. Полякова, Г. Л. Семашко, И. Н. Силин, А. А. Хошенко, В. П. Шириков.

Interference Measurements of the Real Part of the π^-p Forward Elastic Scattering Amplitude at -2.44 and 1.91 GeV/c. — Dubna, 1973. — 24 p. — (JINR; E1-7552). — Bibliogr.: 17. — Co-auth.: I. M. Ivanchenko, S. S. Kirilov, R. Leiste, A. A. Nomofilov, N. M. Piskunov, V. I. Sharov, I. M. Sitnik, E. A. Strokovsky, L. N. Strunov, G. G. Vorobyev.

$K_L^0-K_S^0$ Regeneration on Deuterium. — Berlin, 1973. — 21 p. — (PHE; 73-11). — Bibliogr.: 20. — Co-auth.: K. F. Albrecht, V. K. Birulev, F. Deak, V. Genchev, L. B. Golovanov, T. S. Grigalashvili, B. N. Gus'kov, J. Hladky, I. M. Ivanchenko, H. Kaiser, V. D. Kekelidze, D. Kiss, V. G. Krivokhizhin, V. V. Kukhtin, M. F. Likhachev, A. L. Lyubimov, I. Manno, V. L. Mazarsky, A. Meyer, E. Nagy, M. Novak, S. Nowak, A. Prokes, H.-E. Rysek, Yu. T. Salomatin, I. A. Savin, M. D. Shafranov, A. E. Senner, L. V. Sil'vestrov, V. E. Simonov, G. G. Takhtamyshev, P. Todоров, L. Urban, G. Vesztergombi, J. Votruba and A. S. Vovenko.

Also: Phys. Lett. B. — 1974. — V. 48, № 3. — P. 257–259. — Bibliogr.: 21.

1974

[Введение] // Рабочее совещ. по модульной системе программ обработки экспериментальных данных, Дубна, 15–18 октября 1974 г.: Сб. докл. — Дубна, 1974. — С. 5–9. — (ОИЯИ; Д10-8425).

Версия системы «Гидра» для ЭВМ БЭСМ-6 и ее использование в экспериментальных исследованиях, проводимых в ОИЯИ // Рабочее совещ. по модульной системе программ обработки экспериментальных данных, Дубна, 15–18 октября 1974 г.: Сб. докл. — Дубна, 1974. — С. 10–30. — (ОИЯИ; Д10-8425). — Соавт.: Н. А. Буздавина, Л. Дорж, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, Л. И. Лепилова, В. А. Степаненко, Т. А. Стриж.

Вычислительный комплекс ОИЯИ и перспективы его развития // Высокие энергии и элементарные частицы: Труды 3-го Междунар. симп. по физике высоких энергий и элементарных частиц, Синая, Румыния, 2–10 октября 1973 г. — Дубна, 1974. — С. 465–479. — (ОИЯИ; Д1,2-7781). — Библиогр.: 20. — Соавт.: А. А. Кар-

лов, М. Г. Мещеряков, В. Н. Поляков, Н. И. Чулков, В. П. Шириков, С. А. Щелев.

То же: Авт. и вычисл. техн. — 1974. — № 6. — С. 62–68.

Геометрическая программа модульной структуры для пятиметрового магнитного искрового спектрометра // Рабочее совещ. по модульной системе программ обработки экспериментальных данных, Дубна, 15–18 октября 1974 г.: Сб. докл. — Дубна, 1974. — С. 62–76. — (ОИЯИ; Д10-8425). — Соавт.: Н. А. Буздавина, Л. Дорж, В. Г. Иванов, В. А. Степаненко, Т. А. Стриж.

Диалог в системах автоматизированной обработки данных // Управляющие системы и машины. — 1974. — № 1. — С. 8–13. — Библиогр.: 22. — Соавт.: И. М. Иванченко, Л. С. Нефедьева.

Интерференционные измерения вещественной части амплитуды упругого π^-p рассеяния вперед при импульсах 2,44 и 1,91 ГэВ/с // ЯФ. — 1974. — Т. 19. — № 4. — С. 849–860. — Библиогр.: 17. — Соавт.: Г. Г. Воробьев, А. А. Номофилов, И. М. Иванченко, И. М. Ситник, Е. А. Строковский, Л. Н. Струнов, В. И. Шаров.

Накопление информации и контроль оборудования в экспериментах на установке «Фотон» // Труды совещ. «Программирование и математические методы решения физических задач», Дубна, 30 октября – 4 ноября 1973 г. — Дубна, 1974. — С. 445–452. — (ОИЯИ; Д10-7707). — Библиогр.: 3. — Соавт.: И. М. Иванченко, Б. А. Кулаков, В. А. Крамаренко, А. И. Малахов, И. А. Савин, Л. А. Сеннер, В. А. Смирнов, М. Н. Хачатурян, Е. В. Черных, Ф. Элер.

[Предисловие] // Лекции 3-й Междунар. школы по вопросам использования ЭВМ в ядерных исследованиях, Ташкент, 18–30 сентября 1974 г. — Дубна, 1974. — С. 2. — (ОИЯИ; Д10,11-8450).

[Предисловие к переводу] // Распознавание образов при помощи цифровых вычислительных машин: Пер. с англ. — М.: Мир, 1974. — С. 5–6.

Программа распознавания и геометрической реконструкции событий, регистрируемых установкой «Фотон» // Труды совещ. «Программирование и математические методы решения физических задач», Дубна, 30 октября – 4 ноября 1973 г. — Дубна, 1974. — С. 453–459. — (ОИЯИ; Д10-7707). — Соавт.: И. М. Иванченко, М. Н. Хачатурян, М. С. Хвастунов, А. С. Чвыров

Регенерация $K_L^0-K_S^0$ на дейтерии // Высокие энергии и элементарные частицы: Труды 3-го Междунар. симп. по физике высоких энергий и элементарных частиц, Синая, Румыния, 2–10 октября 1973 г. — Дубна, 1974. — С. 173–185. — (ОИЯИ; Д1,2-7781). — Соавт.: К. Ф. Альбрехт, В. К. Бирулев, Ф. Деак, В. Генчев, Л. Б. Голованов, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, Я. Гладки, И. М. Иванченко, Х. Кайзер, В. Д. Кекелидзе, Д. Киш, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, В. Л. Мазарский, А. Майер, И. Манно, Э. Надь, З. Новак, М. Новак, А. Прокеш, Х. Э. Рызек, И. А. Савин, М. Д. Шафранов, Ю. И. Саламатин, В. Е. Симонов, А. Е. Сеннер, Л. В. Сильвестров, Г. Г. Тахтамышев, П. Тодоров, Л. Урбан, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Я. Вотруба.

Minicomputers for Data Acquisition and Processing at JINR // Small Computers and Distributed Data Processing. The Finnish-Soviet Symp.: Proc., Helsinki, Finland, 1974. — Helsinki, 1974. — V. 3. — P. 1–8. — Co-auth.: M. G. Mescheryakov, Z. Zamori, I. M. Ivanchenko, A. A. Karlov.

1975

Исследование системы дрейфовых камер на синхрофазотроне ОИЯИ. — Дубна, 1975. — 16 с. — (ОИЯИ; P13-9349). — Соавт.: В. М. Головатюк, Ю. В. Заневский, А. Б. Иванов, В. А. Крамаренко, М. Н. Михайлова, П. В. Мойсенз, В. Д. Пешехонов, А. Е. Сеннер, Б. М. Старченко, Л. Н. Струнов, А. С. Чвыров, С. П. Черненко, М. Н. Хачатурян.

То же на англ. яз.: Nucl. Instr. Meth. — 1976. — V. 138, No. 1. — P. 105–110. — Bibliogr.: 7.

Историческая справка // Язык программирования «БЭЙСИК ФОРТРАН». Проект Государственного стандарта Союза ССР / Госстандарт СССР. — М., 1975. — Приложение Г. — С. 56–58. — (ПГ 400-434-75). — Библиогр.: 13. — Соавт. Е. А. Жоголев.

К использованию ЭВМ в службе материально-технического снабжения ОИЯИ. — Дубна, 1975. — 37 с.; [прилож. 25 л.]. — (ОИЯИ; Б1,10-8724). — Библиогр.: 12. — Соавт.: Н. Д. Гуляева, К. Н. Данилова, В. Л. Карповский, А. Д. Макаренкова, Н. Ф. Маркова, В. И. Никитина, Н. С. Новикова, Г. Н. Тентюкова, К. П. Утробин, Л. М. Щелонцева, В. Н. Щеулина.

Принципы организации и структура модульной системы программ обработки экспериментальных данных // Физика элементарных частиц и атомного ядра. — 1975. — Т. 6, вып. 3. — С. 743–775. — Соавт.: Л. Дорж, В. Г. Иванов, А. Ф. Лукьянцев.

Принципы построения информационно-поисковой системы ОИЯИ. — Дубна, 1975. — 16 с. — (ОИЯИ; P10-8785). — Соавт. Д. Д. Арнаутов.

Программное обеспечение эксперимента по поиску радиоактивности нового типа. — Дубна, 1975. — 24 с. — (ОИЯИ; 10-9214). — Соавт.: И. М. Иванченко, Н. А. Калинина, В. Н. Кузнецов, А. В. Куликов.

Режим программного автосопровождения на просмотро-измерительных столах САМЕТ. — Дубна, 1975. — 12 с. (ОИЯИ; P10-8748). — Соавт.: Н. П. Богачев, Я. Гривняк, Б. Егличка, З. М. Иванченко, В. И. Мороз, И. Моудры, Н. А. Проценко, Я. Седлак, В. Н. Семенов, В. Д. Степанов, Я. Шастны.

