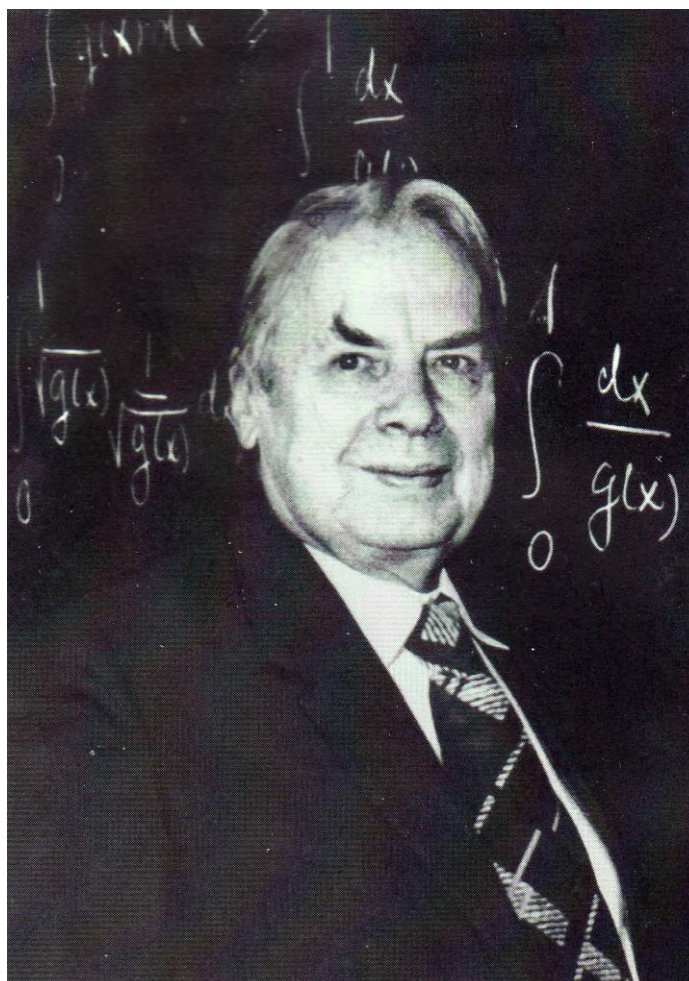


Борис Владимирович Гнеденко
В воспоминаниях учеников и соратников



В.С. Королук, И.Н. Коваленко,
М.И. Ядренко, Д.Б. Гнеденко

**Краткий очерк жизни и
творческого пути Б.В.Гнеденко¹**

Борис Владимирович Гнеденко родился 1 января (по новому стилю) 1912 года в Симбирске (ныне Ульяновск).

Его дед Василий Ксенофонтович Гнеденко и бабушка Анастасья Изотовна (оба по отцовской линии) — крестьяне Полтавской губернии, перебравшиеся в семидесятых годах XIX века в Казанскую губернию, где они получили землю в деревне Базарные Матаки. Отец — Владимир Васильевич Гнеденко — закончил землестроительное училище и работал землемером. Мама — Мария Степановна — родилась в Костроме, закончила прогимназию (семилетнее училище), в

¹ Материал книг из публикации "Борис Владимирович Гнеденко библиография" (Обозрение Прикладной и Промышленной Математики. 2004, Т. II, Вып. I, С. 159-192) – *Прим. Ред.*

которой получила музыкальную специализацию (игра на фортепьяно), дававшую право преподавать музыку.

В 1915 году семья переехала в Казань, где одновременно с работой землемера Владимир Васильевич с осени 1916 года стал студентом физико-математического факультета университета. Весной 1918 года по ложному доносу одного из коллег Владимир Васильевич был арестован и полгода провел в концлагере под Казанью. Его здоровье было сильно подорвано, и по возвращении домой осенью 1918 года он был вынужден оставить студенческую скамью.

Этой же осенью 1918 года Борис Владимирович (Б.В.) поступил в школу. Как он сам пишет в своих воспоминаниях: "Все бы хорошо, если бы не было арифметики. Я действительно не любил арифметику, хотя складывал, вычитал, умножал и делил совсем неплохо. Я увлекался поэзией".

В связи с состоянием здоровья отца семья в 1923 году переезжает в Галич, где Владимир Васильевич работает старшим землеустроителем. К приезду семьи в Галич набор в школы был закончен, и этот год с Борей занимается мама. "Мама узнала программу и начала заниматься с нами², чтобы мы не отстали. Достали учебник грамматики, арифметику Киселева, учебник географии Иванова. Я с особым удовольствием читал учебник географии и учил правила грамматики русского языка". Летом 1924 года Б.В. зачисляется в школу, в один класс с братом, при этом он перескакивает сразу через два класса. Родители начали задумываться о дальнейшем образовании своих детей, и в апреле 1925 года семья переезжает в Саратов.

В Саратове братья были зачислены в школу №3, бывшее реальное училище. Выяснилось, что они серьезно отстали по химии и математике, и на осень им были назначены переэкзаменовки по этим предметам. Это оказалось очень полезным. "Мы сумели продумать весь материал по математике и по химии, прорешать по многу десятков задач, и осенью, благодаря этому, переэкзаменовка прошла благополучно. Более того, химия и математика стали восприниматься совершенно свободно, задачи не вызывали никаких трудностей, и я начал решать задачи сразу в уме, как только узнавал условие. По математике и химии я выдвинулся в число первых учеников класса. Одноклассники стали обращаться ко мне за помощью. Математика стала мне нравиться... Мне нравилось учиться, дополнительно читать книги, решать нестандартные задачи... Я достал сборник конкурсных задач, предлагавшихся на вступительных экзаменах в Петроградский институт инженеров путей сообщения. Ни одна задача из этого сборника не вызвала у меня затруднений... Я отдавал себе отчет в том, что хочу учиться дальше и буду добиваться этого права. Я тщательно изучил правила приема в вузы страны и повсюду наталкивался на одно требование, которому я не удовлетворял, — поступающему должно исполниться 17 лет, мне же было только 15... Брат хотел стать или инженером, или физиком, а я мечтал о кораблестроении. Я даже послал в Ленинградский кораблестроительный институт

² С Б. В. и его братом Глебом, который был на два года старше. — *Прим. ред.*

письмо с просьбой допустить меня к вступительным экзаменам в мои пятнадцать лет".

Из города на Неве на это письмо Б.В. получил отказ. Тогда он посылает письмо народному комиссару просвещения А.В. Луначарскому с просьбой разрешить ему поступать в Саратовский университет. К началу вступительных экзаменов разрешение было получено. С осени 1927 года Б.В. — студент физико-математического факультета Саратовского университета. "В мае 1930 года нам объявили, что мы будем заниматься все лето, с тем чтобы в сентябре разъехаться по местам работы. Было решено организовать ускоренный выпуск... Экзамены были сданы, и в середине августа нам были выданы документы об окончании Саратовского университета. Я не испытывал от этого ни радости, ни удовлетворения. Я понимал, что получено ущербное образование и нужно приложить много собственных усилий, чтобы исправить положение дел".

Один из университетских преподавателей Б.В. — профессор Георгий Петрович Боев — в это время был приглашен заведовать кафедрой математики в организуемый в Иваново-Вознесенске Текстильный институт и, в свою очередь, пригласил Б.В. на должность ассистента этой кафедры. В Иваново-Вознесенске Б.В. преподавал и занимался вопросами применения математических методов в текстильном деле. Здесь им были написаны его первые работы по теории массового обслуживания, здесь Б.В. увлекся теорией вероятностей. Этот период деятельности сыграл огромную роль в его формировании как ученого и педагога.

Понимая необходимость углубления своих математических знаний, Б.В. в 1934 году поступает в аспирантуру механико-математического факультета МГУ. Его научными руководителями становятся А.Я. Хинчин и А.Н. Колмогоров. В аспирантуре Б.В. увлекся предельными теоремами для сумм независимых случайных величин. 16 июня 1937 года он защитил кандидатскую диссертацию на тему "О некоторых результатах по теории безгранично делимых распределений", и с 1 сентября этого же года он — младший научный сотрудник Института математики МГУ.

В работах А.Я. Хинчина и Г.М. Бавли было установлено, что класс возможных предельных распределений для сумм независимых случайных величин совпадает с классом безгранично делимых распределений. Оставалось выяснить условия существования предельных распределений и условия сходимости к каждому возможному предельному распределению. Заслуга постановки и решения этих задач принадлежит Б.В. Гнеденко. Б.В. предложил оригинальный метод, получивший название метода сопровождающих безгранично делимых законов (идея метода появилась в октябре 1937 года и опубликована в "Докладах АН СССР" в 1938 году). Он позволил единым приемом получить все ранее найденные в этой области результаты, а также и ряд новых.

В ночь с 5-го на 6-е декабря 1937 года Борис Владимирович был арестован. Ему предъявили надуманное обвинение в контрреволюционной деятельности и участии в контрреволюционной группе, возглавляемой профессором А.Н. Колмогоровым. Его водили на допросы, во время одного из которых ему не

давали спать в течение восьми суток. Требовали подписать бумаги, содержащие ложные обвинения. Борис Владимирович не подписал ничего, что могло бы быть поставлено в вину ему, А.Н. Колмогорову или кому-либо другому. В конце мая 1938 года его освободили.

С осени 1938 года Б.В. — доцент кафедры теории вероятностей механико-математического факультета МГУ, ученый секретарь Института математики МГУ. К этому периоду относятся работы Б.В. Гнеденко, в которых дано решение двух важных задач.

Первая из них касалась построения асимптотических распределений максимального члена вариационного ряда, выяснения природы предельных распределений и условий сходимости к ним. Вторая задача касалась построения теории поправок к показаниям счетчиков Гейгера—Мюллера, применяемых во многих областях физики и техники. В начале июня 1941 года Б.В. защитил докторскую диссертацию, состоящую из двух частей: теории суммирования и теории максимального члена вариационного ряда.

В годы Великой Отечественной войны Б.В. принимал активное участие в решении многочисленных задач, связанных с обороной страны.

В феврале 1945 года Борис Владимирович избирается членом-корреспондентом АН УССР и направляется Президиумом АН УССР во Львов для восстановления работы Львовского университета. Во Львове Б.В. читает разнообразные курсы лекций: математический анализ, вариационное исчисление, теорию аналитических функций, теорию вероятностей, математическую статистику и др., в окончательной формулировке доказывает локальную предельную теорему для независимых, одинаково распределенных решетчатых слагаемых (1948), начинает исследования по непараметрическим методам статистики. Во Львове им были воспитаны талантливые ученики — Е.Л. Рвачева (Ющенко), Ю.П. Студнев, И.Д. Квит и др.

Курс лекций по теории вероятностей послужил Борису Владимировичу основой для написания учебника "Курс теории вероятностей" (1949). Эта книга многократно издавалась в разных странах и является одним из основных учебников по теории вероятностей и в наши дни. В эти же годы им совместно с А.Н. Колмогоровым написана монография "Предельные распределения для сумм независимых случайных величин" (1949), за которую авторы были удостоены премии АН СССР им. П.Л. Чебышева (1951). Совместно с А.Я. Хинчиным Б.В. пишет "Элементарное введение в теорию вероятностей" (1946), которое, в свою очередь, выдержало множество изданий в СССР и за рубежом. Кроме этого Борисом Владимировичем была написана замечательная книга "Очерки по истории математики в России" (1946).

В 1948 году Борис Владимирович избирается академиком АН УССР, и в 1950 году Президиум АН УССР переводит его в Киев. Здесь он возглавляет только что созданный в Институте математики АН УССР отдел теории вероятностей и одновременно заведует кафедрой теории вероятностей и алгебры в Киевском университете. Очень скоро около него образовалась группа

молодежи, заинтересовавшейся теорией вероятностей и математической статистикой. Первыми киевскими учениками Б.В. были В.С. Королук, В.С. Михалевич и А.В. Скороход.

В это время Б.В. увлекся сам и увлек многих своих учеников и коллег задачами, связанными с проверкой однородности двух выборок. В.С. Королук, В.С. Михалевич, Е.Л. Рвачева (Ющенко), Ю.П. Студнев и др. получили серьезные результаты в этой области.

В конце 1953 года Б.В. Гнеденко был направлен в ГДР для чтения лекций в Университете им. Гумбольдта (Берлин). Он провел там весь 1954 год. За это время Б.В. сумел заинтересовать большую группу молодых немецких математиков (И. Керстан, К. Маттес, Д. Кёниг, Г.-И. Россберг, В. Рихтер и др.) задачами теории вероятностей и математической статистики. Правительство ГДР наградило Бориса Владимировича серебряным орденом "За заслуги перед Отечеством", а университет им. Гумбольдта избрал его почетным доктором.

Вернувшись в конце 1954 года в Киев, Б.В. по поручению Президиума АН УССР возглавил работу по организации Вычислительного центра. Был создан коллектив, в который вошли сотрудники лаборатории академика С.А. Лебедева, автора первой в континентальной Европе ЭВМ, получившей название МЭСМ (малая электронная счетная машина). Лаборатория к этому времени фактически возглавлялась ее старейшими сотрудниками — Е.А. Шкабарой и Л.Н. Дашевским, так как сам С.А. Лебедев уже переехал в Москву, где ему была поручена организация Института точной механики и вычислительной техники. В этот коллектив вошли и математики, среди которых в первую очередь надо назвать В.С. Королюка, Е.Л. Ющенко и И.Б. Погребысского. Началась работа по проектированию универсальной машины "Киев" и специализированной машины для решения систем линейных алгебраических уравнений. Одновременно Б.В. начал читать в университете курс программирования для ЭВМ и возглавил работу по написанию учебника по программированию. Этот курс (первая в СССР книга по программированию в открытой печати) был издан в Москве в 1961 году (авторы — Б.В. Гнеденко, В.С. Королук, Е.Л. Ющенко). В это же время (1955) Президиум АН УССР возложил на Б.В. Гнеденко обязанности директора Института математики АН УССР и председателя бюро физико-математического отделения АН УССР.