Система для измерения камерных снимков на базе полуавтоматических измерительных приборов, работающих на линии с ЭВМ БЭСМ-4. — Дубна, 1975. — 25 с. — (ОИЯИ; 10-8783). — Соавт.: А. Ф. Виноградов, Г. Н. Елисеев, З. М. Иванченко, А. П. Крегов, В. И. Мороз, Н. А. Проценко, В. Н. Самойлов, В. Д. Степанов, Г. Н. Чернышова, Н. И. Чулков.

То же: Управляющие системы и машины. — 1976. — № 3. — С. 81–86.

Система на 2500 каналов с пропорциональными и дрейфовыми камерами для исследования рассеяния адронов. — Дубна, 1975. — 12 с. — (ОИЯИ; 13-8967). — Библиогр.: 15. — Соавт.: В. Г. Аблеев, В. А. Арефьев, С. Г. Басиладзе, Г. Г. Воробьев, Л. Б. Голованов, Ю. В. Заневский, Л. С. Золин, И. М. Иванченко, И. Ф. Колпаков, Ю. В. Куликов, А. А. Номофилов, В. Д. Пешехонов, Н. М. Пискунов, И. М. Ситник, В. А. Смирнов, Е. А. Строковский, Л. Н. Струнов, Г. М. Сусова, А. С. Чвыров, В. И. Шаров.

Information Retrieval System of JINR. — Dubna, 1975. — 15 p. — (JINR; E10-8855). — Co-auth.: D. D. Arnaudov.

1976

Автоматическая обработка изображений на снимках с магнитного искрового спектрометра ОИЯИ. — Дубна, 1976. — 18 с. — (ОИЯИ; 10-10331). — Соавт. Н. Д. Дикусар.

Математическое обеспечение бесфильмового искрового спектрометра, работающего на линии с ЭВМ БЭСМ-3М в эксперименте по поиску очарованных частиц. — Дубна, 1976. — 71 с. — (ОИЯИ; B1,10-9754). — Библиогр.: 18. — Соавт.: Б. Н. Гуськов, Т. С. Григалашвили, И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Н. Максимов, И. А. Савин, А. Е. Сеннер, Л. В. Сильвестров.

Математическое обеспечение многоабонентной системы для обмера снимков с трековых камер. — Дубна, 1976. — 36 с. — (ОИЯИ; 10-9605). — Соавт. З. М. Иванченко.

То же: Программирование. — 1976. — № 4. — С. 52–65.

Математическое обеспечение процесса контроля результатов обмера камерных фотографий // Тезисы докл. 1-го Всесоюз. совещ. по автоматизации научных исследований по ядерной физике, Киев, 12–14 октября 1976 г. — Киев, 1976. — С. 137–138. — Соавт.: Н. А. Буздавина, В. Г. Иванов, В. А. Степаненко.

Математическое обеспечение системы измерения снимков с МИС ОИЯИ на сканирующем автомате НРД // Материалы семинара по обработке физической информации, Агверан, сентябрь 1975 г. — Ереван, 1976. — С. 218–223. — Соавт. Н. Д. Дикусар.

Математическое обеспечение системы обработки камерных снимков ОИЯИ на ЭВМ БЭСМ-6 и CDC-6400 // Тезисы докл. 1-го Всесоюз. совещ. по автоматизации научных исследований по ядерной физике, Киев, 12–14 октября 1976 г. — Киев, 1976. — С. 137. — Соавт.: А. У. Абдурахимов, Н. А. Буздавина, В. С. Гоман, А. Дирнер, Л. Дорж, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, Л. И. Лепилова, В. А. Степаненко.

Методика контроля и оценки качества результатов обмера камерных фотографий. — Дубна, 1976. — 14 с. — (ОИЯИ; 10-9833). — Соавт.: Н. А. Буздавина, В. Г. Иванов, В. А. Степаненко.

О программном управлении физическими экспериментальными установками // Материалы семинара по обработке физической

информации, Агверан, сентябрь 1975 г. — Ереван, 1976. — С. 59–63. — Соавт.: И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, А. Е. Сеннер.

Организация считывания данных бесфильмового спектрометра на линии с ЭВМ ЕС-1040 // Тезисы докл. 1-го Всесоюз. совещ. по автоматизации научных исследований по ядерной физике, Киев, 12–14 октября 1976 г. — Киев, 1976. — С. 98–99. — Соавт.: Г. Айхнер, А. Н. Алеев, В. А. Арефьев, В. П. Баландин, С. Г. Базиладзе, В. К. Бирулев, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, Д. А. Кириллов, И. Ф. Колпаков, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Н. Максимов, П. К. Маньяков, А. Морозов, И. А. Савин, В. Н. Садовников, А. Е. Сеннер, В. А. Смирнов, Г. М. Сусова.

Основные направления развития центрального вычислительного комплекса ОИЯИ // Проблемы повышения эффективности БЭСМ-6: Материалы по математическому обеспечению ЭВМ / Вычислительный центр АН СССР, Сибирский энергетический ин-т СО АН СССР. — Иркутск: СЭИ, 1976. — С. 114–123. — Библиогр.: 6. — Соавт.: А. А. Карлов, М. Г. Мещеряков, В. П. Шириков, С. А. Щелев.

То же на слов. яз.: *Česk. Čas. Fys.* — 1976. — V. 26, No. 6. — P. 655–658.

Поиск новых резонансов на установке «Фотон». Проект эксперимента на ускорителе в Серпухове. — Дубна, 1976. — 20 с. — (ОИЯИ; 1-9508). — Соавт.: Ю. А. Александров, Р. Г. Аствацатуров, А. М. Балдин, О. Балеа, С. Г. Базиладзе, Я. Гладки, Ю. В. Заневский, В. И. Иванов, И. М. Иванченко, И. Иоан, А. Д. Кириллов, Е. Кнапик, А. И. Комар, В. А. Козлов, И. Ф. Колпаков, В. А. Крамаренко, Б. А. Кулаков, Л. Г. Макаров, А. И. Малахов, Г. А. Мелкумов, В. С. Мурзин, Д. Нягу, В. В. Павловская, В. Д. Пешехонов, Н. Н. Пляшкевич, С. Н. Пляшкевич, А. Прокеш, Я. Седлак, А. Е. Сеннер, Л. А. Сеннер, Б. Словински, Б. М. Старченко, З. Стругальски, В. Тлачала, Д. В. Уральский, Р. Фирковский, М. Н. Хачатурян, Г. Б. Христиансен, Я. Цвах, А. С. Чвыров, В. Шимак, Ф. Элер.

[Предисловие редактора] // Программирование на языке Фортран / А. И. Салтыков, Г. И. Макаренко. — М.: Наука, 1976. — С. 6–7. — (Библиотечка программиста).

Система программ для анализа результатов обмера камерных фотографий // Материалы семинара по обработке физической информации, Агверан, сентябрь 1975 г. — Ереван, 1976. — С. 168–

173. — Соавт.: Л. Дорж, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, Л. И. Лепилова, Т. А. Стриж.

Трансмиссионная регенерация нейтральных K -мезонов на водороде. — Дубна, 1976. — 36 с. — (ОИЯИ; P1-9434). — Соавт.: В. К. Бирулев, В. И. Генчев, Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, В. Д. Кекелидзе, В. Г. Кривохижин, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, Ю. И. Саламатин, И. А. Савин, В. Е. Симонов, Л. В. Сильвестров, Д. А. Смолин, Г. Г. Тахтамышев, А. С. Вовенко, Д. Вестергомби, Д. Киш, Э. Надь, Л. Урбан, Я. Гладки, М. Новак, А. Прокеш, Я. Вотруба, П. Тодоров.

То же: ЯФ. — 1976. — Т. 24, № 4. — С. 748–761.

Управление процессом автоматического измерения снимков и фильтрацией информации при обработке данных с МИС. — Дубна, 1976. — 19 с. — (ОИЯИ; 10-10338). — Соавт.: С. Г. Бадалян, Н. Д. Дикусар, О. А. Займидорога, Я. Ружичка.

$K_L^0-K_S^0$ Transmission Regeneration on Hydrogen // *Nucl. Phys. B.* — 1976. — V. 115, No. 2. — P. 24–26. — Co-auth.: V. K. Birulev, V. Genchev, T. S. Grigalashvili, B. N. Guskov, J. Hladky, I. M. Ivanchenko, V. D. Kekelidze, D. Kish, V. G. Krivokhijin, V. V. Kukhtin, M. F. Likhachev, E. Nady, M. Novak, A. Prokesh, Yu. T. Salamatin, I. A. Savin, L. V. Silvestrov, V. E. Simonov, D. A. Smolin, G. G. Takhtamyshev, P. Todorov, L. Urban, G. Vestergombi, A. S. Vovenko, J. Votruba.

Also: Budapest: KFKI, 1976. — 29 p. — (KFKI; 76-19).

1977

БИС-2 — установка бесфильмовый спектрометр-2 // Аннотации к проектам экспериментов и установок в области физики высоких энергий, осуществляемых в Объединенном институте ядерных исследований. — Дубна, 1977. — С. 22–25. — (ОИЯИ; СМ 30-1979). — Библиогр.: 4. — Соавт.: Г. Айхнер, А. И. Алеев, К.-Ф. Альбрехт, В. А. Арефьев, В. П. Баландин, А. М. Балдин, С. Г. Базиладзе, А. С. Белоусов, В. К. Бирулев, Г. Бом, Г. Вестергомби, А. С. Вовенко, Я. Вотруба, В. И. Генчев, И. М. Гешков, Я. Гладки, Г. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, В. П. Джорджадзе, М. Захвиц, В. Й. Заячки, И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, В. Д. Кекелидзе, Д. А. Кириллов, Д. Д. Киш, И. Ф. Колпаков, В. Г. Кривохижин, Б. А. Кулаков, В. В. Кухтин, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, Р. Ляйсте, А. Н. Максимов, Е. И. Малиновский, И. Манно, П. К. Марков, А. Н. Морозов, Э. Надь, С. Немечек, Г. И. Никобадзе, М. Новак.