В этот период Борис Владимирович начинает разрабатывать два новых направления прикладных научных исследований — теорию массового обслуживания (ТМО) и применение математических методов в медицине. К первому он привлек И.Н. Коваленко, Т.П. Марьяновича, Н.В. Яровицкого, С.М. Броди и др. Б.В. применил методы ТМО к расчету электрических сетей промышленных предприятий. В 1959 году были изданы "Лекции по теории массового обслуживания" (выпуск 1), прочитанные Б.В. в КВИРТУ (Киевское высшее инженерное радиотехническое училище) в 1956-1957 годах. Затем последовали выпуски 1-2 (1960), выпуски 1-3 (1963 г., совместно с И.Н. Коваленко). Эти книги послужили основой для монографии "Введение в

теорию массового обслуживания" (1966), написанную Б.В. Гнеденко и И.Н. Коваленко. Второе направление связано с разработкой электронного диагноста сердечных заболеваний. Над этой проблемой работали Б.В. Гнеденко, Н.М. Амосов, Е.А. Шкабара и М.А. Куликов. В начале 1960 года была завершена сборка первого в мире диагноста.

Переехав в июле 1960 года в Москву, Борис Владимирович возобновляет работу на механико-математическом факультете МГУ. Работа вновь полностью захватила его: чтение разнообразных лекционных курсов, новые ученики, новые обязанности.

В 1961 году Б.В. вместе с Я.М. Сориным, Ю.К. Беляевым, А.Д. Соловьёвым, Я.Б. Шором организует семинар по надежности при Политехническом музее, который эффективно работал в течение многих лет. Вскоре появляется необходимость организации отдельного семинара специально по математическим методам теории надежности. Этот семинар начинает работать на механико-математическом факультете МГУ под руководством Б.В. Гнеденко, А.Д. Соловьёва, Ю.К. Беляева и И.Н. Коваленко. Семинар по математическим методам в теории надежности регулярно работал до конца восьмидесятых годов. Он помог в научном отношении встать на ноги многим своим участникам, теперь широко известным специалистам в области надежности, таким как Е.Ю. Барзилович, В.А. Каштанов, И.А. Ушаков и др. Этот семинар повлиял, в свою очередь, и на своих руководителей и подтолкнул Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляева и А.Д. Соловьёва к написанию широко известной теперь у нас и за рубежом монографии "Математические методы в теории надежности" (1965). За цикл работ в области надежности Б.В. вместе с ближайшими сподвижниками был удостоен в 1979 году Государственной премии СССР.

В связи с задачами надежности Борис Владимирович вновь вернулся к исследованию предельных теорем для сумм независимых случайных величин, но уже в случайном числе. К этому направлению исследований Б.В. привлекает многих своих учеников. За эти работы в 1982 году ему присуждается премия им. М.В. Ломоносова первой степени, а в 1986 году — премия Минвуза СССР.

Борис Владимирович не переставал интересоваться вопросами истории математики и подключил своих учеников и к этому направлению работ. В различных отечественных и зарубежных журналах печатались его статьи по этому направлению исследований, а его "Очерк истории теории вероятностей" дает наиболее полное представление о его взглядах на историю этой науки.

Совместно с А.И. Маркушевичем Борис Владимирович руководил работой семинара по вопросам преподавания в средней школе. Он тесно сотрудничал с редакциями журналов "Вестник высшей школы" и "Математика в школе". В этих и многих зарубежных журналах, в сборниках научно-методического совета Минвуза СССР им было опубликовано большое число статей по различным аспектам преподавания. По этим вопросам Б.В. написал за эти годы и несколько книг.

В январе 1966 года А.Н. Колмогоров передал Б.В. Гнеденко руководство кафедрой теории вероятностей механико-математического факультета МГУ, которой Б.В. заведовал до последних дней своей жизни.

Еще работая во Львове, Б.В. много времени и сил отдавал работе в обществе "Знание". С 1949 года он последовательно избирался председателем областного правления общества, возглавлял республиканскую физико-математическую секцию общества, являлся членом Президиума правления Всесоюзного общества "Знание", председателем общества "Знание" Московского университета.

Борис Владимирович был членом редколлегий ряда отечественных и зарубежных журналов, являлся членом Королевского Статистического Общества (Великобритания), был избран почетным доктором Берлинского университета, почетным доктором Афинского университета.

В последние годы жизни, зная суровый приговор врачей, Борис Владимирович продолжает руководить кафедрой, выдвигает и осуществляет идею создания на механико-математическом факультете экономической специализации и подготовки в ее рамках специалистов в области актуарной и финансовой математики. Кроме этого, он намечает список книг, которые надо успеть написать за оставшееся время. И он пишет. Окончательно ослепнув, диктует, но выполняет намеченное.

27 декабря 1995 года Бориса Владимировича не стало. Он похоронен на Кунцевском кладбище в Москве.

Б.В. Гнеденко оставил много учеников. Среди них — академики и члены-корреспонденты различных академий, профессора и доценты. В их памяти сохраняются незабываемые дни приобщения к науке и самостоятельному творчеству под руководством большого ученого и педагога, часы непосредственного общения с человеком большой эрудиции и высокой культуры.

В.С. Королук

Развитие теории вероятностей в Украине



Владимир Семенович Королук

Введение

Развитие теории вероятностей и ее многочисленных приложений в Украине во второй половине двадцатого столетия, несомненно, основано на деятельности выдающегося ученого и педагога, академика Академии наук Украины Бориса Владимировича Гнеденко.

За сравнительно короткий исторический период в 15 лет (с 1945 по 1960 годы) Б.В. Гнеденко создал в Украине ныне всемирно известную математическую школу по теории вероятностей и математической статистике. В настоящее время уже четвертое поколение его учеников насчитывает десятки докторов наук и профессоров, сотни кандидатов наук. Среди учеников Бориса Владимировича по крайней мере десять членов Академии наук Украины.

Начальный этап

А все начиналось со Львова в 1945 году, куда Борис Владимирович переехал из Москвы по приглашению Академии наук Украины, избранный ее членом-корреспондентом. Молодой, энергичный ученик А.Я. Хинчина и А.Н. Колмогорова по результатам совместных со своими учителями исследований готовил рукопись книги "Предельные распределения для сумм независимых случайных величин". Издание этой книги в 1949 году стало историческим событием в развитии современной теории вероятностей. Монография Б.В. Гнеденко и А.Н. Колмогорова знаменовала собой завершение классической проблематики теории сходимости распределений сумм независимых случайных величин, в развитии которой принимали участие многие выдающиеся математики в течение нескольких столетий. Можно теперь утверждать, что эта монография

стала путеводной звездой в развитии современной теории предельных теорем для случайных процессов, которая занимает ведущее положение в творчестве современных специалистов по теории вероятностей. В начале же 1950-х годов эта монография была источником многочисленных задач, которые могли быть решены методами, созданными Б.В. Гнеденко и его выдающимися учителями — А.Я. Хинчиным и А.Н. Колмогоровым.

Период с 1945 по 1949 годы описан в воспоминаниях Бориса Владимировича (готовятся к печати).

Работая во Львове, Б.В. часто бывал в Киеве и осенью 1949 года создал отдел теории вероятностей в Институте математики АН Украины и возглавил кафедру теории вероятностей и алгебры в Киевском университете.

Начало работы с Б.В.

До появления Б.В. в Киевском университете читался только один обязательный курс по теории вероятностей (32 часа) И.И. Гихманом, учеником Н.Н. Боголюбова. При наличии таких энергичных, увлеченных творчеством и преподаванием ученых, как М.Г. Крейн, С.Г. Крейн, М.А. Красносельский, С.Я. Зуховицкий, Г.И. Кац и др., трудно было надеяться, что интересы студентов будут обращены к теории вероятностей.

С приездом Б.В. все кардинально изменилось. Еще до окончательного переезда в Киев Б.В. предложил темы дипломных работ для студентов 5-го курса. Огромное счастье выпало на мою долю — в 1949 году я как раз был студентом 5-го курса механико-математического факультета КГУ. Мне оставалось для завершения образования в университете только написать дипломную работу. Впервые (осенью 1949 года) увидев Б.В. на заседании ученого совета факультета, выступающего с яркой, энергичной речью, я без колебаний принял решение стать учеником Бориса Владимировича Гнеденко.

Тему дипломной работы я выбирал по наитию, внимая лишь звучанию слов: "Область притяжения устойчивых законов", которые у меня ассоциировались с топологической тематикой. Мы в это время на семинаре М.А. Красносельского изучали комбинаторную топологию. С начала 1950 года Б.В. уже жил и работал в Киеве. Он организовал семинар по теории вероятностей, на котором обсуждались также темы дипломных работ. К тому же все темы были основаны на знаменитой монографии, написанной во Львове совместно с А.Н. Колмогоровым, еще не поступившей в библиотеки, но доступной студентам и аспирантам в виде гранок, переданных нам Б.В. для работы. Изучение областей притяжения устойчивых законов, уже осуществленное Б.В. и описанное в монографии, служило исходным в моем анализе. После нескольких бессонных ночей я приготовил 15 страниц более или менее сложных вычислений, основанных на методах, изложенных в монографии, получил достаточно простые условия выбора нормированных констант.

Это был решающий момент моего знакомства с Б.В. Он внимательно проанализировал мою работу, убедился в моем стремлении к творческому поиску.

И тогда Б.В. предложил мне совершенно иной путь решения проблемы: исследовать условия притяжения к устойчивым законам в терминах характеристических функций. Я, конечно, понимал, что новый подход Б.В. мог реализовать самостоятельно. Он подарил мне эту задачу, когда поверил в мои творческие возможности. Моя первая научная работа (в соавторстве с моим учителем Б.В. Гнеденко) была опубликована в журнале "Доповіді Академії наук" в 1951 году. С тех пор я стремлюсь привлекать своих учеников к творчеству, не только формулируя проблему, но и подсказывая возможные методы ее решения. Пожалуй, трудно придумать более эффективный путь вхождения в научное творчество, чем анализ проблемы, уже рассмотренной, но не завершенной до конца. Впрочем, такой подход требует от учителя щедрости. А Борис Владимирович был безусловно щедрым учителем, которому успехи ученика доставляли такую же радость, как и собственные достижения.

Формирование школы

Год за годом в орбиту Б.В. вовлекались лучшие, талантливые студенты старших курсов, для которых он читал лекции. Так, вскоре после меня аспирантами Б.В. стали В.С. Михалевич, А.В. Скороход, Г.Н. Сакович, Е.Л. Рвачева, Ю.П. Студнев, С. Колотошин. И за каждого аспиранта надо было бороться. Руководство факультета, особенно партийной организации, инстинктивно и целенаправленно стремилось сохранить незыблемость в основном серой массы преподавателей, для которых научное творчество было запредельной деятельностью, нарушающей установившийся стиль работы коллектива. Находят "неопровержимые" доказательства того, что Глеб Сакович (крещеный в православной церкви) — еврей, что Анатолий Скороход сотрудничал с немецкими оккупантами (это в 11-13 лет!). О моем поступлении в аспирантуру не могло быть и речи. Тут уж "козыри" у парторга были бесспорные: отец осужден на 15 лет за то, что работал агрономом подсобного хозяйства под Киевом в 1942-1943 годах.

Б.В. написал "гарантийное письмо" ректору Киевского университета, в котором он ручался за мою благонадежность. Однако ректор В.Г. Бондарчук не только не признал доводы Б.В., но даже не выдал мне диплома с отличием на руки, что было положено по закону. Так что я должен был ехать по направлению в северный Казахстан, г. Акмолинск, работать учителем техникума.

Выбор научного направления

Удивительно, и в то же время логично было решение Б.В. изменить тематику научного поиска, обратив внимание на распределения статистических непараметрических критериев. Знаменитые теоремы А.Н. Колмогорова и Н.В. Смирнова, сформулированные и доказанные в 1933 и 1939 годах, привлекли внимание многих математиков мира.

Интерпретация М. Донскера теоремы А.Н. Колмогорова в виде принципа инвариантности в предельных теоремах для распределений вероятностей

функционалов от последовательности сумм независимых случайных величин послужила источником бурного потока исследований, вскоре превратившегося в новое направление теории вероятностей — *предельные теоремы для случайных процессов*. *Эмпирический процесс* — разность между эмпирической функцией распределения, построенной по результатам конечного числа испытаний, и теоретической функцией распределения случайной величины, значение которой наблюдается в этих испытаниях, — послужил стартовым объектом разнообразных проблем и методов анализа в предельных теоремах теории вероятностей. Дело в том, что эмпирический процесс в простейшем случае (и в то же время без ограничения общности) равномерного теоретического распределения можно рассматривать как пуассоновский процесс с положительными скачками, равными единице, и отрицательным равномерным сносом со скоростью, также равной единице, при условии, что не только начальное значение процесса, но и конечное равны нулю. Таким образом, распределение статистики Колмогорова совпадает с распределением максимума модуля "условного" пуассоновского процесса со сносом.