Х. Новак, А. В. Позе, А. Прокеш, С. В. Русаков, Х.-Э. Рызек, И. А. Савин, Ю. И. Саломатин, А. Е. Сеннер, Л. Сенте, Л. В. Сильвестров, В. Е. Симонов, М. И. Соловьев, Г. Г. Султанов, Г. Г. Тахтамышев, П. Т. Тодоров, Р. К. Траянов, Л. Урбан, К. Хиллер, А. С. Чвыров, П. А. Черенков, П. Н. Шарейко.

К вопросу использования терминальных устройств ЭВМ CDC-6500 в системах обработки फिल्मовой информации. — Дубна, 1977. — 29 с. — (ОИЯИ; Б2,10-10706). — Библиогр.: 26. — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Г. Иванов, И. И. Шелонцев.

Общее описание автоматизированной информационной системы «Кадрь». — Дубна, 1977. — 138 с. — (ОИЯИ; Б1,10-10800). — Библиогр.: 7. — Соавт.: А. В. Гусев, Н. С. Заикин, С. Г. Каданцев, Г. Л. Мазный, А. Д. Макаренко, С. М. Мальцева, Н. Ф. Маркова, В. И. Никитина, Н. С. Новикова, Г. Н. Тентюкова, Н. В. Черненко.

Организация информационных массивов системы «Кадрь». — Дубна, 1977. — 9 с. — (ОИЯИ; 10-11051). — Библиогр.: 5. — Соавт.: Ю. П. Залаторюс, С. М. Мальцева, В. И. Никитина, В. М. Сумароков, Г. Н. Тентюкова.

Программа геометрической реконструкции событий, регистрируемых в стримерной камере СКМ-200. — Дубна, 1977. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-10988). — Соавт.: А. У. Абдурахимов, В. Г. Иванов, В. А. Степаненко.

Программное обеспечение системы «Кадрь». — Дубна, 1977. — 13 с. — (ОИЯИ; 10-10951). — Библиогр.: 11. — Соавт.: А. В. Гусев, Н. С. Заикин, Ю. П. Залаторюс, С. Г. Каданцев, С. М. Мальцева, В. И. Никитина, Н. С. Новикова, Г. Н. Тентюкова, Н. В. Черненко.

Развитие системы обработки камерных снимков на полуавтоматических приборах ПУОС-САМЕТ на линии с ЭВМ БЭСМ-4 // Аннотации к проектам экспериментов и установок в области физики высоких энергий, осуществляемых в Объединенном институте ядерных исследований. — Дубна, 1977. — С. 176–177. — (ОИЯИ; СМ 30-1979). — Соавт.: В. И. Мороз, Н. П. Богачев, В. Д. Степанов, Н. Н. Родионов, Н. А. Проценко, В. И. Семенов, В. Н. Семенов, Ч. Дечинпунцаг, В. Н. Самойлов, Г. Н. Елисеев, З. М. Иванченко, Б. С. Кузнецова, А. Ф. Виноградов, В. И. Первушов, Н. Б. Безрукова, Г. П. Стук, С. А. Щелев, Г. Н. Чернышева.

ФОТОН. Поиск новых резонансов на установке ФОТОН: Проект эксперимента на ускорителе в Серпухове // Аннотации к проектам

экспериментов и установок в области физики высоких энергий, осуществляемых в Объединенном институте ядерных исследований. — Дубна, 1977. — С. 42–48. — (ОИЯИ; СМ 30-1979). — Соавт.: Ю. А. Александров, Р. Г. Аствацатуров, А. М. Балдин, С. Г. Басиладзе, Ю. В. Заневский, В. И. Иванов, И. М. Иванченко, А. Д. Кириллов, У. Кнапик, И. Ф. Колпаков, В. А. Крамаренко, Б. А. Кулаков, Л. Г. Макаров, А. И. Малахов, Г. Л. Мелкумов, В. Д. Пешехонов, Н. Н. Пляшкевич, С. Н. Пляшкевич, А. Е. Сеннер, Л. А. Сеннер, Б. Словински, Б. М. Старченко, Д. В. Уральский, М. Н. Хачатурян, А. С. Чвыров, Ф. Элер и др.

Язык входных сообщений и язык запроса информационной системы «Кадрь». — Дубна, 1977. — 9 с. — (ОИЯИ; 10-11052). — Библиогр.: 5. — Соавт.: Ю. П. Залаторюс, В. И. Никитина, В. М. Сумароков, Г. Н. Тентюкова, Д. Д. Арнаутов, Н. И. Янев.

Some Aspects of the File Organization and Retrieval Strategy in Large Data-Bases. — Dubna, 1977. — 11 p. — (JINR; E10-10551). — Co-auth. D. D. Arnaudov.

1978

Анализ системы автоматизированного проектирования, изготовления и контроля печатных плат. — Дубна, 1978. — 28 с. — (ОИЯИ; P11-11504). — Соавт.: В. Л. Пахомов, С. А. Щелев.

[Введение] // Совещ. по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1977 г. — Дубна, 1978. — С. 3–4. — (ОИЯИ; Д10,11-11264).

Вопросы генерации программ модульной структуры в системе «Гидра» // Совещ. по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1977 г. — Дубна, 1978. — С. 180–189. — (ОИЯИ; Д10,11-11264). — Библиогр.: 7. — Соавт.: В. Г. Иванов, В. А. Степаненко.

Вопросы организации и хранения комплекса программ обработки फिल्मовой информации на дисках ЭВМ CDC-6500 ОИЯИ. — Дубна, 1978. — 12 с. — (ОИЯИ; 10-11447). — Соавт.: Н. А. Буздавина, В. С. Гоман, А. Дирнер, В. Г. Иванов, Л. И. Лепилова, Т. А. Стриж.

Вопросы программной реализации информационно-поисковой системы ОИЯИ // Совещ. по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября

1977 г. — Дубна, 1978. — С. 494–498. — (ОИЯИ; Д10,11-11264). — Библиогр.: 9. — Соавт.: Д. Д. Арнаутов, Н. И. Янев.

К вопросу генерации прикладных программ системы «Гидра». — Дубна, 1978. — 15 с. — (ОИЯИ; Р10-11612). — Соавт.: В. Г. Иванов, Т. А. Стриж.

Математические методы исследования характеристик дрейфовых камер. — Дубна, 1978. — 15 с. — (ОИЯИ; 10-11210). — Соавт.: Э. Гергеи, Ю. В. Заневский, И. М. Иванченко, И. Мезеи, П. В. Мойсенз, А. Е. Сеннер, А. С. Чвыров.

Математическое обеспечения ЭВМ в задачах автоматизации обработки спектрометрической информации // Материалы 2-го Всесоюз. семинара по обработке физической информации, Ереван, сентябрь 1977 г. — Ереван: Аргус, 1978. — С. 3–8. — Соавт. Л. С. Нефедьева.

Методика анализа результатов обмера камерных фотографий в интерактивном режиме // Материалы 2-го Всесоюз. семинара по обработке физической информации, Ереван, сентябрь 1977 г. — Ереван: Аргус, 1978. — С. 214–220. — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Г. Иванов, И. И. Шелонцев.

Методика генерации прикладных программ системы «Гидра». — Дубна, 1978. — 18 с. — (ОИЯИ; Р10-11911). — Соавт.: С. Г. Бадалян, Н. А. Буздавина, В. С. Гоман, А. Дирнер, В. Г. Иванов, Т. А. Стриж.

Методика оценки числа хорошо измеренных событий по результатам идентификации проекций треков. — Дубна, 1978. — 14 с. — (ОИЯИ; Р10-11315). — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Г. Иванов, И. И. Шелонцев.

Некоторые аспекты системы сбора информации и контроля бесфильмового спектрометра на базе ЭВМ ЕС-1040. — Дубна, 1978. — 14 с. — (ОИЯИ; 10-11357). — Соавт.: В. К. Балашов, И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, М. Ф. Лихачев, И. А. Савин, В. Н. Садовников, А. Е. Сеннер.

Пакет программ для проверки результатов обмера камерных фотографий. — Дубна, 1978. — 24 с. — (ОИЯИ; Р10-12096). — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Г. Иванов, Т. А. Стриж.

[Предисловие редактора] // Программирование на БЭСМ-6 в системе «Дубна» / Г. Л. Мазный. — М.: Наука, 1978. — С. 7–8.

Радиография на пучке ионов гелия синхрофазотрона ОИЯИ. — Дубна, 1978. — 16 с. — (ОИЯИ; Р13-11872). — Соавт.: Ю. С. Анисимов, В. М. Головатюк, Ю. В. Заневский, А. Б. Иванов, И. М. Иванченко, В. А. Крамаренко, П. В. Мойсенз, Л. Моучка, В. Д. Пешехонов, И. Н. Семенюшкин, А. Е. Сеннер, Б. Ситар, И. А. Тяпкин, С. П. Черненко.

Результаты исследования режимов работы программ обработки फिल्मовой информации на ЭВМ CDC-6500. — Дубна, 1978. — 15 с. — (ОИЯИ; 10-11448). — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Дубинчик, Т. И. Забой, В. Г. Иванов, А. П. Кретов, В. П. Миролюбов, Л. А. Попов, И. И. Шелонцев.

Результаты работ по внедрению элементов системы «Гидра» на ЭВМ CDC-6500 в ОИЯИ // Совещ. по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1977 г. — Дубна, 1978. — С. 401–407. — (ОИЯИ; Д10,11-11264). — Библиогр.: 6. — Соавт.: Н. А. Буздавина, В. С. Гоман, А. Дирнер, В. Г. Иванов, В. А. Степаненко.

Система программ для автоматической обработки изображений на снимках с магнитного искрового спектрометра ОИЯИ // Совещ. по программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1977 г. — Дубна, 1978. — С. 194–200. — (ОИЯИ; Д10,11-11264). — Библиогр.: 5. — Соавт. Н. Д. Дикусар.

Система сбора информации и контроля бесфильмового спектрометра на базе ЭВМ ЕС-1040 // Тезисы 2-го Всесоюз. совещ. по автоматизации научных исследований в ядерной физике, Алма-Ата, 1978 г. — Алма-Ата: Наука, 1978. — С. 136. — Соавт.: И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, А. Е. Сеннер.

1979

Аппаратура и программное обеспечение эксперимента по рассеянию поляризованных протонов на водороде и ядрах. — М., 1979. — 14 с. — (ИТЭФ-22). — Соавт.: А. Е. Буклей, В. В. Журкин, И. М. Иванченко, В. Канавец, Н. Н. Карпенко, Л. Н. Кондратьев, И. И. Левинтов, В. И. Мартынов, Б. Михайлов, Б. В. Морозов, В. М. Нестеров, И. И. Першин, Н. Н. Помелов, Л. М. Полякова, В. В. Рыльцев, Т. С. Черкашина

То же: ПТЭ. — 1980. — № 3. — С. 46–50. — Библиогр.: 8.

Использование пучка ионов гелия синхрофазотрона ОИЯИ для радиографии // Избранные доклады 3-го совещ. по использованию ядерно-физических методов для решения научно-технических и народнохозяйственных задач, Дубна, 12–15 сентября 1978 г. — Дубна, 1979. — С. 327–331. — (ОИЯИ; P18-12147). — Соавт.: Ю. С. Анисимов, В. М. Головатюк, Ю. В. Заневский, А. Б. Иванов, И. М. Иванченко, В. А. Крамаренко, П. В. Мойсенз, Л. Моучка, В. Д. Пешехонов, И. Н. Семенюшкин, А. Е. Сеннер, Б. Ситар, И. А. Тяпкин, С. П. Черненко.

К вопросу использования режима диалога в системах математической обработки फिल्मовой информации. — Дубна, 1979. — 9 с. — (ОИЯИ; P10-12582). — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Г. Иванов, Т. А. Стриж, В. С. Гоман, А. Дирнер, И. И. Шелонцев.

То же: Диалоговые вычислительные системы (Диалог-79): Материалы 2-го Всесоюз. совещ., Протвино, 1979 г. — Серпухов, 1979. — С. 132–138.

Логическая и физическая организация базы данных ИСК. — Дубна, 1979. — 7 с. — (ОИЯИ; P10-12445). — Соавт.: С. М. Мальцева, В. И. Никитина, Г. Н. Тентюкова.

Общее описание специализированной системы управления базой данных ИСК на ЭВМ БЭСМ-6. — Дубна, 1979. — 36 с. — (ОИЯИ; B1,10-12976). — Библиогр.: 4. — Соавт.: С. М. Мальцева, В. И. Никитина, Н. С. Новикова, Г. Н. Тентюкова, Н. В. Черненко.

Организация режима диалога в системе математической обработки फिल्मовой информации. — Дубна, 1979. — 22 с. — (ОИЯИ; P10-12744). — Соавт.: С. Г. Бадалян, В. Г. Иванов, О. В. Катышева, И. И. Шелонцев.

Пакет программ для реконструкции одиночных треков и реперных точек в магнитном искровом спектрометре МИС-5. — Дубна, 1979. — 19 с. — (ОИЯИ; P10-12094). — Соавт.: В. В. Вишняков, А. Дирнер, В. Г. Иванов, Т. А. Стриж.

Система формирования и редактирования базы данных в автоматизированной информационной системе «Кадрь». — Дубна, 1979. — 45 с. — (ОИЯИ; B1,10-13027). — Библиогр.: 4. — Соавт.: С. М. Мальцева, В. И. Никитина, Н. С. Новикова, Г. Н. Тентюкова.

Формирование, обновление и редактирование базы данных ИСК. — Дубна, 1979. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-12446). — Соавт.: С. М. Мальцева, В. И. Никитина, Г. Н. Тентюкова.

Краткий очерк научной и научно-организационной деятельности // Михаил Григорьевич Мещеряков: К семидесятилетию со дня рождения. — Дубна, 1980. — (ОИЯИ; 80-34). — С. 5–16. — Соавт.: Н. Н. Боголюбов, И. М. Франк, Л. С. Ажгирей.

То же: Михаил Григорьевич Мещеряков: К 90-летию со дня рождения. — Дубна, 2000. — (ОИЯИ; 2000-62). — С. 5–16.

То же: Михаил Григорьевич Мещеряков: к 100-летию со дня рождения. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Дубна, 2010. — (ОИЯИ; 2010-40). — С. 7–16.

Математическое обеспечение системы измерений и автоматической обработки изображений на снимках с магнитного искрового спектрометра // Автоматизация научных исследований: Матер. XIII школы по автоматизация научных исследований, Красноярск, 1980 г. / Отв. ред.: С. С. Кузнецкий. — Красноярск, 1980. — С. 32–36. — Соавт. Н. Д. Дикусар.

Математическое обеспечение установки «Кристалл». Часть II. Организация комплекса программ реального времени. — Дубна, 1980. — 16 с. — (ОИЯИ; P10-12968). — Библиогр.: 9. — Соавт.: В. М. Головатюк, З. Гузик, И. М. Иванченко, З. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, В. В. Кореньков, Т. С. Нигманов, В. Д. Рябцев, В. Н. Садовников, А. Е. Сеннер, И. А. Тяпкин, Э. Н. Цыганов.

[Предисловие] // Рабочее совещ. по системам и методам аналитических вычислений на ЭВМ и их применению в теоретической физике, Дубна, 18–21 сентября 1979 г. — Дубна, 1980. — С. 2. — (ОИЯИ; D11-80-13).

Система программ для математической обработки फिल्मовой информации на мощных ЭВМ. — Дубна, 1980. — 15 с. — (ОИЯИ; P10-80-657). — Библиогр.: 38. — Соавт.: А. У. Абдурахимов, С. Г. Бадалян, М. Бано, Н. А. Бuzдавина, В. Врба, В. С. Гоман, А. Дирнер, В. Г. Иванов, Р. Б. Илеусузова, Х. Кауфманн, Ю. Клабун, Л. И. Лепилова, А. А. Локтионов, В. Новицки, Р. Позе, Ю. К. Потребеников, П. Реймер, Х. Е. Роллоф, М. Семан, Т. А. Стриж, Х. Фогт, В. Фрибель, Л. Шандор, Х. Шиллер.

Спектрометр для исследования каналирования протонов с $E = 8,4$ ГэВ в монокристаллах. — Дубна, 1980. — 12 с. — (ОИЯИ; P13-80-225). — Библиогр.: 7. — Соавт.: А. С. Водопьянов, В. В. Авдейчиков, М. Д. Бавижев, Н. К. Булгаков, С. А. Воробьев, И. Войтковска,

В.М.Гибсон, В.М.Головатюк, З.Гузик, А.Ф.Елишев, Л.Г.Ефимов, Р.Желязны, И.М.Иванченко, Р.Б.Кадыров, Н.Н.Карпенко, Р.А.Карриган, Г.Д.Коваленко, В.В.Кореньков, А.П.Крячко, Т.С.Нигманов, Г.Н.Плешаков, В.Д.Рябцев, В.Н.Садовников, А.Е.Сеннер, Б.Ситар, Б.М.Старченко, В.А.Сутулин, И.А.Тяпкин, Д.В.Уральский, Дж.Фелпс, Н.А.Филатова, Э.Н.Цыганов, М.Д.Шафранов, Б.И.Шраменко и др.

То же: ПТЭ. — 1981. — № 2. — С. 36–42.

Центральный вычислительный комплекс ОИЯИ и перспективы его развития // Пленарные доклады Всесоюзн. конф. «Вычислительные системы, сети и центры коллективного пользования» (ВССиЦКП-78). — Новосибирск, 1980. — С. 21–30. — Соавт.: Б.А.Безруков, А.А.Карлов, М.Г.Мещеряков, И.Н.Силин, В.П.Шириков, С.А.Щелев.

1981

Генерация программ как средство сопровождения больших программных комплексов. — Дубна, 1981. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-81-315). — Соавт.: В.Г.Иванов, Т.А.Стриж.

Использование ЭВМ в научных исследованиях // Труды Международн. совещ. по проблемам математического моделирования в ядерно-физических исследованиях, Дубна, 30 сентября – 2 октября 1980 г. — Дубна, 1981. — С. 13–21. — (ОИЯИ; D10,11-81-622).

Математическое обеспечение системы анализа инклюзивных реакций в *pp*-взаимодействиях. — Дубна, 1981. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-81-670). — Соавт.: С.Г.Бадалян, Б.В.Батюня, А.Дирнер, В.Г.Иванов.