Когда я, будучи аспирантом А.Н. Колмогорова (после отъезда Б.В. в Германию — см. далее), в 1954 году показал ему исходное уравнение для распределения статистики Колмогорова, полученное для распределения пуассоновского процесса со сносом, он сказал мне, что в его работе также использовано распределение Пуассона. Впоследствии, получив доступ к работе А.Н. Колмогорова, опубликованной в 1933 году на итальянском языке, я смог убедиться в справедливости его слов, однако пуассоновский процесс со сносом А.Н. Колмогоров не использовал.

Возвращаясь к принципу инвариантности Донскера, можно с уверенностью утверждать, что сформулированная Донскером проблема содержала, в принципе, как частный случай проблему нахождения предельного распределения для непараметрических статистик Колмогорова и Смирнова. Как раз статистика Смирнова — разность между двумя эмпирическими функциями распределения — и может быть интерпретирована "условным" случайным блужданием сумм независимых, одинаково распределенных случайных величин, принимающих только два значения, при условии фиксированного значения как начальной, так и конечной суммы.

Как видим, принцип инвариантности Донскера для сумм независимых случайных величин, с одной стороны, является более общей задачей, чем задача асимптотического анализа распределения статистики Смирнова, а с другой стороны, принцип инвариантности является упрощением проблемы анализа распределений статистик Колмогорова и Смирнова. Однако не составляет труда полностью вложить проблему изучения непараметрических статистик в "принцип инвариантности". Здесь проявляется общая методология математики: новые проблемы возникают в результате обобщения рассматриваемых частных задач, однако при этом в "разумной" постановке проблемы исключаются некоторые частные условия исходных задач.

Б.В. Гнеденко с присущей ему удивительной интуицией предложил А.В. Скороходу изучить мемуары Донскера в поисках новых задач, а на семинаре предложил найти точное распределение статистики Смирнова в частном случае равенства объемов выборочных данных. И хотя в 1951 году я еще не был аспирантом Б.В., а был преподавателем в Артемовском учительском институте, наведываясь в Киев к своим родным, посещал семинар Б.В. Я увлекся задачей, предложенной Б.В., и в результате критерии согласия Колмогорова и Смирнова стали темой моей кандидатской диссертации, защищенной в Институте математики в 1954 году.

А.В. Скороход извлек из мемуаров Донскера проблему построения метрики в пространстве функций без разрывов второго рода, которая теперь является общеупотребительной в теории случайных процессов.

И.И. Гихман, в арсенале которого уже было выдающееся творческое достижение — понятие стохастического дифференциала, увлекся проблемой асимптотического анализа распределений статистики Колмогорова в случае эмпирически определяемых параметров теоретического распределения. Результаты асимптотического анализа статистики Колмогорова стали предметом докторской диссертации И.И. Гихмана.

Как видим, Б.В. Гнеденко удачно избрал направление научного поиска для коллектива вероятностников кафедры КГУ и отдела теории вероятностей Института математики.

Итак, решая поставленную Б.В. задачу, я вместе с Б.И. Ярошевским (аспирантом Б.В.) нашел искомое распределение статистики Смирнова, используя схему построения аналогичной формулы для распределения Колмогорова, которая уже была известна. Однако громоздкость результатов порождала сомнения в адекватности подхода. И здесь помогла удача. Я обнаружил у букиниста книгу С. Чандрасекара "Стохастические проблемы в физике и астрономии". В этой книге я нашел геометрический подход в анализе граничных задач для случайных блужданий. Так возник метод траекторий, с помощью которого распределение статистики Смирнова, при равных объемах двух выборок, выражается удивительно красивой формулой. Окончательный вариант доказательства я нашел в поезде по дороге из Киева в Артемовск и тут же отправил открытку Б.В. с ближайшей промежуточной станции. Вскоре появилась наша совместная статья в "Доповідах" Академии наук.

Я был удивлен (откровенно говоря — разочарован), когда узнал, что Б.В. поручил своим ученикам Е.Л. Рвачевой и В.С. Михалевичу изучать распределения статистики Смирнова при более общих условиях вместо того, чтобы предложить эти новые задачи мне. Впоследствии я понял творческий стиль Б.В.: обеспечить наиболее эффективные условия коллективного творчества, создавая действительно научную школу единомышленников. Если тематика перспективна и дорога к успеху просматривается, надо привлекать всех желающих идти по этому пути. Богаче будет урожай. Б.В. Гнеденко всегда щедро

делился со своими учениками проблемами, к решению которых он видел подходы.

В 1955 году была опубликована монография А.Я. Хинчина "Математические методы теории массового обслуживания", в которой, можно сказать, впервые были изложены в строгой математической форме основы теории систем обслуживания.

И тут Б.В. оказался пионером, активно пропагандируя задачи систем обслуживания среди своих учеников, студентов университета, военных инженеров. Классические задачи теории систем обслуживания при дополнительных ограничениях на время пребывания требований в системе обслуживания становились новыми задачами, пограничными между теорией систем обслуживания и теорией надежности.

Благодаря инициативе Б.В. Гнеденко, в Украине сложились новые направления творческого поиска в области предельных теорем и асимптотического анализа для случайных процессов (И.И. Гихман, В.С. Королук, А.В. Скороход, Ю.П. Студнев), в теории непараметрических статистических критериев (И.И. Гихман, В.С. Королук, В.С. Михалевич, Е.Л. Рвачева, Б.И. Ярошевский) (напомню, что В.С. Михалевич и Е.Л. Рвачева также включились в анализ распределений непараметрических статистик), в теории систем обслуживания и теории надежности (С.М. Броди, И.Н. Коваленко, В.С. Королук, Т.П. Марьянович, Н.В. Яровицкий).

Далее все зависело от привходящих обстоятельств: таланта и энергии учеников, удачного развития исследований, возможности пополнять кафедру в университете и отдел новыми талантливymi молодыми математиками.



Владимир Семенович и Борис Владимирович

Командировка Б.В. в Германию

Таким привходящим фактором оказалась командировка Б.В. Гнеденко в Германскую Демократическую Республику, в Берлинский университет в 1953-1954 годах. Сталинский режим стремился закрепить в восточной оккупированной зоне Германии всеми возможными средствами, в том числе и с помощью научного сотрудничества.

Перед поездкой в Германию Б.В. позаботился о своих учениках. Он договорился с А.Н. Колмогоровым о приеме в аспирантуру Московского университета троих украинцев: В.С. Михалевича, А.В. Скорохода и меня. Как по волшебству, перед нами открылись двери нового здания МГУ на Ленинских горах. Мы получили прекрасные комнаты в аспирантском общежитии, а главное, получили возможность посещать лекции профессоров Московского университета, принадлежавших к знаменитой московской математической школе, созданной выдающимся математиком Н.Н. Лузиным. Участие в семинарах механико-математического факультета МГУ, работа в чудесной библиотеке, общение с московскими математиками различных поколений оставили неизгладимый след в нашей творческой жизни. Для нас, аспирантов Б.В., согласие А.Н. Колмогорова принять нас в Московский университет аспирантами А.Н. Колмогорова (меня и В.С. Михалевича) и Е.Б. Дынкина (А.В. Скорохода) — было поистине царским подарком Б.В. Мы приобщились к замечательной, не имеющей себе равных в мире, математической школе. Время в МГУ — это время нашего созревания как математиков. И после возвращения из Москвы мы продолжали оставаться учениками Б.В., целиком полагаясь на его научный авторитет и житейскую прозорливость.

Для Б.В. эта командировка послужила переломным этапом в его творческой деятельности. Однажды, на Вильнюсской конференции по теории вероятностей, А.Н. Колмогоров обронил невзначай: "Борис Владимирович после поездки в Берлин здорово изменился — стал таким научным организатором. А ведь у него еще много времени для творчества". Б.В. в 1954 году было всего 42 года.

Возвращение Б.В. из Германии было триумфальным. Б.В. Гнеденко стал директором Института математики, академиком-секретарем Отделения математики и механики, членом Президиума АН Украины.

Становление кибернетики в Украине

В начале 1950-х годов, как известно, кибернетика в Советском Союзе подвергалась гонениям как буржуазная лженаука, созданная Н. Винером, американским ученым. Вместе с тем в научных лабораториях Америки, Англии и других стран интенсивно велись разработки конструкций электронных вычислительных машин, способных автоматически выполнять сложные расчеты по заранее заданным программам. Аналогичная лаборатория существовала и в Украине в Феофании, на территории бывшего монастыря под Киевом. Под руководством академика Академии наук Украины С.А. Лебедева здесь была

создана действующая модель вычислительной машины МЭСМ (первая в континентальной Европе). В связи с переездом С.А. Лебедева в Москву, где он возглавил Институт вычислительной техники, организованный для более эффективного дальнейшего развития вычислительной техники, имеющей несомненные перспективы в обеспечении решения проблем военно-промышленного комплекса, Киевская лаборатория вычислительной техники Института электротехники осталась без научного руководства.

Б.В. добился перевода лаборатории в Институт математики и сам ее возглавил. Понимая, что для возрождения исследований в области вычислительной техники необходимо привлечь новые творческие силы, Б.В. предложил своим ученикам Е.Л. Рвачевой, В.С. Михалевичу и мне, а также профессору КГУ Л.А. Калужнину принять участие в разработке новой вычислительной машины широкого профиля. Инженерные кадры были вполне работоспособные. Необходимо было лишь обеспечить должное научное руководство. После энергичного поиска Б.В. пригласил В.М. Глушкова (доктора физико-математических наук по алгебре, ученика А.Г. Куроша) переехать в Киев и возглавить лабораторию.

В.М. Глушков некоторое время колебался, видимо, побаивался переключаться с абстрактных алгебраических проблем (он получил блестящий результат по 23-й проблеме Гильберта) на прикладные исследования по вычислительной математике, да и перспектива жить за Киевом, в Феофании, не прельщала (в то время единственным надежным транспортом был "катафалк" — допотопный автобус, регулярно привозивший на работу и увозивший с работы сотрудников лаборатории). Б.В. уговаривал не только словами. Он предложил В.М. Глушкову свой директорский автомобиль, особняк в Феофании и пообещал квартиру в Киеве. Решающее слово, по-видимому, было за женой Виктора Михайловича.

Ей очень понравился Киев, а перспектива жить за городом не очень ее пугала. Тем более, что одним из условий В.М. Глушкова было предоставление ему квартиры в Киеве.

Жизнь лаборатории резко оживилась. Инженеры, которых С.А. Лебедев оставил в Киеве, с энтузиазмом принялись за разработку схем новых вычислительных машин "Киев", "Днепр" и др. Б.В. вместе с Л.А. Калужниным организовал семинар в КГУ по теории алгоритмов и алгебре логики для студентов старших курсов. Мне Б.В. предложил читать курс программирования для ЭВМ на 5-м курсе, чтобы, спустя год, получить готовых к работе в лаборатории молодых специалистов.

Б.В. не только подготовил платформу для обучения новых кадров вычислителей-программистов — он организовал наш переезд в Феофанию. В.С. Михалевича он поселил в новый финский коттедж, правда, в одну (меньшую) комнату, а меня — в бывший особняк, стоявший на холме, над дорогой, выделив в нем же для М.И. Ядренко комнату с отдельным входом. Начался удивительный период феофанийской жизни, период "бури и натиска". В.М. Глушков вскоре

активно включился в работу лаборатории, определив свое научное направление — теория абстрактных автоматов. Это был весьма удачный выбор. Сохраняя абстрактный уровень рассматриваемых задач и, вместе с тем, имея вполне конкретные реальные системы — ЭВМ — в качестве объектов математического анализа, В.М. Глушков становится научным лидером лаборатории. Интерес Президиума АН к нашей тематике заметно возрос.

Стараясь стать единоличным лидером в развитии кибернетики в Украине, В.М. Глушков вскоре после создания Вычислительного центра АН Украины оттеснил Б.В. Гнеденко от участия в организации исследований по кибернетике, отторг от Б.В. его ближайших учеников Е.Л. Рвачеву (Ющенко по мужу) и В.С. Михалевича, предложив им заведование отделами в ВЦ и квартиры в новом доме. Мне также был предложен выбор: заведовать отделом в ВЦ и квартира или оставаться в Институте математики старшим научным сотрудником в отделе Б.В.

Несмотря на то, что в конце 1950-х годов, когда создавался ВЦ, я активно занимался, в основном, программированием для вычислительных машин, для меня не было альтернативы. Я всегда был уверен, что моя ведущая специальность — теория вероятностей, мое положение — сотрудник отдела Б.В. В итоге я получил лишь две комнаты в трехкомнатной квартире (с соседом). Разумеется, помехой для В.М. Глушкова был Б.В. и как академик-секретарь Отделения. В Президиуме АН у Б.В. было достаточно недоброжелателей, которые хотели бы устранить Б.В. из Президиума. Легко понять, что В.М. Глушков нашел себе соратников в Президиуме, среди которых, в частности, был и главный ученый секретарь. Б.В. Гнеденко, как все талантливые люди, обладал независимым характером, нетерпимостью к ограниченности, подхалимству, подлости. Обладая ярким умом и острым языком, Б.В. легко наживал себе противников в административной системе Академии наук, всегда живущей по установившейся традиции — безусловное чинопочитание. Кстати, В.М. Глушков также легко наживал себе противников, однако он умел дистанцироваться от общепринятых норм поведения, занимая ведущее положение, обеспечивая себе поддержку в верхах и безусловное подчинение подопечных.

Отношение к ученикам

Б.В. Гнеденко обладал удивительным человеческим качеством — готовностью к свободному общению с любым человеком, способным откликнуться на его внимание. При этом не имело никакого значения положение собеседника. Не имея возможности часто бывать в Киеве, я поручил своему старому другу Пете З., студенту философского факультета КГУ, обсудить с Б.В. перспективы моего поступления в аспирантуру Института математики в 1951 году. Вскоре я получил от Петра восторженное письмо, в котором он восхищался дружелюбием Б.В., его сердечностью, пониманием житейских проблем. Б.В. был скуп на похвалы, но зато очень внимателен к своим ученикам, когда у них возникали трудности в жизненном обустройстве. Я убежден, что Б.В. имел достоверную информацию о каждом своем ученике и всегда с предельным

вниманием и энергией включался в решение их проблем. Мы, со своей стороны, боготворили Б.В., жадно внимали его удивительно краткой и образной речи, восторгались его реакцией на реплики собеседника, его ассоциативному образному мышлению. Жаль, очень жаль, что Б.В. не оставил подробных характеристик своих ближайших учеников. Это был бы ценнейший педагогический материал. Нам, со своей стороны, трудно сейчас создать достоверный портрет нашего учителя Бориса Владимировича Гнеденко.

Каждое заседание семинара с участием Б.В. было праздником. Мы с удовольствием следили за ходом его мыслей, его анализом проблемы, его глубокой эрудицией. И после семинара мы не торопились расставаться с Б.В., долго стояли у входа в университет, затем шли провожать его до самого дома. Это стало нашим ритуалом.



Возле здания Киевского университета. Слева направо:
Владимир Семенович Королюк, Владимир Сергеевич Михалевич,
Валерия Сергеевна Родионова, Борис Владимирович Гнеденко,
Анатолий Владимирович Скороход (середина 1950-х гг.)

А еще незабываемые обеды у Б.В. в день его рождения 1-го января. Однажды мы втроем — А. Скороход, В. Михалевич и я — пришли к Б.В. с коробкой конфет, на которой были изображены три известных русских богатыря. С тех пор Б.В. часто называл нас своими "богатырями".

Вера наша в своего учителя была безусловна. Поступая в аспирантуру Института математики осенью 1951 года, я уволился из Артемовского учительского института, будучи уже женатым и имея в ближайшей перспективе сына. При этом надо иметь в виду, что в те годы мои шансы попасть в аспирантуру были минимальны. Ученый секретарь ИМ уговаривал меня, что и без аспирантуры можно заниматься научным творчеством. Однако в тот раз Б.В.

победил. Я был принят в аспирантуру осенью 1951 года, связав тем самым навсегда свою жизнь с Институтом математики Национальной Академии наук Украины. Я благодарен судьбе, и, прежде всего, Б.В. Гнеденко, сотворившему мой жизненный путь в науке.

Украинская школа теории вероятностей

С самого начала развития исследований по теории вероятностей и ее разнообразным приложениям в Украине Б.В. Гнеденко организовал исследования в области предельных теорем и асимптотического анализа для случайных процессов, в области теории непараметрических статистических критериев согласия, а также в области систем обслуживания и теории надежности систем.

Уже в сентябре 1953 года в Киеве по инициативе Б.В. Гнеденко было проведено 3-е Всесоюзное совещание по теории вероятностей и математической статистике. Это была по сути первая представительная конференция, в которой принимали участие почти все специалисты по теории вероятностей и математической статистике того времени в Советском Союзе: А.Н. Колмогоров, М.Г. Крейн, Ю.В. Линник, А.М. Обухов, Т.А. Сарымсаков, Н.В. Смирнов, молодое поколение вероятностников — Е.Б. Дынкин, Р.Л. Добрушин, Ю.В. Прохоров и др. Конечно же, в конференции принимали активное участие (в организации и с докладами) представители украинской вероятностной школы — Б.В. Гнеденко, И.И. Гихман, А.А. Бобров, В.С. Королук, В.С. Михалевич, А.В. Скороход и др.

В заключительный день конференции была сделана фотография всех участников, которую можно считать исторической.

В последующие годы украинская вероятностная школа пополнялась новыми активно работающими специалистами, воспитанниками кафедры теории вероятностей Киевского университета, которой до осени 1958 года руководил Б.В. Гнеденко, затем О.С. Парасюк, В.К. Дзядык, с 1962 года — И.И. Гихман, а с 1966 года заведующим кафедрой теории вероятностей стал ученик И.И. Гихмана — М.И. Ядренко (второе поколение учеников Б.В.).

Думаю, Б.В. Гнеденко является одним из самых уникальных учителей, у которого среди его учеников только членов Национальной Академии наук Украины по крайней мере десять человек: академики НАН Украины — Ю.М. Ермольев, В.С. Королук, И.Н. Коваленко, В.С. Михалевич, А.В. Скороход; члены-корреспонденты НАН Украины — И.И. Гихман, Т.П. Марьянович, Н.И. Портенко, Е.Л. Ющенко (Рвачева), М.И. Ядренко.

Не случайно А.М. Самойленко как-то обронил во время сессии Академии наук: "Чтобы быть избранным в члены академии, нужно молиться вероятностному Богу".

В 1960-1970-х годах сформировалась новая традиция — чтения специальных (а иногда и общих) курсов в различных университетах Украины и других республик Советского Союза. Так влияние киевской вероятностной школы распространялось по всей Украине и за ее пределами. Думаю, что в настоящее

время "украинская вероятностная диаспора" за пределами Украины не менее многочисленна, чем в самой Украине. И эта традиция была инициирована Б.В. Гнеденко, который и после переезда из Киева в Москву, в Московский университет, не оставлял без внимания свое детище в Украине, регулярно наведываясь в Киев, проводя семинары и консультации со своими учениками. В связи с активным участием Б.В. в жизни украинской вероятностной школы и после отъезда из Киева весьма странным представляется решение Президиума Академии наук Украины о прекращении ему выплат за академическое звание.



Участники 3-го Всесоюзного совещания по теории вероятностей и математической статистике. 28.09-02.10.1953 г.

Участники 3-го Всесоюзного совещания по теории вероятностей и математической статистике. 28.09 - 02.10.1953 г.

1 — Сагды Хасанович Сираждинов; 2 — Евгений Борисович Дынкин; 5 — Ташмухамед Алиевич Сарымсаков; 6 — Борис Владимирович Гнеденко; 7 — Гара Амазасповна Амбарцумян; 8 — Екатерина Логвиновна Ющенко (Рвачева); 9 — Йонас Пятро Кубилос; 10 — Николай Александрович Бородачев; 11 — Александр Александрович Бобров; 14 — Акива Моисеевич Яглом; 15 — Андрей Николаевич Колмогоров; 16 — Николай Васильевич Смирнов; 17 — Марк Григорьевич Крейн; 18 — Владимир Сергеевич Михалевич; 21 — Вильгельм Вильевич Озол; 24 — Александр Михайлович Обухов; 27 — Роланд Львович Добрушин; 28 — Глеб Несторович Сакович; 29 — Анатолий Владимирович Скороход; 30 — Владимир Семенович Королюк; 31 — Иван Дмитриевич Квит; 33 — Юрий Петрович Студнев; 34 — Б. Н. Гартштейн; 35 — Иосиф Ильич Гихман; 36 — Гванджи Михайлович Мания; 37 — Юрий Владимирович Линник; 38 — Олег Васильевич Сарманов; 39 — Георгий Петрович Боев

Привожу письмо Б.В. президенту Академии по этому поводу:

"Глубокоуважаемый Александр Владимирович!

Мной получена выписка из постановления Президиума Академии от 20.02.1961 г. относительно прекращения выплаты за звание. Я благодарю Президиум за своевременное извещение о принятом решении.

Одновременно считаю необходимым сообщить следующее: суммы, которые переводились мне за звание, я использовал для систематических поездок в Киев (не менее двух

раз в месяц) с целью проведения научного семинара в Институте Математики, руководства двумя научными проблемами, консультаций аспирантам и научным работникам, выполнения обязанностей по редакции ДАН УССР и по Главной редакции УРЭ (обсуждения статей по математике, правка предлагаемых текстов, распределение заказов и пр.).

Поскольку в принятом Вами постановлении не содержится никаких дополнительных разъяснений, его можно расценить только как стремление Президиума к прекращению выполнения указанных только что работ. Поэтому я считаю себя свободным от возложенных на меня Академией обязанностей и от систематических поездок в Киев.

Само собой разумеется, что я по-прежнему готов оказывать консультационную помощь моим бывшим сотрудникам и аспирантам, если только Президиум найдет целесообразным их откомандирование в Москву на необходимые сроки. Это замечание относится и к возможности выполнения мной отдельных спорадических поручений Академии.

Б Гнеденко

А вот комментарии Б.В. в письме ко мне.

"Дорогой Владимир Семенович!

Направляю Вам копию письма, которое я сегодня отправляю Палладину. Решение Президиума, как я уже говорил Вам, лишает меня возможности систематических поездок. С этой копией Вы вольны поступить так, как найдете нужным: можете ее бросить в мусорную корзину, передать Митропольскому или Парасюку, показать Фещенко и пр.

Из Беркли получил наш совместный доклад в английском переводе. Нейман пишет, что доклад оставил у него большое впечатление. Постараюсь сейчас внимательно прочесть его в английском варианте.

Это нужно делать скорее, так как завизированный текст я должен возвратить, как можно быстро. Досадно, что нет возможности выслать Вам и Скороходу текст для ознакомления с качеством написанного и перевода.

Дорогой Владимир Семенович! Поскольку в ближайшую пятницу я не собираюсь приезжать, очень прошу Вас обсудить с "массовой" молодежью, что им делать. Быть может, им разумно приехать сюда в командировку. Единственное, что я не могу им гарантировать и в чем не стану оказывать помощь, — это в раздобывании места в общежитиях и гостиницах.

Привет всем вероятностникам."

Влияние Б.В. на творческую мысль в Украине продолжалось и в течение всей его жизни в Москве. Приведу пример, связанный с моей научной деятельностью. В начале 1960-х годов Б.В. получил впервые асимптотические результаты в анализе дублированных систем с произвольно распределенными временами работы и восстановления приборов. В это же самое время в Институте математики, на семинаре, обсуждалась теория полумарковских процессов, изложенная в статьях Р. Пайка. Анализируя результаты, полученные Б.В., я пришел к заключению, что проблема анализа времени безотказной работы восстанавливаемых систем может быть сформулирована в общем виде как проблема изучения времени пребывания полумарковского процесса в подмножестве состояний. Так, под влиянием работ Б.В. возникло новое направление в теории надежности — асимптотический анализ полумарковских процессов в схеме фазового укрупнения. Кстати, и уточнение названия этого направления принадлежит Борису Владимировичу, который при обсуждении

предварительных результатов указал, что рассматриваемая схема укрупнения является, конечно, схемой фазового укрупнения, поскольку в асимптотическом анализе укрупняются (сливаются, объединяются) фазовые состояния полумарковского процесса.

Не менее значимо влияние Б.В. было и на творчество И.Н. Коваленко. Достаточно указать, что становление И.Н. Коваленко как специалиста в области теории надежности стохастических систем проходило под непосредственным патронатом Б.В. Творческое содружество Б.В. Гнеденко и И.Н. Коваленко реализовано в хорошо известной монографии по теории систем обслуживания. Разумеется, творческая жизнь в Украине проходила по своим внутренним законам, сохраняя и приумножая традиции, заложенные Б.В. Гнеденко. Однако определяющие принципы сотрудничества — доброжелательность, заботливое внимание к начинающему талантливому ученику, щедрость в распространении идей и методов и даже постановок задач — всегда были цементирующим началом в жизни украинской вероятностной школы. Мне хочется надеяться, что и будущие поколения вероятностников в Украине (и не только в Украине) всегда будут верны заветам нашего Учителя Бориса Владимировича Гнеденко.

Портрет Учителя

С самого начала нашего знакомства с Борисом Владимировичем и вплоть до его кончины мое отношение к Учителю было благоговейным. В своих воспоминаниях я как-то подробно рассказал о своей мечте встретить академика, который предложит мне поступить к нему в аспирантуру. Эта мечта возникла у меня, когда я, будучи офицером Советской армии, провалил экзамен по математическому анализу в Харьковском университете, где я учился заочно в 1945-1947 годах. Рабочий день в училище длился 14 часов, с 6 часов утра и до 8 часов вечера. А иногда надо было оставаться вечерами, чтобы подготовить аппаратуру связи к занятиям на следующий день. Я в Харьковском военном авиационном училище связи (ХВАУС) заведовал лабораторией проводных средств связи — телефонными и телеграфными аппаратами. По решению командования училища я имел возможность посещать университет только в дни экзаменов. В результате моя подготовка к экзамену по математическому анализу была более чем поверхностной. А вот обида и разочарование в связи с провалом экзамена были очень глубокими. И тогда я, чтобы утешить себя, придумал сказку, как на защите дипломной работы седовласый академик, пораженный моим творчеством, приглашает меня в аспирантуру.

Реальность оказалась более изобретательной. Б.В. сначала подверг меня испытанию, предложив найти условия задания нормирующих констант в предельных теоремах сходимости к устойчивым законам, а затем сформулировал задачу об устойчивости законов, принадлежащих области притяжения устойчивого закона, отличного от нормального. Мне удалось построить контрпример к гипотезе Гнеденко, и это была моя первая самостоятельная работа, опубликованная в "Докладах АН Украины". И тогда Б.В. написал отзыв на мою

дипломную работу, который был и характеристикой как для работы в высшем учебном заведении, так и в научно-исследовательском институте.