Математическое обеспечение сканирующей системы НРД с использованием спецпроцессора для обработки данных с магнитных искровых спектрометров. — Дубна, 1981. — 12 с. — (ОИЯИ; 10-81-389). — Библиогр.: 6. — Соавт.: Н.Д.Дикусар, Тхай Ле Тханг.

Объединенный институт ядерных исследований — прошлое и будущее: К 25-летию основания // Природа. — 1981. — № 5. — С. 3–4. — Соавт.: Н.Н.Боголюбов, М.Совински, И.Златев, В.П.Джелепов, А.М.Балдин, Г.Н.Флеров, И.М.Франк, В.П.Саранцев, Ю.Н.Денисов, А.Н.Сисакян.

Организация каталога обрабатываемых событий на базе файлов прямого доступа. — Дубна, 1981. — 12 с. — (ОИЯИ; 10-81-699). — Соавт.: В.В.Глаголев, В.Г.Иванов, Т.А.Стриж.

Поиск информации в системе «Кадрь». — Дубна, 1981. — 5 с. — (ОИЯИ; 10-81-353). — Библиогр.: 5. — Соавт.: В.И.Никитина, Г.Н.Тентюкова.

Система математической обработки данных для ар-эксперимента на ЭВМ CDC-6500. — Дубна, 1981. — 12 с. — (ОИЯИ; 10-81-359). — Библиогр.: 17. — Соавт.: А.У.Абдурахимов, С.Г.Бадалян, Н.А.Буздавина, В.В.Глаголев, В.С.Гоман, А.Дирнер, Т.И.Забой, В.Г.Иванов, А.П.Кретов, Л.И.Лепилова, В.П.Миролюбов, В.В.Первушов, Т.А.Стриж, И.И.Шелонцев, Г.В.Шестакова.

Системное математическое обеспечение ЭВМ // Труды Международн. совещ. по проблемам математического моделирования в ядерно-физических исследованиях, Дубна, 30 сентября – 2 октября 1980 г. — Дубна, 1981. — С. 70–75. — (ОИЯИ; D10,11-81-622). — Соавт.: И.Н.Силин, В.П.Шириков.

1982

К вопросу программного отбора физических гипотез в системах обработки फिल्मовой информации. — Дубна, 1982. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-82-369). — Соавт.: В.В.Глаголев, В.С.Гоман, А.Дирнер, В.Г.Иванов, И.Паточка, В.В.Первушов.

Математическое обеспечение ЭВМ, программное обеспечение // Советская энциклопедия. — М., 1982. — С. 595–600.

Назначение и принципы организации автоматической системы для математической обработки फिल्मовой информации (АСМОФИ). — Дубна, 1982. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-82-460). — Соавт.: В.В.Глаголев, А.Дирнер, В.Г.Иванов, А.П.Кретов, И.И.Шелонцев.

О параметрической настройке спецпроцессора. — Дубна, 1982. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-82-295). — Соавт.: Н.Д.Дикусар, Тхай Ле Тханг.

Программно-управляемая система математической обработки данных для ар-эксперимента. — Дубна, 1982. — 12 с. — (ОИЯИ;

P10-82-211). — Соавт.: В. В. Глаголев, А. Дирнер, В. Г. Иванов, А. П. Кретов, В. П. Миролюбов, В. В. Первушов, И. И. Шелонцев.

Система минимального управления. Алгоритм и особенности реализации программ предварительной фильтрации данных спецпроцессора SHP. — Дубна, 1982. — 16 с. — (ОИЯИ; P10-82-238). — Соавт.: С. А. Багинян, Тхай Ле Тханг, В. Н. Шигаев.

Система обработки данных магнитного искрового спектрометра (МИС) ОИЯИ. Система измерений на автоматах. Распознавание образов событий. — Дубна, 1982. — 16 с. — (ОИЯИ; 10-82-232). — Соавт.: М. А. Ананьева, В. Бачильери, А. Г. Гальперин, В. С. Дацко, Н. Д. Дикусар, О. А. Займидорога, Ю. И. Иваньшин, П. Лаурикайнен, М. Лувизетто, Л. К. Лыткин, М. Мазетти, В. И. Мороз, Ф. Паломбо, М. Пимиа, А. А. Рапортиренко, Я. Ружичка, А. Сала, С. Сала, Л. Н. Сомов, Тхай Ле Тханг, М. Р. Харьюзов, Л. П. Черненко и др.

Структура программного обеспечения машинной графики для физических экспериментов на линии с ЭВМ. — Дубна, 1982. — 8 с. — (ОИЯИ; 10-82-482). — Соавт.: И. М. Иванченко, П. В. Мойсенз, В. В. Пальчик.

1983

[Предисловие] // Совещ. по системам и методам аналитических вычислений на ЭВМ и их применению в теоретической физике, Дубна, 21–23 сентября 1982 г. — Дубна, 1982. — С. 3. — (ОИЯИ; D11-83-511).

1984

Математическое обеспечение аналитических вычислений на ЭВМ // Тез. докл. Всесоюз. конф. «Системы для аналитических преобразований в механике», Горький, 1984 г. — Горький: Горьковский гос. ун-т им. Н. И. Лобачевского, 1984. — С. 64–74. — Соавт.: Р. Н. Федорова, В. П. Шириков.

Обработка экспериментальных данных в физике высоких энергий // Актуальные проблемы математической физики и вычислительной математики: Сб. ст. / Отв. ред.: А. А. Самарский. — М.: Наука, 1984. — С. 64–74. — Библиогр.: 21. — Соавт.: В. Г. Иванов.

Основные результаты, полученные на установке БИС-2. — Дубна, 1984. — 16 с. — (ОИЯИ; 1-84-457). — Соавт.: Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, И. Н. Какурин, Д. А. Кирил-

лов, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, А. Н. Максимов, Э. И. Мальцев, Г. Г. Тахтамышев, П. А. Черенков, А. С. Белоусов, А. А. Комар, И. И. Павловская, С. В. Русаков, Л. Н. Штарков, Н. С. Амаглобели, В. Д. Кекелидзе, Г. И. Никобадзе, И. Я. Часников, А. А. Локтионов, К. Х. Нусупов, А. К. Лиходед, А. Б. Кайдалов, Е. А. Чудаков, П. К. Марков, З. Новак, Х. Новак, А. Прокеш, Л. Сабо, И. Вереш.

1985

Архитектура программного обеспечения машинной графики в двухуровневой системе физики высоких энергий // Труды V Междунар. совещ. по проблемам математического моделирования, программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1983 г. — Дубна, 1985. — С. 70–79. — (ОИЯИ; D10,11-84-818). — Соавт.: И. И. Евсиков, И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, Д. А. Кириллов, П. В. Мойсенз, В. В. Пальчик.

Высокоавтоматизированная система математической обработки फिल्मовой информации. — Дубна, 1985. — 11 с. — (ОИЯИ; P10-85-516). — Библиогр.: 8. — Соавт.: Я. Балгансурен, Н. А. Буздавина, В. В. Глаголев, А. Дирнер, Л. Дорж, Т. И. Забой, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, А. П. Кретов, В. П. Миролюбов, В. В. Первушов, И. И. Шелонцев, А. А. Хачатрян.

Исследование адронного рождения и свойств очарованных частиц и узких барионных резонансов на серпуховском ускорителе: Физическое обоснование проекта ЧАРМ: Научная программа. Сотрудничество БИС-2. — Дубна, 1985. — 10 с. — (ОИЯИ; P1-85-685). — Библиогр.: 10. — Соавт.: Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. М. Иванченко, И. Н. Какурин, Д. А. Кириллов, М. Ф. Лихачев, А. Л. Любимов, А. Н. Максимов, Э. И. Мальцев, Г. Г. Тахтамышев, П. А. Черенков, А. С. Белоусов, А. А. Комар, И. И. Павловская, С. В. Русаков, Л. Н. Штарков, Н. С. Амаглобели, В. Д. Кекелидзе, Г. И. Никобадзе, И. Я. Часников, А. А. Локтионов, К. Х. Нусупов, А. К. Лиходед, А. Б. Кайдалов, Е. А. Чудаков, П. К. Марков, З. Новак, Х. Новак, А. Прокеш, Л. Сабо, И. Вереш.

К вопросу алгоритмизации деятельности человека в системах обработки फिल्मовой информации // Обработка физической информации: Тез. докл. 3-го Всесоюз. семинара, Цахкадзор, 9–12 октября 1984 г. — Ереван: ЦНИИ атоминформ, 1985. — С. 3–6. — Библиогр.: 5. — Соавт. В. Г. Иванов.

Метод виртуальных файлов для создания СУБД — независимого программного обеспечения информационных систем. — Дубна, 1985. — 11 с. — (ОИЯИ; P10-85-229). — Библиогр.: 3. — Соавт.: А. М. Ершов, П. П. Сычев.

Методика программного отбора физических гипотез. — Дубна, 1985. — 14 с. — (ОИЯИ; P10-85-510). — Библиогр.: 7. — Соавт.: Я. Балгансурен, В. В. Глаголев, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, В. В. Первушов, Г. Д. Пестова, А. А. Хачатрян.

О математическом обеспечении моноканальной локальной вычислительной сети ОИЯИ. — Дубна, 1985. — 4 с. — (ОИЯИ; P11-85-336). — Библиогр.: 4. — Соавт.: Н. С. Заикин, С. Г. Каданцев, Е. Ю. Мазепа, В. Я. Фарисеев, В. П. Шириков.

О работах по системному математическому обеспечению для базовых ЭВМ ОИЯИ // Труды V Междунар. совещ. по проблемам математического моделирования, программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1983 г. — Дубна, 1985. — С. 32–35. — (ОИЯИ; Д10,11-84-818). — Соавт.: В. В. Галактионов, И. Н. Силин, Р. Н. Федорова, И. И. Шелонцев, В. П. Шириков.