Вскоре моя мечта все же сбылась, и осенью 1951 года я стал аспирантом Б.В. в Институте математики. С тех пор моя жизнь всегда находилась под влиянием Б.В. Каждая встреча с ним, беседа на научную тему или же по житейским проблемам всегда возбуждала меня, как глоток чистого горного воздуха. Для меня Б.В. был сияющей вершиной, недостижимой для простых смертных и в то же время доступной для обозрения, общения и вдохновения. Обладая блестящей памятью, острым и ярким языком, Б.В. всегда поражал нас нестандартными характеристиками своих учеников и коллег, удивляя нас даром предвидения последствий тех или иных действий административных чиновников. Настойчивость Б.В. при решении проблем была потрясающей. Никто, даже враги, не могли устоять перед убедительными аргументами Б.В. Так было при переводе лаборатории вычислительной техники в Институт математики, так было при приглашении Г.Е. Шилова на заведование кафедрой математического анализа, так было и при моем поступлении в аспирантуру и во многих других случаях, когда Б.В. был уверен в своей правоте. Поражал противников Б.В. его сарказм и находчивость в дискуссии. Вспомним, например, реплику Б.В. на обвинение его в великодержавном шовинизме в связи с тем, что книга "Очерки по истории математики в России" была написана на русском языке. Б.В. тогда ответил: "А вы что, считаете В.И. Ленина также шовинистом?" И спор был исчерпан. Б.В. легко наживал себе врагов среди чиновничьей братии, потому что всегда был уверен — если проблема ясна, нет предмета для дискуссии. А ведь можно было прикинуться простачком, убеждая чиновника в том, что данная проблема им сформулирована впервые, что именно чиновник служит инициатором этой проблемы. Естественность в поведении, без академического величия, и в то же время интеллектуальное превосходство — всегда были для нас очаровывающими чертами характера Б.В. Он никогда не прощал промахов — как в научном исследовании, так и в решении гражданской проблемы. Однако его замечания никогда не оскорбляли виновника (если он, конечно, служил истине), не унижали и не создавали атмосферы безнадежности.

Как важно при обнаружении ошибок в работе поддержать ученика, ненавязчиво вдохновить его на поиск новых путей решения задачи! Для Б.В. такой подход был естественным состоянием души. Всегда готовый прийти на помощь — материальную, моральную или научную — Б.В. неизменно осуществлял такую помощь, не придавая своим действиям существенного значения. Это часто вводило в заблуждение его учеников. Им начинало казаться, что они этого заслуживают. Оглядываясь назад, в туманные в памяти наши с ним встречи, беседы и дискуссии, я с огромным сожалением констатирую, что был внешне равнодушен к его советам и поддержкам, не умел выразить мою благодарность и благоговение, считая такую реакцию чрезмерной и бутафорной. А ведь каждому человеку, в сущности, приятно услышать слова благодарности и почтения, когда чувствуешь, что этого заслуживаешь. Б.В. всегда был

естественным в своих благодеяниях и, конечно же, испытывал удовлетворение от свершения добрых дел. И все-таки, добрые слова благодарности способствуют энергии добра.

Б.В. был нетерпим к чинопочитанию, подхалимству, подлости и интригам. Здесь он был беспощаден. Сарказм сражал наповал чиновника, который становился его безусловным врагом. Мне кажется, что в этом Б.В. был чересчур крут. Иногда, ради общего дела, возможно, следует "поступиться принципами" и сделать вид, что не замечаешь интриг, с тем чтобы обратить эти интриги против интригана. Но нет, Б.В. не мог позволить себе хитрить и изворачиваться. Думаю, что когда проблема для него была ясна, то Б.В. даже не пытался убеждать других в своей правоте. Он считал, что всем также ясность проблемы очевидна. А в жизни, конечно, все бывало значительно сложнее. История с выборами М.Г. Крейна в академики служит тому примером. Будучи академиком-секретарем отделения математики и механики, Б.В. Гнеденко перед очередной выборной сессией Академии наук Украины написал докладную записку Президенту Академии, в которой убеждал, что в настоящее время кроме кандидатуры М.Г. Крейна он не видит подходящих кандидатов в академики. Было совершенно ясно сформулировано, что на очередной сессии АН следует избрать М.Г. Крейна. В представленной Б.В. докладной записке фактически исключались другие возможные кандидаты. А вот этого делать, наверное, не следовало. Тут же появились альтернативные варианты, и в результате М.Г. Крейн так и не был избран академиком Академии наук Украины. И до сих пор этот удивительный факт заставляет задуматься — все ли совершенно в процедуре выборов новых членов академии?

Домашняя обстановка

Я уже упоминал о наших визитах к Б.В. 1 января на праздничный новогодний обед с индюшкой. Это был не только первый день Нового Года, но и день рождения Бориса Владимировича. В доме всем заправляла супруга Б.В., Наталия Константиновна, удивительно внимательная, радушная, гостеприимная. Стол поражал нас изобилием и красотой. Впервые я увидел изумительные хрустальные бокалы из цветного стекла, миниатюрные серебряные рюмки для крепких напитков, которые появлялись на десерт и к чаю.

Квартира Гнеденко всегда поражала меня уютом, атмосферой благожелательности и гостеприимства. И в доме на Ленинских горах, в Москве, квартира Б.В. в университетском здании также сохранила все свое обаяние. Бывая в Москве, я с нетерпением ожидал приглашения Б.В. в дом и всегда его получал. Каждый раз посещение дома Бориса Владимировича было для меня праздником. Я с удовольствием погружался в просторное кожаное кресло в кабинете, стены которого заставлены стеллажами, наполненными книгами. В кабинете стоял небольшой рояль, на крышке которого громоздились в видимом беспорядке книги, рукописи, диссертации, фотографии и т.п. Неторопливая беседа с Б.В. создавала неповторимое блаженство общения с умным, внимательным и

доброжелательным человеком. Обсуждались последние новости научной жизни киевской школы вероятностников, бытовые события семейных дел, административная ситуация в Академии наук и Институте математики. Часто я обращался к Б.В. за советом по тому или иному вопросу и всегда получал исчерпывающее, серьезное мнение моего учителя. Только изредка в беседе я ощущал ностальгические замечания по поводу наших киевских дел. Чувствовалось, что Б.В. всегда считал себя ответственным за судьбы своих украинских учеников.

Затем следовало приглашение супруги в столовую, где за полукруглым столом собиралась семья. Как правило, у Б.В. я всегда встречал гостей, не только москвичей, но и приехавших из ближнего и дальнего зарубежья, как принято сейчас говорить. Б.В. нарезал на доске тонкие ломтики твердого сыра. Наталия Константиновна хлопотала с чаем. Стол всегда был обильным и щедрым. Часто на столе появлялись диковинные продукты, привезенные друзьями и учениками Б.В. из разных стран, из Средней Азии и Кавказа. Трудно было покидать гостеприимный дом. Я уходил всегда с чувством восторга и зависти. Уходят годы, исчезают из памяти даже самые невероятные события, а вот общение с учителем сохраняется в душе, создает состояние удовлетворения и праздничности.

Совместное творчество

Начало моего творческого пути, как видно из описания, целиком и полностью определялось влиянием Б.В. Гнеденко. Однако уже кандидатская диссертация в основном писалась под влиянием работ А.Я. Хинчина и И.И. Гихмана, и, конечно же, А.Н. Колмогорова, аспирантом которого я был в 1953-1954 годах. По инициативе Б.В. я занялся проблемами программирования для электронных вычислительных машин (1954-1960). В результате совместно с Б.В. Гнеденко и Е.Л. Ющенко был написан первый в Советском Союзе учебник по программированию. Этот учебник впоследствии был переведен на немецкий, французский и венгерский языки.

Докторская диссертация завершалась, когда Б.В. уже был в Москве. Впрочем, его настойчивые пожелания не тянуть с оформлением работы немало способствовали сокращению сроков подачи диссертации и самой защите. Б.В. был оппонентом по моей докторской диссертации. Его устный отзыв заслуживает быть опубликованным, особенно его преамбула и заключение.

"Очень часто возникает вопрос — сколько нужно сделать кандидатских диссертаций, чтобы из них можно было составить докторскую диссертацию? И каждый по своему доброму желанию отвечает: пять диссертаций достаточно кандидатских, десять; не хватит и пятидесяти диссертаций. Мне кажется, что эта постановка вопроса порочна. Мне думается, что доктор должен обладать некоторыми новыми качествами, не только качеством уметь написать еще одну кандидатскую диссертацию или предложить еще одну тему дипломной работы. От доктора-математика требуется умение найти, частные задачи — источник больших проблем. Это первое требование.

Второе требование — из рассмотрения частных задач найти тот метод, который применим и к этим задачам, и позволяет решить множество других задач.

Третье требование — чтобы доктор наук не был замкнут в круге своих узких интересов, чтобы он умел выходить за пределы своей области, видеть те методы, которые могут быть полезны для круга его задач, и в то же время должен видеть, что в математике в целом могут принести его задачи и разработанные им методы, может быть, даже в очень далеких областях математики.

Четвертое требование, не обязательное, но желательное — чтобы доктор-математик умел выходить за пределы собственно математики, чтобы он умел находить большие математические проблемы в смежных областях науки.

И, наконец, пятое требование, абсолютно необходимое для каждого ученого, — чтобы он был увлечен наукой".

"В заключение я хотел бы сказать два слова, уже не моих собственных: вчера на Ученом Совете в Москве я встретился с рядом крупных московских математиков. Они услышали, что я еду на защиту диссертации Владимира Семеновича, и удивились: как, он до сих пор не доктор? А мы были уверены, что он много лет назад уже защитил докторскую диссертацию".

Я безмерно благодарен Б.В. за его влияние на выбор тематики после защиты докторской диссертации.

Два мощных метода анализа, используемых в докторской диссертации, — метод погранслоя и метод факторизации — могли быть источником всех последующих задач в асимптотическом анализе граничных функционалов для случайных блужданий. Мне повезло, что я, изучая работы Б.В. по надежностному анализу дублированных систем, нашел обобщение задачи, которая формулируется в виде задачи о времени пребывания полумарковского процесса в подмножестве состояний. Я с неизбежностью пришел к необходимости использовать метод решения проблем сингулярного возмущения для линейных операторов.

К сожалению, вся последующая творческая деятельность происходила уже с моими учениками без непосредственного участия Б.В. Хотя я всегда стремился обсудить с Б.В. новые проблемы, новые результаты и всегда находил внимание и сочувствие со стороны Б.В.

Последней совместной нашей работой была подготовка доклада на IV Берклеевском симпозиуме в США в 1960 году, в которой участвовал и А.В. Скороход.

Я всегда завидовал И.Н. Коваленко, который активно сотрудничал с Б.В. на протяжении десятилетий. Мне казалось, что наше сотрудничество с Б.В. в области теории надежности с применением математического аппарата теории полумарковских процессов и уравнений марковского восстановления могло быть более эффективным и было бы более значимым, если бы Б.В. Гнеденко в 1960-х годах продолжал работать в Институте математики АН Украины. К сожалению, эта возможность была пресечена администрацией Президента Академии.

Традиции школы

Влияние Учителя на творчество его учеников не ограничивается лишь участием Учителя в творческом процессе. Существенна роль Учителя в создании традиций его школы. Среди четырех поколений учеников Б.В. перебивали разные математики и инженеры, с разными характерами и привычками, интересами и запросами. Однако в сфере функционирования Украинской школы теории вероятностей и разнообразных ее применений, созданной Б.В. Гнеденко, поведение в коллективе регламентировалось традициями, установленными Учителем. Прежде всего, безграничная преданность науке, добросовестность, неустанная жажда познания. В общественных отношениях — доброжелательность, откровенность в критике и похвале, объективность и достоверность. В житейских отношениях — дружеское расположение, готовность откликнуться на призыв о помощи, товарищеское взаимодействие, не взирая на ранги и регалии.

Красной нитью в жизни школы проходит внимание к новым талантливым ученикам, воспитание их в лучших традициях школы.

Вот почему коллектив украинских вероятностников так богат молодыми талантами, так устойчив в научном поиске, так дружелюбен на зависть окружающим, борющимся внутри себя коллективам. Можно быть уверенным в стабильном существовании школы Б.В. Гнеденко и в настоящем, и в будущем.

Спасибо Учителю!

Східниця, 3-8.12.2000

М.И. Ядренко³

**Б.В. Гнеденко – основатель
кафедры теории вероятностей
в Киевском университете**



Михаил Иосифович Ядренко
и Борис Владимирович Гнеденко

Педагогическую деятельность в Киевском университете Борис Владимирович начал в осеннем семестре 1949 года после перехода из Львовского университета в Институт математики Украинской академии наук в Киеве. В университет он был приглашен по рекомендации Н.Н. Боголюбова тогдашним ректором В.Г. Бондарчуком. Для Бориса Владимировича была создана новая кафедра, которая вначале называлась кафедрой теории вероятностей и алгебры.

До появления Б.В. на механико-математическом факультете работал лишь один специалист в области теории вероятностей — доцент Иосиф Ильич Гихман (1918-1985). Накануне войны Иосиф Ильич закончил аспирантуру и под руководством Н.Н. Боголюбова подготовил кандидатскую диссертацию "Динамические системы под воздействием случайных сил". Всю войну он провел в действующей армии; в 1942 году во время кратковременного отпуска защитил диссертацию в Институте математики Узбекской Академии наук (существенную помощь в организации защиты оказал директор института В.И. Романовский). Диплом кандидата наук Иосиф Ильич получил уже после демобилизации из армии в 1945 году. Иосиф Ильич вспоминал в связи с этим следующую любопытную деталь, характеризующую обстановку тех лет: в московском метро отрезали его "командирскую" сумку с деньгами и документами. Через несколько дней на киевский домашний адрес пришла бандероль, содержащая все

³ Во время подготовки этой книги к изданию Михаил Иосифович Ядренко скончался (28.09.2004). Ушел из жизни выдающийся украинский математик. Известный специалист в области теории вероятностей и математической статистики, талантливый педагог, сыгравший важную роль в развитии школы по теории вероятностей в Украине.