Общая организация системы программ модульной структуры для моделирования камерных экспериментов // Труды V Междунар. совещ. по проблемам математического моделирования, программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1983 г. — Дубна, 1985. — С. 324–326. — (ОИЯИ; Д10,11-84-818). — Соавт.: А. У. Абдурахимов, В. С. Гоман, В. Г. Иванов, Г. В. Шестакова.

[Предисловие] // Труды Междунар. совещ. по аналитическим вычислениям на ЭВМ и их применению в теоретической физике, Дубна, 17–20 сентября 1985 г. — Дубна, 1985. — С. 2. — (ОИЯИ; Д11-85-791).

Проблемно-ориентированная библиотека программ обработки спектрометрической информации. — Дубна, 1985. — 3 с. — (ОИЯИ; P10-85-171). — Библиогр.: 9. — Соавт.: Г. Л. Бутцева, Н. Н. Воробьева, А. С. Завьялова, В. Б. Злоказов, Л. С. Нефедьева, А. А. Расторгуев, Т. С. Рерих, А. И. Салтыков, В. Н. Стройков, В. Н. Тарасова, В. Н. Ягафарова.

Состояние и перспективы развития математического обеспечения для локальной терминальной сети ОИЯИ. — Дубна,

1985. — 6 с. — (ОИЯИ; P11-85-335). — Библиогр.: 4. — Соавт.: В. В. Галактионов, Н. С. Заикин, С. Г. Каданцев, В. В. Кореньков, Е. Ю. Мазепа, В. Я. Фарисеев, В. П. Шириков.

Состояние и перспективы развития Центрального вычислительного комплекса ОИЯИ // Труды V Междунар. совещ. по проблемам математического моделирования, программированию и математическим методам решения физических задач, Дубна, 20–23 сентября 1983 г. — Дубна, 1985. — С. 23–31. — (ОИЯИ; Д10,11-84-818). — Библиогр.: 3. — Соавт.: В. Е. Аниховский, Б. А. Безруков, А. А. Карлов, М. Г. Мещеряков, И. Н. Силин, З. В. Хоффман, В. П. Шириков, С. А. Щелев.

Применение вычислительных машин, разработанных под руководством академика С. А. Лебедева, в научных исследованиях ОИЯИ // Кибернетика и вычислительная техника. — М.: Наука, 1985. — Вып. 1. — С. 13–34. — Библиогр.: 53.

1986

Автоматизированная процедура формирования лент суммарных результатов в камерном эксперименте. — Дубна, 1986. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-86-805). — Соавт.: Я. Балгансурен, Н. А. Буздавина, В. В. Глаголев, Л. Дорж, Т. И. Забой, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, А. П. Кретов, В. П. Миролубов, В. В. Первушов, И. И. Шелонцев.

Автоматизированная система математической обработки данных с гибридного спектрометра. — Дубна, 1986. — 6 с. — (ОИЯИ; P10-86-612). — Соавт.: А. У. Абдурахимов, Я. Балгансурен, Н. А. Буздавина, В. С. Гоман, В. Г. Иванов, А. Т. Матюшин, Л. С. Охрименко, И. С. Саитов.

Алгоритм для автоматического выбора физических гипотез на основе результатов предварительного просмотра. — Дубна, 1986. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-86-412). — Соавт.: Я. Балгансурен, В. В. Глаголев, В. Г. Иванов, А. К. Качарова, В. В. Первушов, Г. Д. Пестова, А. А. Хачатрян.

Вопросы организации массовых процессов моделирования, сбора и обработки экспериментальных данных на ЭВМ. — Дубна, 1986. — 7 с. — (ОИЯИ; P10-86-786). — Соавт.: И. И. Евсиков, И. М. Иванченко, З. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, Д. А. Кириллов, П. В. Мойсенз, В. В. Пальчик.

Высокоавтоматизированные системы математической обработки камерных экспериментов // IV Всесоюзн. семинар по автоматизации научных исследований в ядерной физике и смежных областях: Тез. докл., Протвино, 29 июля – 1 августа 1986 г. — Протвино, 1986. — С. 72–73. — Библиогр.: 9. — Соавт.: А. У. Абдурахимов, Я. Балгансурен, Н. А. Буздавина, В. В. Глаголев, А. Дирнер, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, В. В. Первушов.

Высокоавтоматизированная система математической обработки फिल्मовой информации для экспериментов с поляризованными дейтронами. — Дубна, 1986. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-86-706). — Соавт.: Я. Балгансурен, Н. А. Буздавина, В. В. Глаголев, А. Дирнер, Т. И. Забой, А. Г. Заикина, В. Г. Иванов, А. К. Качарова, А. П. Кретов, В. П. Миролюбов, В. В. Первушов, И. И. Шелонцев.

Комплекс программ реального времени установки БИС-2 на линии с распределенной системой ЭВМ: Справочное пособие. — Дубна, 1986. — 45 с. — (ОИЯИ; B1-10-86-118). — Библиогр.: 15. — Соавт.: Т. С. Григалашвили, Б. Н. Гуськов, И. И. Евсиков, В. Н. Евсина, З. М. Иванченко, И. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, В. А. Кириллов, М. Ф. Лихачев, П. В. Мойсенз, А. Н. Морозов, В. В. Пальчик, Ю. В. Седых.

Некоторые вопросы создания программного обеспечения информационных систем в ОИЯИ // III семинар «Проблемы информатики и ее применение в управлении, обучении и научных исследованиях». София, 1984 г.: Сб. докл. — София, 1986. — С. 96–101. — Соавт.: А. М. Ершов, П. П. Сычев.

On-line программа для измерения снимков с пузырьковых камер на NPD с использованием спецпроцессора SHP. — Дубна, 1986. — 7 с. — (ОИЯИ; P10-86-528). — Библиогр.: 8. — Соавт.: С. А. Багинян, В. Р. Луговцова, В. Н. Шигаев.

[От редактора перевода] // Компьютерная алгебра / Б. Бухбергер, Ж. Калме, Э. Калтофен и др.; Пер. с англ.: В. П. Гердт. — М.: Мир, 1986. — С. 5–7.

Программное обеспечение и структура базы данных подсистемы учета материальных ценностей АСУ ОИЯИ. — Дубна, 1986. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-86-165). — Соавт.: А. М. Ершов, Т. А. Ершова, Н. В. Иерусалимова, Н. Ф. Маркова, О. Г. Мельникова, Е. А. Пашенко, П. П. Сычев, Г. Н. Тентюкова, В. Н. Щулина.

Программа фильтрации данных спецпроцессора SHP для системы минимального управления NPD. — Дубна, 1986. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-86-472). — Соавт.: С. А. Багинян, Г. В. Шестакова, В. Н. Шигаев.

Система математической обработки फिल्मовой информации в физике высоких энергий // Научное сотрудничество социалистических стран в ядерной физике / Ред.: Н. Н. Боголюбов. — М.: Энергоатомиздат, 1986. — С. 112–119. — Библиогр.: 27. — Соавт.: В. Г. Иванов, Р. Позе.

Система моделирования экспериментов на гибридном спектрометре. — Дубна, 1986. — 8 с. — (ОИЯИ; P10-86-611). — Соавт.: А. У. Абдурахимов, В. С. Гоман, В. Г. Иванов, Л. С. Охрименко, И. С. Саитов.

JINR Local Area Network: Hardware and Software. — Dubna, 1986. — 6 p. — (JINR; D11-86-702). — А. Т. Dorokhin, V. Ja. Fariseev, S. G. Kadantsev, A. P. Kretov, E. Ju. Mazepa, V. I. Pervushov, S. A. Schelev, V. P. Shirikov, N. S. Zaikin.

1987

Автосопровождение массовой обработки экспериментальных данных на ЕС ЭВМ. — Дубна, 1987. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-87-193). — Библиогр.: 7. — Соавт.: В. Е. Аниховский, В. Н. Евсина, И. И. Евсиков, И. М. Иванченко, З. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, Д. А. Кириллов, М. Ф. Лихачев, В. В. Пальчик, С. А. Щелев.

Вопросы организации массовых процессов моделирования, сбора и обработки экспериментальных данных на ЭВМ // Программирование. — 1987. — № 2. — С. 3–8. — Соавт.: И. И. Евсиков, И. М. Иванченко, З. М. Иванченко, Н. Н. Карпенко, Д. А. Кириллов, П. В. Мойсенз, В. В. Пальчик.

Пути повышения эффективности работы систем обработки फिल्मовой информации. — Дубна, 1987. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-87-243) — Библиогр.: 18. — Соавт.: Я. Балгансурен, В. В. Глаголев, А. Дирнер, В. Г. Иванов.

Состояние и перспективы развития локальной терминальной сети ОИЯИ // Проблемы повышения эффективности использования ЭВМ большой производительности. — М.: Вычислительный центр АН СССР, 1987. — С. 43–51. — Соавт.: С. А. Щелев, В. Е. Аниховский, В. П. Шириков, А. П. Кретов, В. В. Галактионов, Е. Ю. Ма-

зела, С. Г. Каданцев, В. И. Первушов, А. Т. Дорохин, Н. С. Заикин, И. А. Емелин, В. Я. Фарисеев, Д. Н. Лопырев.

Computer Algebra in Physical Research of JINR. — Dubna, 1987. — 11 p. — (JINR; E11-87-110) — Bibliogr.: 47. — Co-auth.: R. N. Fedorova, V. P. Gerdt, V. P. Shirikov.