исчезнувшие документы. После демобилизации И.И. Гихман работал в Киевском автодорожном институте, а с 1947 года — в университете [2].

Что же представлял собой механико-математический факультет Киевского университета в 1949 году? Наиболее видной и влиятельной фигурой на факультете несомненно был Николай Николаевич Боголюбов (1909-1992). Значительная часть его жизни была связана с Киевским университетом. Киевом, Украиной. В университете Н.Н. Боголюбов работал с 1934 года; в 1946-1948 годах был деканом механико-математического факультета, до 1949 года — заведующим кафедрой математической физики. Научные интересы Н.Н. Боголюбова в это время были сосредоточены на вопросах статистической физики и теории сверхпроводимости. В 1950 году Боголюбова вместе с некоторыми сотрудниками отозвали в Москву, где он стал работать в Московском университете на физическом факультете и в Математическом институте имени Стеклова; значительную часть времени он проводил вне Москвы на объекте "Арзамас-16", где разрабатывалось водородное оружие. После Н.Н. Боголюбова деканом факультета стал член-корреспондент АН УССР профессор В.Е. Дьяченко (1896-1954) — он был учеником Д.А. Граве, его научные интересы касались прикладной математики (небесная механика, создание аналоговых вычислительных устройств). Кафедру геометрии возглавлял профессор Б.Я. Букреев (1859-1963), проработавший в университете всю жизнь вплоть до достижения столетнего возраста. Кафедрой дифференциальных уравнений руководила К.Я. Латышева — ученица репрессированного в 1938 году академика М.Ф. Кравчука; она занималась методами приближенного интегрирования дифференциальных уравнений. Отметим еще других преподавателей: И.И. Ильина, В.П. Белоусову (оба — геометры), Л.Н. Грацианскую (историк математики), С.И. Зуховицкого (математический анализ).

Факультет поддерживал тесные связи с Институтом математики; на факультете работали сотрудники Института: академик М.А. Лаврентьев (заведующий кафедрой математического анализа), академик А.Ю. Ишлинский, С.Г. Крейн, М.А. Красносельский, С.А. Авраменко.

Б.В., ученик А.Н. Колмогорова и А.Я. Хинчина, принес в Киевский университет дух и традиции Московского университета, московского мехмата, московской математической школы. Главная традиция этой школы — поддержка стремления молодых математиков к самостоятельным исследованиям, активное привлечение молодежи к научному творчеству. Прочитаем воспоминания В.С. Королюка [3], который в 1949 году был студентом IV курса: "Появление молодого и энергичного академика, который только что совместно со своим учителем А.Н. Колмогоровым завершил подготовку монографии⁴ как весенняя гроза, благоприятствовало оживлению творческой деятельности в Киевском университете. Обаятельность личности Бориса Владимировича привлекала к нему талантливую молодежь".

⁴ Имеется ввиду монография [5]

Б.В. сразу же организовал научные семинары по теории вероятностей и истории математики, активно включился в работу республиканского общества "Знание" и работу, связанную с организацией математических олимпиад для школьников. Университетская газета опубликовала его острополюмическую статью "О некоторых вопросах преподавания математики в университете". К Б.В. потянулась студенческая молодежь, появились новые ученики.

Первый специальный курс, который прочитал Борис Владимирович в Киевском университете, был посвящен предельным теоремам теории вероятностей. Среди слушателей был студент 5 курса В.С. Королук. Б.В. предложил ему тему дипломной работы, связанную с исследованием областей притяжения устойчивых законов. Первые научные результаты будущего академика появились в работах [6] и [7].

На семинарах в университете Б.В. неоднократно обращал внимание на необходимость поиска точных распределений в статистических критериях типа критериев Колмогорова—Смирнова. Оказалось, что для решения возникающих здесь сложных комбинаторных задач можно применить наглядный геометрический "метод траекторий", основанный на подсчете некоторых вероятностей в определенных схемах случайных блужданий. Таким образом, появился замечательный цикл студенческих работ Ф.М. Берлянда, И.Д. Квита, В.С. Королюка, В.С. Михалевича, Б.И. Ярошевского ([8]—[16]). Историю появления "метода траекторий" описывает в своих воспоминаниях В.С. Королук⁵. Метод траекторий и отмеченный выше цикл работ имели значительный резонанс; появилось большое число зарубежных работ, касающихся уточнения различных статистических критериев, основанных на этих результатах. Подробная информация о более поздних исследованиях в этой области приведена в монографии В.С. Королюка и Ю.В. Боровских [17]. Американский математик В. Феллер при подготовке второго издания своей замечательной книги "Теория вероятностей и ее применения" включил в первый том специальный раздел, посвященный методу траекторий (третий раздел); во втором томе этой книги появились ссылки на киевские работы из упомянутого выше цикла.

К исследованиям в области непараметрической статистики Б.В. привлек и И.И. Гихмана. Результаты И.И. Гихмана, касающиеся предельных теорем для процессов Маркова и их применения при исследовании статистических критериев при наличии эмпирически определяемых параметров, составили основу его докторской диссертации, защита которой состоялась в сентябре 1955 года на заседании Ученого совета Института математики АН УССР. Оппонентами на защите выступали Н.В. Смирнов, Н.Н. Боголюбов и Б.В. Гнеденко.

В 1952-1953 годах студенты Анатолий Скороход и Глеб Сакович работали над изучением устойчивых распределений и так называемых квазигладких функций; их результаты также были предметом публикаций ([18]—[21]). Б.В. обратил внимание А. Скорохода на работу М. Донскера [24] и возможность

⁵ См. также с. 25 этой книги. — *Прим. ред.*

обобщения его результатов. Исследования в этом направлении привели к появлению замечательного цикла работ А.В. Скорохода по предельным теоремам для случайных процессов.

Трудно переоценить влияние Б.В. на жизнь и развитие механико-математического факультета, оно было значительным. По инициативе Б.В. в университет был приглашен профессор Московского университета Г.Е. Шилов на должность заведующего кафедрой математического анализа, которая оказалась вакантной в 1949 году после отъезда М.А. Лаврентьева в Москву.

Г.Е. Шилов был прекрасным педагогом, студенты любили его лекции. Особым успехом пользовался специальный курс по функциональному анализу, который посещали студенты различных курсов; это был первый курс функционального анализа, который читался на механико-математическом факультете Киевского университета. Активно работал семинар Шилова, на котором обсуждались новые для того времени проблемы теории обобщенных функций Лорана Шварца и их применения к теории дифференциальных уравнений. У профессора Шилова появились активно работающие ученики (Г.И. Басс, В.М. Борок, Я.И. Житомирский, Г.Н. Золотарев, А.Г. Костюченко). Во время работы в Киевском университете Г.Е. Шилов создал прекрасные учебники "Введение в теорию линейных пространств", "Лекции по векторному анализу", "Математический анализ-III".

На кафедру теории вероятностей Б.В. пригласил А.А. Боброва — ученика А.Я. Хинчина, специалиста в области предельных теорем.

Б.В. часто приглашал московских математиков читать спецкурсы. Так, зимой 1950 года А.Н. Колмогоров прочитал спецкурс по теории измерений, а зимой 1951 года А.Г. Курош — по алгебре.

Курс теории вероятностей Б.В. обычно читал сам. Еще во Львове он начал работу над учебником по этому курсу; первая часть учебника была опубликована во Львове в 1949 году. Б.В. писал учебник на русском языке; параллельно Е.Л. Рвачева (Ющенко) и Е.К. Лебединцева оперативно осуществляли его перевод на украинский язык. В 1950 году в издательстве "Радянська школа" появился украинский вариант "Курса теории вероятностей", а в "Физматгизе" — русский. Эта книга является одним из основных учебников по теории вероятностей во многих университетах мира и в наши дни. Трудно указать другой учебник, который выдержал бы такое количество изданий на разных языках: 8 на русском, 9 на немецком, 8 на английском (не считая шести изданий, осуществленных издательством "Мир"); книга также переведена на японский, китайский, итальянский, вьетнамский, испанский, арабский языки.

В 1953 году впервые появилась группа третьекурсников, специализировавшихся в теории вероятностей (в частности, автор этой статьи учился в этой группе). Для этих студентов Б.В. прочитал в том же году спецкурс "Интеграл Фурье".

Начало пятидесятых годов было крайне сложным для работы в университете. Многочисленные идеологические кампании сменяли одна другую.

Борьба с "буржуазным украинским национализмом" сопровождалась арестами студентов. Борьба с "безродными космополитами" привела к уходу из университета и из Института математики С.И. Зуховицкого, С.Г. Крейна, М.А. Красносельского. Недавно этот сложный период математической жизни в Киеве описал Ю.М. Березанский [22].

Популярность Б.В. Гнеденко и Г.Е. Шилова среди студентов вызывала зависть у группы сотрудников факультета, в которую входило и партийное руководство факультета. В 1952 году этой группой была сделана попытка обвинить Б.В. в идеологических ошибках. На факультете состоялась дискуссия по книге Б.В. "Очерки по истории математики в России", вышедшей в 1946 году. Б.В. Гнеденко собирался переиздать книгу и сам же предложил провести дискуссию. Дискуссии в то время были очень популярными, к ним призывал "великий вождь всех времен и народов" И.В. Сталин в "гениальном" труде "Марксизм и вопросы языкознания". Оппозиционная группа использовала дискуссию для того, чтобы предъявить большое количество идеологических претензий. Поддерживали Бориса Владимировича Г.Е. Шилов, В.П. Белоусова. Л.Н. Грацианская, И.И. Гихман. И.Г. Ильин. Нам, студентам, присутствовавшим на дискуссии, было странно слушать обвинения Б.В. в троцкизме на том основании, что в книге (в очерке об А.М. Ляпунове) были такие слова; "Молодежь обладает исключительным чутьем и способна за несовершенной формой увидеть глубокое содержание" [23. с. 141]. Оппозиционеры обратились в партийные органы с предложением сделать серьезные выводы о деятельности Бориса Владимировича, однако крупно просчитались, поскольку в высших инстанциях поддержали Б.В. Вскоре секретарь партийного бюро на собрании факультета публично каялся в "неправильном отношении к академику Гнеденко".

Борису Владимировичу приходилось преодолевать большие трудности при рекомендации талантливых студентов в аспирантуру. Так, например, в 1950 году В.С. Королюк закончил с отличием университет и был рекомендован Б.В. в аспирантуру. Однако его рекомендация была проигнорирована руководством факультета. Более того. Б.В. был готов писать письмо-поручительство за В.С. Королюка, но ему объяснили, что это бесполезно. В 1953 году Б.В. решительно отстаивал кандидатуру Анатолия Скорохода, которого представитель партийного бюро обвинил в "украинском национализме". В том же году при обсуждении кандидатуры Глеба Саковича декан факультета К.Ю. Латышева, поддерживая предложение Б.В., прочитала без комментариев следующую справку от настоятеля Выдубецкого монастыря: "Младенец Глеб Сакович крещен в православной вере в церкви Выдубецкого монастыря". Справка была зачитана для того, чтобы подчеркнуть то, что Сакович не является евреем (Б.В. обвиняли в поддержке евреев; в 1953 году еще продолжалась антисемитская компания, вызванная делом "Кремлевских врачей").

В сентябре 1953 года в Киеве состоялось III Всесоюзное совещание по теории вероятностей. Для организации совещания Б.В. пришлось приложить чрезвычайно много усилий. Например, требовалось предоставить в

"соответствующие органы" полные (!) тексты докладов. Это была первая представительная конференция по теории вероятностей. В ней принимали участие почти все ведущие специалисты — А.Н. Колмогоров, М.Г. Крейн, Ю.В. Линник, А.М. Обухов, Н.В. Смирнов, Т.А. Сарымсаков, молодые математики: Е.Б. Дынкин, Р.Л. Добрушин, Ю.В. Прохоров, А.М. Яглом. Кафедра теории вероятностей была представлена докладами Б.В. Гнеденко, И.И. Гихмана, А.А. Боброва, В.С. Королюка, А.В. Скорохода. Особенное впечатление на участников конференции произвел А.Н. Колмогоров; он выступал почти после каждого доклада с крайне интересными замечаниями и комментариями. Отчет о конференции был опубликован в 1954 году в "Украинском математическом журнале".

Весь 1954 год Б.В. провел в Германии в Берлинском университете. Там у него появились новые ученики: К. Маттес, Г. Россберг, В. Рихтер, П. Франкен. Своих аспирантов — В.С. Королюка, В.С. Михалевича, А.В. Скорохода — он отправил в Московский университет. Их пребывание в Москве было очень полезным как для них лично, так и для кафедры. В.С. Королюк активно слушал специальный курс А.Я. Хинчина по теории массового обслуживания. А.В. Скороход продолжал свои, начатые еще в Киеве, исследования, касающиеся принципа инвариантности. В.С. Михалевич (фактически имея готовую кандидатскую диссертацию по непараметрической статистике) по предложению А.Н. Колмогорова переключился на теорию статистических решений и игр, которая тогда еще только зарождалась.