1988

Локальная сеть Объединенного института ядерных исследований. Техническое и программное обеспечение // Тринадесета школа «Програмиране-88», Варна, НРБ. — София, 1988. — С. 70–75. — Соавт.: С. А. Щелев, В. Е. Аниховский, В. П. Шириков, А. П. Кретов, В. В. Галактионов, Е. Ю. Мазепа, С. Г. Каданцев, В. И. Первушов, А. Т. Дорохин, Н. С. Заикин, И. А. Емелин, В. Я. Фарисеев, Д. Н. Лопырев.

Математическое обеспечение аналитических вычислений на ЭВМ // Современные проблемы прикладной математики и математической физики: Сб. науч. тр. — М.: Наука, 1988. — С. 150–160. — Библиогр.: 58. — Соавт.: В. П. Гердт, Р. Н. Федорова, В. П. Шириков.

О средствах связи с международными вычислительными сетями. Терминальная станция для связи с вычислительным центром ЦЕРНа. — Дубна, 1988. — 5 с. — (ОИЯИ; P11-88-92) — Библиогр.: 6. — Соавт.: А. С. Водопьянов, А. Т. Дорохин, Н. С. Заикин, С. Г. Каданцев, А. П. Кретов, А. Ю. Кузнецов, Е. Ю. Мазепа, М. Г. Мещеряков, А. М. Остапенко, В. И. Первушов, О. Л. Смирнов, В. Я. Фарисеев, Э. Н. Цыганов, В. П. Шириков, С. А. Щелев.

Центр коллективного пользования обработки фотоизображения. — Дубна, 1988. — 7 с. — (ОИЯИ; P10-88-283). — Библиогр.: 21. — Соавт.: В. П. Бородюк, А. И. Вагин, Ю. Е. Голас, М. Г. Мещеряков, Г. К. Круг, А. Ф. Селиков, В. Н. Шкунденков.

То же: Обработка физической информации: Тез. докл. IV Всесоюзн. семинара, Нор-Амберд, 27–31 мая 1988 г. — Ереван: ЦНИИАтоминформ, 1988. — С. 136–138.

1989

Вариант триггера высокого уровня УЖД УНК на основе стандарта MULTIBUS-2. — Дубна, 1989. — 10 с. — (ОИЯИ; P10-89-293). — Библиогр.: 7. — Соавт.: А. П. Воробьев, В. Ю. Глебов,

И. А. Голутвин, С. Г. Каданцев, В. М. Котов, З. В. Крумштейн, Г. В. Мицельмахер, В. А. Сергеев, В. П. Шириков.

Математическое обеспечение электронных экспериментов в физике высоких энергий // Математическое моделирование. Современные проблемы математической физики и вычислительной математики. — М.: Наука, 1989. — С. 138–144. — Библиогр.: 9. — Соавт. И. М. Иванченко.

Computer Algebra in Physical Research of JINR // EUROCAL '87 — European Conference on Computer Algebra, Leipzig, GDR, June 2–5, 1987: Proc. / Ed.: J. H. Davenport. — Berlin; [etc.]: Springer-Verlag, 1989. — P. 1–10. — (Lecture Notes in Computer Science; V. 378). — Bibliogr.: 47. — Co-auth.: R. N. Fedorova, V. P. Gerdt, V. P. Shirikov.

Status of the Multiparticle Spectrometer (MPS) Facility // Материалы рабочего совещ. «Физика на УНК», Протвино, март 1989 г. — Серпухов, 1989. — P. 27–42. — Bibliogr.: 19. — Co-auth.: A. M. Zaitsev, G. S. Bitsadze, A. A. Bogush, Yu. A. Budagov, V. B. Vinogradov, A. G. Volod'ko, Yu. T. Davydov, A. M. Dvornik, V. P. Dzhelpepov, V. G. Ivanov, A. B. Jordanov, E. Kladiya, B. Z. Kopeliovich, Yu. A. Kul'chitcky, A. S. Kurilin, Yu. F. Lomakin, L. K. Lytkin, N. V. Maniev, V. M. Maksimenko, E. I. Mal'tsev, I. A. Minashvili, L. G. Moroz, V. N. Pervushin, G. S. Pogolian, P. Povinetz, V. S. Rummyantsev, N. A. Russakovich, R. G. Salukvadze, M. Seman, A. A. Semenov, S. V. Sergeev, B. Sitar, P. Strmen, G. G. Takhtamishev, S. Tokar, A. A. Feshchenko, V. B. Flyagin, D. M. Khazins, Yu. N. Kharzheev, D. I. Khubua, R. V. Tsenov, I. E. Chirikov-Zorin, L. Shandor, I. Shpalek a.o.

Публикации под редакцией Н. Н. Говоруна

Сборник задач по математической физике: Учебн. пособие для гос. ун-тов / Б. М. Будаков, А. А. Самарский и А. Н. Тихонов. — М.: Гостехиздат, 1956. — 683 с.

Алгоритмический язык ФОРТРАН. ФОРТРАН-Дубна / В. Я. Карпов. — М.: Наука, 1976. — 192 с.: ил. (Б-чка программиста).

Программирование на языке ФОРТРАН / А. И. Салтыков, Г. И. Макаренко. — М.: Наука, 1976. — 255 с.: ил. (Б-чка программиста).

Программирование на БЭСМ-6 в системе «Дубна» / Г. Л. Мазный. — М.: Наука, 1978. — 272 с.

Компьютерная алгебра / Б. Бухбергер, Ж. Калме, Э. Калтофен и др.; Пер. с англ.: В. П. Гердт. — М.: Мир, 1986. — 391 с.: ил.

Публикации о жизни и трудах Н. Н. Говоруна

Говорун Николай Николаевич // Академия наук СССР. Персональный состав. Кн. 2. 1917–1974 / Отв. ред. Г. К. Скрябин. — М.: Наука, 1974. — С. 353.

Николаю Николаевичу Говоруну — 50 лет / Боголюбов Н. Н., Тихонов А. Н., Самарский А. А., Мещеряков М. Г., Жидков Е. П. // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 1980. — 19 марта. — С. 6.

Говорун Николай Николаевич // Советский энциклопедический словарь. — М.: Сов. энцикл., 1980. — С. 319.

Женщина способна творить чудеса: [Беседа с Н. Н. Говоруном] // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 1981. — 4 марта. — С. 3.

Быстродействие, надежность, универсальность: В марте исполнилось 15 лет со дня пуска в эксплуатацию в ОИЯИ ЭВМ БЭСМ-6 / Говорун Н. Н., Щелев С. А. // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 1983. — 18 мая. — С. 4.

Говорун Николай Николаевич (1930–1989) // Программирование. — 1989. — № 5. — С. 3.

Николай Николаевич Говорун (1930–1989). — Дубна, 1990. — 113 с.: ил. — (ОИЯИ; 90-188).

Автоматизация обработки спектрометрической информации / Заикин П. Н., Нефедьева Л. С. // Программирование. — 1991. — № 3. — С. 29.

Говорун Николай Николаевич / Тихонов А. Н., Королев Л. Н. // Программирование. — 1991. — № 3. — С. 5–7.

Математическое обеспечение вычислительных комплексов и сетей / Шириков В. П. // Программирование. — 1991. — № 3. — С. 15–28.

Мир праздника, работы и дружбы / Элланская Л. В. // Программирование. — 1991. — № 3. — С. 29–30.

О Николае Николаевиче — ученом и человеке / Смирнов А. Д. // Программирование. — 1991. — № 3. — С. 8–14.

IV International Conference on Computer Algebra in Physical Research, Memorial Volume for N. N. Govorun, Dubna, USSR, May 22–26, 1990 / Eds.: D. V. Shirkov, V. A. Rostovtsev, V. P. Gerdt. — Singapore; [etc.]: World Sci., 1991. — XII, 454 p.

Николай Николаевич Говорун: Книга воспоминаний / Сост.: А. Г. Заикина и Т. А. Стриж; Ред.: В. П. Шириков, Е. М. Молчанов. — Дубна, 1999. — 113 с.: ил. — Библиогр.: с. 86–112.

История Андрея // Поезд на Чаттанугу / Д. Костомаров. — М., 1999. — С. 10–11. — Под условным именем Андрей описана история жизни Н. Н. Говоруна.

История коллеги по факультету // Поезд на Чаттанугу / Д. Костомаров. — М., 1999. — С. 19–20. — Под условным именем Виктор описана история из жизни Н. Н. Говоруна.

«Сохранить популяцию программистов». [Лекции спецкурса «Архитектура вычислительных систем», посвящ. памяти Н. Н. Говоруна] / Томилин А. Н. // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 2000. — 12 мая. — С. 4.

Юбилейный семинар [К 70-летию со дня рождения Н. Н. Говоруна] // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 2000. — 24 марта. — С. 2.

Modern Trends in Computational Physics = Актуальные проблемы вычислительной физики. II Междунар. конф.: Second Intern. Conf. (In Memory of N. N. Govorun), Dubna, Russia, July 24–29, 2000: Book of Abstr. — Dubna: JINR, 2000. — 177 p. — (JINR; D11-2000-155).

Говорун Николай Николаевич // Объединенный институт ядерных исследований: Информационно-биографический справочник / М. Г. Шафранова. — 2-е изд., доп. — М.: Физматлит, 2002. — С. 78.

Papers of the 2nd Intern. Conf. on Modern Trends Computational Physics, Dubna, Russia, July 24–29, 2000. In Memory of N. N. Govorun (1930–1989) // Journal of Computational Methods in Sciences and Engineering. — 2002. — V. 2, No. 1s–2s.