Вообще, Б.В. всегда стремился расширить круг научных интересов сотрудников кафедры. Так, например, автор настоящих воспоминаний при переходе с третьего курса на четвертый получил от Б.В. для изучения во время летних каникул (1953) большую статью А.М. Яглома, незадолго до этого опубликованную в "Успехах математических наук" (1952. №5) с предложением описать дробно-рациональные функции, которые могут быть корреляционными функциями стационарных процессов; при этом Б.В. заметил, что следует обратить внимание на стационарные процессы как объект для исследований на кафедре.

В 1955 году профессор Г.Е. Шилов, к сожалению, вынужден был вернуться в Московский университет; вместе с ним уехали и его аспиранты. Кафедру математического анализа присоединили к кафедре теории вероятностей. Объединенная кафедра стала называться "Кафедра математического анализа, теории вероятностей и алгебры".

Во время работы в Берлине Б.В. познакомился с известным алгебраистом российского происхождения Львом Аркадьевичем Калужниным. Родители Л.А. Калужнина в гражданскую войну оказались в Германии, он учился в Гамбурге и Париже. При содействии Бориса Владимировича Калужнин возвратился в СССР и был принят на работу в Киевский университет. Его появление на механико-математическом факультете знаменовало возрождение в Киевском университете алгебраической школы.

В 1953 году в пригороде Киева (поселке Феофания) вступила в строй первая на европейском континенте вычислительная машина МЭСМ (малая электронная счетная машина), созданная коллективом киевских инженеров под руководством академика С.А. Лебедева. После возвращения из Германии Б.В., директор Института математики и академик-секретарь отделения физико-математических наук АН УССР, много времени уделяет руководству лабораторией вычислительной техники (С.А. Лебедев в это время уже работает в Москве), которая по его предложению была переведена из Института электротехники в Институт математики.

Понимая революционное значение быстродействующей вычислительной техники, Б.В. выступает энергичным пропагандистом подготовки математиков — специалистов в области вычислительной техники. К работе в лаборатории Б.В. привлекает своих учеников Е.Л. Ющенко и В.С. Королюка. В 1955 году в лаборатории появляются первые программисты — выпускники мехмата — Л. Заика, Л. Шевело, Э. Ядренко. В 1955/56 учебном году Б.В., В.С. Королюк и Е.Л. Ющенко начинают читать специальные курсы программирования; по инициативе Б.В. начинает работать семинар по теории программирования. К активной работе в семинаре подключается Л.А. Калужнин.

В 1956 году в Феофании появляется большой "десант" выпускников механико-математического факультета, которые и составили основное ядро будущего Вычислительного центра (позже — Института кибернетики). Руководство лабораторией, строительство вычислительного центра, организация быта новых сотрудников — все это лежало на плечах Б.В. К сожалению, роль Б.В. в развитии вычислительной техники и в настоящее время еще не оценена надлежащим образом.

В 1957 году Б.В. пригласил в Киев из Свердловска Виктора Михайловича Глушкова, который окончил докторантуру в Московском университете и защитил докторскую диссертацию по топологической алгебре. В.М. Глушков имел также и техническое образование, и Б.В. передал ему руководство лабораторией вычислительной техники.

В 1956 году возвратились из Москвы В.С. Михалевич и А.В. Скороход и приступили к чтению лекций. Кафедра пользовалась большой популярностью у студентов; значительно возросло число студентов, обучающихся на кафедре. Оживилась работа кафедрального научного семинара, расширилась его тематика (предельные теоремы для случайных процессов, теория случайных полей, статистика случайных процессов). По заказу одной московской организации начала разрабатываться хоздоговорная тема (основная проблематика — стохастические дифференциальные уравнения, статистика случайных процессов). Была прореферирована и полностью переведена монография Гренандера и Розенблатта "Statistical analysis of stationary time series". К сожалению, перевод этой монографии так и не был опубликован. Работал также реферативный семинар, на котором изучалась книга Дж. Дуба "Вероятностные процессы".



Л.Н. Дашевский и Б.В. Гнеденко
в лаборатории вычислительной техники (около 1956 г.)

В начале 1957 года в Московском университете состоялась защита кандидатской диссертации А.В. Скорохода, оппонентами выступали А.Н. Колмогоров и И.И. Гихман. Диссертация была блестящей; теперь это подтверждено всей дальнейшей историей предельных теорем для случайных процессов. Хочу признаться, что все молодые киевские и московские математики надеялись, что Ученый совет механико-математического факультета МГУ сразу присудит Анатолию Скороходу ученую степень доктора физико-математических наук.

В 1957 году научные интересы Б.В. сместились в сторону теории массового обслуживания и теории надежности. Этому способствовало приглашение его к чтению лекций по теории массового обслуживания в Киевском высшем радиотехническом училище войск противовоздушной обороны, появление монографии А.Я. Хинчина, статей Кендалла и Линдли, в которых было введено понятие вложенной цепи Маркова. В области теории массового обслуживания у Б.В. появились новые ученики — С.М. Броди, Б. Григелионис, И.Н. Коваленко, Т.П. Марьянович, Т. Насирова, А. Шахбазов, Н.В. Яровицкий.

В 1957 году резко ухудшились отношения Б.В. с руководством университета, особенно с первым проректором университета П.П. Удовиченко. Поводом послужило следующее событие. Внештатный преподаватель Майстренко опубликовал в издательстве университета учебное пособие по теории вероятностей для студентов экономического факультета. Пособие содержало десятки грубейших ошибок на каждой странице. Книгу показали Б.В., он сразу написал ректору университета, но оказалось, что разрешение на публикацию книги подписал Удовиченко; он же пригласил автора книги на работу в университете. На кафедре Б.В. было организовано обсуждение книги в присутствии Майстренко; обсуждение показало, что автор совершенно не владеет предметом. Удовиченко обвинил Б.В. в необъективности и направил книгу на

рецензию эксперту, независимому от киевских специалистов, харьковскому профессору Г.И. Дринфельду. Рецензия Г.И. Дринфельда, конечно, была резко отрицательной; она завершалась украинской пословицей, дающей общую оценку книге: "На городі бузина, а в Києві дядько".

П.П. Удовиченко совершил еще одно нехорошее по отношению к кафедре дело. В 1957 году Б.В. Гнеденко, В.С. Королюк и Е.Л. Ющенко на основе своих лекций подготовили учебник по программированию. Ограниченное число копий учебника использовалось и на факультете, и в вычислительном центре. Предполагалась публикация учебника в издательстве Киевского университета. Это был первый в СССР учебник по программированию. Рукопись пролежала в университетском издательстве несколько лет, по указанию Удовиченко она не была опубликована. Учебник опубликовали лишь в 1962 году в московском издательстве "Наука".

П.П. Удовиченко продолжал войну с кафедрой теории вероятностей. Весной 1958 года с нарушением действующего трудового законодательства был объявлен конкурс на должность заведующего кафедрой математического анализа, теории вероятностей и алгебры. Б.В. об этом даже не сообщили, что, конечно, было грубейшим нарушением законодательства. Факультетские "недоброжелатели" Б.В. уговорили одесского профессора Г. подать документы на конкурс. А.В. Скороход, В.С. Михалевич и автор настоящей статьи присутствовали при обсуждении конкурсного дела на заседании ученого совета университета. Нам было больно наблюдать этот фарс, в котором крупнейшего ученого, создавшего в университете научную школу, стремились отстранить от общения с молодежью. Профессор Г. был избран, но в Киеве так и не появился. Осенью Б.В. сообщили, что он не работает в университете "в связи с ликвидацией совместительства".

Некоторое время кафедра математического анализа, теории вероятностей и алгебры существовала в расширенном виде (в разные годы ее возглавляли О.С. Парасюк, В.К. Дзядык); позже из нее выделилась кафедра алгебры во главе с профессором Л.А. Калужниным. В 1962 году была создана кафедра теории вероятностей и математической статистики. Заведующим кафедрой был избран И.И. Гихман. На кафедре работали в это время доцент А.В. Скороход, ст. преподаватель М.И. Ядренко, ассистенты А.Я. Дороговцев, И.И. Ежов, В.В. Баклан.⁶

В начале 1958 года, еще до ухода из университета, Б.В. удалось получить разрешение Министерства образования на создание специализации "Теория вероятностей и математическая статистика". Студенты-математики, специализирующиеся по теории вероятностей, вместо педагогических и методических курсов, предусмотренных учебными планами, слушали три обязательных курса: "Дополнительные разделы теории вероятностей",

⁶ С 1966 по 1998 годы кафедрой заведовал член-корреспондент Национальной Академии наук Украины М.И. Ядренко. — *Прим. ред.*

"Случайные процессы", "Математическая статистика". В дипломе они получали запись "Математик (специалист по математической статистике)". Создание специализации, безусловно, содействовало дальнейшему развитию украинской школы теории вероятностей.

В 1960 году Б.В. был вынужден оставить Украину и переехать в Москву. В 1966 году Андрей Николаевич Колмогоров передал ему свою кафедру теории вероятностей на механико-математическом факультете Московского университета. А.Н. Колмогоров основал эту кафедру в 1935 году и возглавлял ее в течение тридцати лет. Б.В. руководил кафедрой тоже 30 лет до последних дней своей жизни.

Однако и после отъезда в Москву Б.В. поддерживал тесные связи с кафедрой теории вероятностей, которую он создал в 1949 году. Ныне на кафедре работают 7 профессоров, 4 доцента, 2 ассистента, 20 аспирантов. В 1997 году в университетах Украины начата подготовка специалистов по новой математической специальности "Статистика".

В Украине работает большой коллектив специалистов по теории вероятностей (около 40 докторов наук, свыше 150 кандидатов). Все они являются либо учениками Бориса Владимировича, либо его научными внуками, правнуками и праправнуками. Среди членов Национальной Академии наук Украины — десять учеников Б.В.

Закончу свои воспоминания словами Бориса Владимировича, взятыми из статьи [1], которую теперь можно считать его научным заветом:

"Я счастлив, что на мою долю выпала почетная миссия по созданию теоретико-вероятностной школы в Украине. Теперь она пополнилась большим числом моих научных внуков и правнуков; она завоевала серьезное место в жизни современной теории вероятностей. Очень важно, чтобы она росла не только в количественном отношении, но и в качественном. Исключительно важно, чтобы в поле зрения участников этой школы попадали новые области исследования и чтобы она не отрывалась от проблем практики. Тем более что в настоящее время все области знания и практической деятельности нуждаются в умелом и широком применении идей и методов теории вероятностей и математической статистики для решения ответственных задач, возникающих перед человечеством".

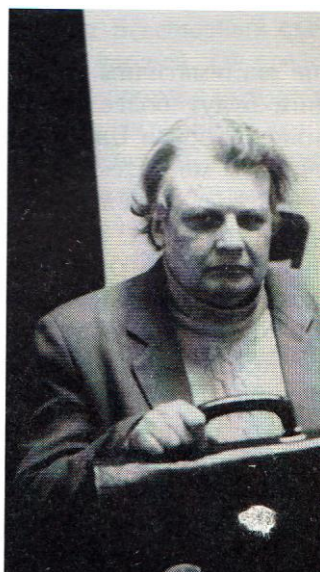
Литература

1. Гнеденко Б.В. О прошлом и будущем // Теорія ймовірностей та математична статистика. 1993. 49. С. 3-26.
2. Скороход А.В., Ядренко М.Й., Гіхман Й.І. Короткий огляд наукової та педагогічної діяльності // Теорія ймовірностей та математична статистика. 1994. 50.
3. Королюк В.С. Перші кроки творчості разом з Б.В. Гнеденко // У світі математики. 1997. 3. Вып. 2. С. 85-89.
4. Королюк В.С. Зародження теорії ймовірностей в Україні // Теорія ймовірностей та математична статистика. 1993. 49. С. 27-30.
5. Гнеденко Б.В., Колмогоров А.Н. Предельные распределения для сумм независимых случайных величин. М.: Гостехиздат, 1949.
6. Гнеденко Б.В., Королюк В.С. Несколько замечаний к теории областей притяжения устойчивых распределений // Доклады АН УССР. 1950. 4. С. 275-278.
7. Королюк В.С. Об одной задаче Б.В. Гнеденко // Доклады АН УССР. 1951. С. 21-25.

8. *Королюк В.С., Ярошевский Б.И.* Изучение максимального расхождения двух эмпирических распределений // Доклады АН УССР. 1951. 4. С. 243-247.
9. *Гнеденко Б.В., Михалевич В.С.* О распределении выходов одной эмпирической функции распределения над другой // Доклады АН СССР. 1952. 82. С. 841-843.
10. *Гнеденко Б.В., Михалевич В.С.* Две теоремы о поведении эмпирических функций распределения // Доклады АН СССР. 1952. 85. С. 25-27.
11. *Михалевич В.С.* О взаимном расположении двух эмпирических функций распределения // Доклады АН СССР. 1952. 85. С. 485-488.
12. *Гнеденко Б.В., Королюк В.С.* О максимальном расхождении двух эмпирических распределений // Доклады АН СССР. 1951. 80. С. 525-528.
13. *Берлянд Х.Л., Квит И.Д.* Об одной задаче сравнения двух выборок // Доклады АН УССР. 1952. 1. С. 13-15.
14. *Гнеденко Б.В., Рвачева Е.Л.* Об одной задаче сравнения двух эмпирических распределений // Доклады АН СССР. 1952. 82. С. 513-516.
15. *Рвачева Е.Л.* О максимальном расхождении между двумя эмпирическими распределениями // Украинский матем. журнал. 1952. 4. С. 273-292.
16. *Ядренко М.И.* Некоторые вопросы теории случайных блужданий // Научные работы студентов Киевского университета. Математика. 1955. 16. С. 189-200.
17. *Королюк В.С., Боровских Ю.В.* Аналитические проблемы асимптотики вероятностных распределений. Киев: Наукова думка, 1981.
18. *Скороход А.В.* Асимптотические формулы для устойчивых законов распределения // Доклады АН СССР. 1954. 98. С. 731-734.
19. *Скороход А.В.* Об одной теореме относительно устойчивых распределений // Успехи матем. наук. 1954. 9: 2 (60). С. 189-190.
20. *Скороход А.В.* Асимптотические свойства устойчивых распределений // Научные работы студентов Киевского университета. Математика. 1955. 16. С. 159-164.
21. *Сакович Г.Н.* Единая форма условий притяжения к устойчивым законам // Теория вероятностей и ее применения. 1956. 1. С. 357-361.
22. *Березанский Ю.М.* Київ, осінь 1943-1946. Відродження математики // У світі математики. 2002. Т. 8. Вьш. 3. С. 86-91.
23. *Гнеденко Б.В.* Очерки по истории математики в России. М.: ГИТТЛ, 1946 (2-е изд. - М.: КомКнига/URSS, 2005).
24. *Donsker M.* An invariance principle for certain probability limit theorems. // Amer. Math. Soc. 1951. 6.