[О Н. Н. Говоруне] // Мой атомный век: О времени, об атомщиках и о себе / П. А. Журавлев. — М.: Хронос-пресс, 2003. — С. 393–394.

Говорун и его команда / Расторгуев А. // Встреча. — 2006. — 7 дек. — С. 3.

Говорун и его команда [Продолжение] / Расторгуев А. // Встреча. — 2007. — 11 янв. — С. 2–3.

Говорун и его команда [Окончание] / Расторгуев А. // Встреча. — 2007. — 1 февр. — С. 3.

Как я был начальником // Избранное / В. П. Шириков. — Дубна, 2006. — С. 7–9.

Н. Н. Говоруну от детей в честь 50-летия // Избранное / В. П. Шириков. — Дубна, 2006. — С. 98–99.

[Поздравления] Н. Н. Говоруну по поводу присвоения звания доктора // Избранное / В. П. Шириков. — Дубна, 2006. — С. 151–152.

Распределенные системы обработки задач и данных / В. П. Шириков // Вестник компьютерных и информационных технологий. — 2007. — № 5. — С. 46–53.

Говорун Николай Николаевич // Алчевск: город и люди. — 2008. — № 1. — С. 33.

Николай Николаевич Говорун // Алчевск: история–культура–туризм: Путевник. — Луганск: Наш Світ, [2008].

К 80-летию Н. Н. Говоруна / Кореньков В. // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 2010. — 12 марта. — С. 4–5.

Красота проверяется математикой. [Выставка картин Г. Шевченко, посвящ. памяти Н. Н. Говоруна] / Алтынова А. // Вести Дубны. — 2010. — 23 дек. — С. 3.

Яркие следы памяти. [Семинар памяти, посвящ. 80-летию Н. Н. Говоруна, Лаборатория информационных технологий ОИЯИ, 18 марта 2010 г.] / Молчанов Е. // Дубна: наука, содружество, прогресс. — 2010. — 25 марта. — С. 3.

Составители: В. В. Лицитис, Р. Д. Говорун

БЛАГОДАРНОСТИ

Мы чрезвычайно благодарны издательству «Наука», редколлегии журнала «Программирование» и всем авторам, которые предоставили нам свои материалы или дали разрешение на использование ранее опубликованных статей в этом издании.

В. П. Шириков, А. Г. Заикина, Т. А. Стриж, Р. Д. Говорун

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----|
| Предисловие ко второму изданию. <i>Иванов В. В.</i> | 3 |
| К выходу в свет книги воспоминаний о Николае Николаевиче Говоруне. <i>Позе Р.</i> | 5 |
| <i>В. П. Шириков</i> Несколько слов об учителе, руководителе и просто очень хорошем человеке | 8 |
| <i>А. Н. Сисакян</i> Яркий след в науке | 11 |
| Аллея имени Н. Н. Говоруна | 15 |
| <i>Д. Киш, А. Н. Сисакян, Д. Эберт, М. Г. Мещеряков, С. А. Щелев, В. Г. Иванов</i> Краткий очерк научной и научно-организационной деятельности | 17 |
| <i>Н. Н. Боголюбов, А. Н. Тихонов, А. А. Самарский, М. Г. Мещеряков, Е. П. Жидков</i> Николаю Николаевичу Говоруну — 50 лет | 33 |
| <i>А. Д. Смирнов</i> О Николае Николаевиче — ученом и человеке | 42 |
| <i>А. Н. Тихонов, Л. Н. Королев</i> Говорун Николай Николаевич | 54 |
| <i>В. П. Шириков</i> Математическое обеспечение вычислительных комплексов и сетей. Школа Говоруна | 58 |
| <i>С. А. Щелев</i> «А разве это трудно?» | 81 |

| | |
|--|-----|
| <i>А. Н. Томилин</i> Неисчерпаемая тема — наш дорогой Николай Николаевич . . . | 83 |
| <i>И. В. Пузынин</i> Николай Николаевич Говорун — человек будущего | 86 |
| <i>И. А. Савин</i> Мы познакомились в ЦЕРН | 90 |
| <i>И. А. Голутвин</i> Безграничная преданность науке | 92 |
| <i>В. П. Гердт</i> Н. Н. Говорун и аналитические компьютерные вычисления . . . | 95 |
| <i>Е. А. Гребеников</i> Мировое признание | 101 |
| <i>М. Г. Шафранова</i> Н. Н. Говорун — мой однокурсник | 104 |
| <i>Г. А. Ососков</i> Ученый. Человек. Энтузиаст | 109 |
| <i>Р. Д. Говорун</i> Страницы жизни | 118 |
| <i>В. Н. Говорун</i> О моем старшем брате | 142 |
| <i>Т. Н. Вабищевич (Говорун)</i> Папа всегда был рядом | 145 |
| <i>Н. Н. Говорун (младший)</i> Отец был разносторонним человеком | 154 |
| <i>Е. Н. Говорун</i> Рядом с папой всегда было интересно | 158 |
| <i>Ю. Д. Никитский</i> «Я должен выполнить свое задание!» | 162 |
| <i>А. А. Расторгуев</i> Говорун и его команда | 166 |
| <i>Г. Л. Мазный</i> Быстродействие. Надежность. Универсальность (К 15-летию со дня пуска в эксплуатацию в Объединенном институте ядерных исследований ЭВМ БЭСМ-6) | 179 |

| | |
|---|-----|
| <i>Г. Н. Тентюкова</i> Когда все было впервые | 182 |
| <i>И. М. Иванченко</i> Штрихи к портрету Учителя | 186 |
| <i>В. Н. Шигаев</i> Н. Н. Говорун и автоматизация обработки фильмовой информации | 190 |
| <i>П. Н. Заикин, Л. С. Нефедьева</i> Автоматизация обработки спектрометрической информации . . | 221 |
| <i>В. А. Зяицкий</i> Николай Николаевич Говорун и САНИ | 224 |
| <i>А. Ф. Лукьянцев</i> О моем наставнике, учителе и друге | 230 |
| <i>Н. Д. Дикусар</i> Мне посчастливилось работать с Николаем Николаевичем . . | 239 |
| <i>Тай Ле Тханг</i> Дубна и учитель — в моем сердце | 243 |
| <i>Н. Н. Карпенко</i> В режиме on-line | 246 |
| <i>А. И. Волков</i> Ретро-мемуары «динозавра» от программирования | 249 |
| СТРАНИЦЫ ЮМОРА | 254 |
| Поздравления Н. Н. Говоруну от ЭВМ по поводу присвоения звания доктора наук | 254 |
| <i>В. П. Широков</i> Как я был начальником | 256 |
| Друг мой Колька | 258 |
| Поздравление сотрудников с 45-летием | 260 |
| Поздравление от сотрудников с избранием в АН СССР | 261 |
| Величальное слово ветеранов ЛВТА дорогому Н. Н. Говоруну | 262 |
| Поздравление от В. П. Саранцева — с 50-летием Н. Н. Говоруна | 264 |
| Поздравления детей в честь 50-летия | 265 |

| | |
|---|-----|
| <i>Н. Ю. Ширикова</i> Четыре эпизода с Н. Н. | 266 |
| <i>А. А. Карлов</i> Задать правильный импульс. | 270 |
| <i>Ю. В. и Л. В. Тутышкины</i> «Эффект присутствия — в действии!» | 273 |
| <i>А. П. Сапожников</i> История с «настольной» БЭСМ-6 | 277 |
| <i>А. Я. Астахов</i> Как начиналось создание вычислительной и сетевой инфраструктуры ОИЯИ | 280 |
| <i>Г. Б. Шевченко</i> Вспоминая Николая Николаевича и дубненцев | 284 |
| <i>А. А. Корнейчук</i> Работа и жизнь в поле Говоруна | 290 |
| <i>Г. Л. Семашко</i> Наш Говорун | 296 |
| <i>М. Н. Дановская</i> Николаю Николаевичу Говоруну посвящается мой рассказ ... | 303 |
| <i>А. Д. Злобин</i> Дело — прежде всего. | 328 |
| <i>Т. П. Пузынина</i> Николай Николаевич Говорун в нашей судьбе | 333 |
| <i>П. В. Моисенз</i> Добрая память | 339 |
| <i>А. С. Нанасян</i> Штрихи к портрету | 343 |
| <i>Ю. Ф. Рябов</i> О моем друге и учителе. | 346 |
| <i>Л. В. Элланская</i> Мир праздника, работы и дружбы | 350 |
| <i>В. В. Иванов</i> Компьютинг для физиков: сделано в ЛИТ. | 353 |

| | |
|---|-----|
| <i>В. В. Кореньков</i> Дело Н. Н. Говоруна живет и побеждает | 359 |
| Основные даты жизни и деятельности члена-корреспондента АН СССР, профессора Н. Н. Говоруна | 364 |
| Библиографический список трудов Н. Н. Говоруна | 370 |
| Публикации под редакцией Н. Н. Говоруна | 408 |
| Публикации о жизни и трудах Н. Н. Говоруна | 409 |
| Благодарности | 412 |

200-

НИКОЛАЙ НИКОЛАЕВИЧ ГОВОРУН
К 80-летию со дня рождения

2012-22

Редактор *Е. В. Сабеева*
Верстка *И. Г. Андреевой*

Подписано в печать 23.11.2012.

Формат 60×90/16. Бумага офсетная. Гарнитура Школьная. Печать офсетная
Усл. печ. л. 32,8. Уч.-изд. л. 31,5. Тираж 300 экз. Заказ 57836

Издательский отдел Объединенного института ядерных исследований
141980, г. Дубна Московской области, ул. Жолно-Кюри, 6
E-mail: publish@jinr.ru
www.jinr.ru/publish/