И.Н. Коваленко

Пятьдесят лет спустя



Игорь Николаевич Коваленко

Мои воспоминания не систематичны, и только уверенность в том, что в данной книге будут более основательные статьи других учеников и соратников Бориса Владимировича, дала мне решимость сдать это в печать. В моем тексте встречается прямая речь. Понятно, что я отвечаю только за точность мысли, отнюдь не за буквальное словесное выражение, хотя старался соблюсти стиль Бориса Владимировича так, как он отложился в моей памяти. Имен тех, о ком мне приходится отзываться не очень лестно или в связи с каким-то комичным случаем, я не упоминаю: сверстники сами догадаются, а для молодежи это совсем не интересно.

Впервые я увидел Бориса Владимировича более пятидесяти лет назад, когда он читал лекцию для кружка школьников при мехмате Киевского университета им. Т. Шевченко. Позже, уже на третьем курсе мехмата, я слушал его лекции по теории вероятностей. Еще через некоторое время мне посчастливилось стать его учеником, а в дальнейшем — его сотрудником и соавтором. Киевские вероятностники называли его Учителем — им он для меня и остался на всю жизнь. Помимо него, я считаю своими учителями И.И. Гихмана, Л.А. Калужнина, В.С. Михалевича, В.С. Королюка; много дало мне общение с А.Н. Колмогоровым, но, конечно, Борис Владимирович — мой главный учитель.

Лекции по теории вероятностей Б.В. читал блестяще. Он постоянно оттачивал методику изложения, как и одно из главных своих произведений — "Курс теории вероятностей", много раз переиздававшийся на всех основных

языках. Доцент А.А. Ильяшенко, ведущий за ним практические занятия и посещавший его лекции, говорил, что каждый год они читались по-разному.

Однажды Б.В. задал нашему потоку знаменитую "задачу о письмах": если случайным образом перепутать конверты с адресами и письма, то с какой вероятностью хотя бы одно письмо дойдет по нужному адресу? Всю следующую лекцию мы рассказывали свои решения: Леня Прокопенко, Леня Нижник и я. Кроме нас задачу решил еще Володя Вышенский, но он, кажется, не выступал. Нас троих Б.В. пригласил к себе на дачу в Феофанию вместе со "взрослыми" математиками И.И. Гихманом, В.С. Королуком с женой Клавдией Иосифовной, Е.Л. Ющенко с мужем Алексеем Андроновичем. Наталия Константиновна, жена Б.В., угощала всех клубникой. Мы впервые были в таком обществе и прислушивались к разговорам своих учителей.

По рекомендации Б.В. нас троих на четвертом курсе командировали в Москву на Всесоюзный съезд математиков, отпустив для этого из военных лагерей. (В предписании из военной части было сказано: "Прокопенко и с ним двое командировются..."). Были времена, когда и студента могли командировать, да еще "с ним двое". На съезде я мог видеть, что Борис Владимирович хорошо знаком с бывшими там знаменитыми иностранцами, в частности с индийским статистиком Рао.

С докладом о своей эргодической теореме и обобщении формул Эрланга выступил Б.А. Севастьянов. Мы, студенты, этот доклад поняли: на семинаре Гнеденко и Гихмана мы уже начали изучать книгу А.Я. Хинчина "Математические методы теории массового обслуживания", а со мной она даже побывала в военных лагерях. Кроме Б.А. Севастьянова, данной задачей занимался знаменитый француз Робер Форте. Позже этой задачей занимались и мы, уже аспиранты Б.В.

Когда Форте приехал к Борису Владимировичу в Киев, Б.В. познакомил нас, и Форте пригласил меня в Париж на конгресс по телетраффику. От поездки по некоторым причинам пришлось отказаться, но доклад все же был в Париж послан и там опубликован.

О ранних работах Б.В. по обслуживанию станков бригадой рабочих знают все, кто занимался теорией массового обслуживания; эти работы возникли из потребностей текстильной промышленности. В середине 1950-х годов интерес Б.В. к теории массового обслуживания возобновился, так как он осознавал применимость ее методов к самым различным областям естествознания и техники. Он не только консультировал специалистов, но и участвовал в практических расчетах. Долговременное сотрудничество связывало его с ученым в области железнодорожного транспорта В.А. Падней, в области морского транспорта — М.Н. Зубковым, исследователями операций ПВО — И.Б. Погожевым, Н.А. Шишонком и многими другими.

В середине 1950-х годов Бориса Владимировича пригласили прочитать курс лекций по теории массового обслуживания в КВИРТУ (радиотехническом училище) ПВО. Слушателями были, вероятно, все военные инженеры КВИРТУ.

Б.В. строил лекции так, чтобы привить слушателям убеждение, что это им нужно, что это именно их задачи. И действительно, идеи были подхвачены добрым десятком исследователей научных лабораторий (так называемых НИЛов) КВИРТУ. Они приходили в отдел Б.В. в Институте математики на консультации к его ученикам С.М. Броди, Т.П. Марьяновичу, ко мне. В КВИРТУ под руководством Н.А. Шишонка были разработаны алгоритмы моделирования задач надежности на ЭВМ. Борис Владимирович был консультантом некоторых работ, проводившихся в НИЛах. (Из бывших сотрудников НИЛов до сих пор продолжают активно работать М.Т. Корнийчук и Б.П. Креденцер.)

По инициативе командования КВИРТУ Б.В. Гнеденко написал "Лекции по теории массового обслуживания" в трех выпусках (последний — в соавторстве со мной). До сих пор горжусь сказанным Б.В. в предисловии ко второму выпуску "Лекций": "Третий выпуск я собираюсь написать совместно с моим учеником И.Н. Коваленко, много и плодотворно работающим в области теории массового обслуживания". Самым ценным в этих книгах была прикладная направленность, ориентация на задачи исследования операций. Вошли туда и новые результаты, полученные в отделе Бориса Владимировича С.М. Броди, Т.П. Марьяновичем, Н.В. Яровицким, В.Н. Ярошенко и пишущим эти строки.

Расскажу об одном курьезе. При изучении эффективности любой оборонительной системы самым неясным местом остается стратегия нападения противника; для системы ПВО это — стратегия налета. Я отошел от этих задач более 30 лет назад, но думаю, что и за это время математики адекватной модели налета не придумали. Так в чем же курьез? В середине 1960-х, когда я уже работал в московском оборонном институте, из КВИРТУ прислали отчет, в котором утверждалось: Коваленко доказал, что налет будет пуассоновским. А дело было вот в чем. В третий выпуск "Лекций" вошел мой простенький результат, состоящий в следующем. Если поток пуассоновский, то систему защиты выгоднее либо все время держать включенной, либо вообще не включать. При любом же другом потоке можно подобрать параметры убытка так, что защиту выгоднее держать включенной только часть времени. Поистине, "не поздоровится от таких похвал".

Нужно сказать, что Б.В. Гнеденко был инициатором создания Института кибернетики АН Украины, руководителем и участником некоторых важных работ в этом направлении. Так, совместно с В.С. Королюком и Е.Л. Ющенко они создали систему адресного программирования — яркую страницу в теории программирования на ЭВМ.

Вместе с Н.М. Амосовым и Е.А. Шкабарой Борис Владимирович взялся за разработку электронного диагноста сердечных заболеваний. Машина была создана. Эта работа отняла у Б.В. много сил и энергии. Но в силу сложившихся обстоятельств, Борис Владимирович был вынужден вскоре уехать из Киева, и работы по этой теме прекратились.

Вскоре после переезда Б.В. и его семьи в Москву туда переехал и я (январь 1962 года), но не в МГУ, а в оборонный институт в Бабушкине, где за науку

отвечал Н.П. Бусленко, впоследствии член-корреспондент АН СССР. Борис Владимирович ценил Николая Пантелеймоновича: "он не боится умных людей" — так он о нем отзывался. Борис Владимирович, Ю.К. Беляев, А.Д. Соловьёв и я несколько лет руководили семинаром по теории массового обслуживания при кафедре Б.В. К сожалению, потом вышел приказ министра обороны, запретивший сотрудникам военных институтов (хотя бы и гражданским) встречаться с иностранцами. Это заставило меня прекратить участие в семинаре. Оставался только дом Бориса Владимировича, всегда открытый для меня.

Большой заслугой Б.В. было привнесение в математическую теорию надежности методов теории суммирования независимых случайных величин. Это стимулировало создание нового направления — предельных теорем теории резервированных систем в "треугольной" схеме (triangle array scheme). Наибольший вклад в развитие этого направления внес А.Д. Соловьёв со своими учениками Д.Б. Гнеденко, В.А. Грищенко, В.А. Зайцевым, В.Н. Овчинниковым и др.

Мы дважды издали в "Науке" свою монографию "Введение в теорию массового обслуживания"⁷. При первом издании я слишком понадеялся на редактора... Зато всегда помню прекрасного редактора второго издания Инну Евгеньевну Морозову; я переадресовал ей такие строки Самуила Яковлевича Маршака:

*Мой превосходный техредактор!
Вы не из тех редакторов,
Кто превращает, словно трактор,
Цветущий лес в охапку дров.*

Ну и сам я поработал над вторым изданием основательно. Наблюдая, как Б.В. работает "в четыре руки" с редактором, я удивлялся тому, как часто он соглашается с ее замечаниями. Я думал: как можно его править: разве можно что-то сказать лучше него?! Наша книга была несколько раз переиздана за рубежом: в последний раз — Биркхойзером (Birkauser, Boston) в 1989 году.

Коллективу авторов, возглавляемому Б.В., в 1979 году присудили Государственную премию СССР за цикл работ по теории надежности и их внедрение. Вначале мехмат МГУ выдвинул только четверых — Б.В. Гнеденко, Ю.К. Беляева, А.Д. Соловьёва и меня — это оказалось безуспешным. Потом Н.А. Северцев взялся за организацию большей команды с участием прикладных специалистов — и прошло блестяще.

В последний раз я был у Бориса Владимировича примерно десять лет назад; потом связи с Россией фактически прекратились. Б.В. дал мне почитать одну книгу, а я никак не мог ее возвратить; наконец возвратил через Л.Г. Афанасьеву, с

⁷ В 2005 году вышло третье, дополненное и исправленное издание этой книги (М.: URSS, 2005). — Прим. ред.

которой мы встретились... на конференции в Париже. Знакомые мне сотрудники Б.В. — хорошие, радушные люди; я всегда рад встречаю с ними.

К чести сыновей Бориса Владимировича — Дмитрия Борисовича и Александра Борисовича — они исключительно заботливо ухаживали за отцом в его тяжелом недуге, скрашивая этим его последние дни (Наталия Константиновна ушла из жизни раньше него). Дмитрий Борисович часто приезжает в Киев. Однажды мы с ним прошли к домам, где они в разное время жили в Киеве, — на улицах Тимофеевской и Прорезной. Как сейчас, вижу Б.В. сидящим в своем кожаном кресле в квартире на Тимофеевской и младшего сына Алика взобравшимся по спинке кресла к нему на шею. "Как ты не жалеешь старого отца!" — отчитывал он Алика, видимо, не очень серьезно. "Старый" отец, слава Богу, прожил после того еще лет сорок. А к квартире на Прорезной мы всегда провожали Бориса Владимировича после семинара в университете: так, полным составом, и шли провожать.

Ниже следуют воспоминания о некоторых эпизодах, характеризующих Бориса Владимировича как личность.

Гнеденко и власть имущие

Н.П. Бусленко, у которого я работал в оборонном институте, сказал, что если я хочу там работать, непременно нужно поступить в партию. Бог свидетель, я туда не рвался, но и активно не сопротивлялся. Конечно же, я обратился за советом к Борису Владимировичу, и вот что он мне сказал: "Если бы речь шла о поступлении в партию моих сыновей, я бы отнесся к этому вполне спокойно: молодое поколение не должно нести на себе груз, выпавший на долю родителей; а вот я видел столько безобразий, и все это делалось именем партии! Мне несколько раз предлагали вступить в партию и даже собирали в институте трех человек, которые готовы были дать рекомендацию, но я всегда решительно отказывался".

Тем не менее, в отдел науки ЦК Борис Владимирович обращался, судя по всему, всякий раз, когда речь шла о поддержке разных инициатив, а то и затем, чтобы защитить способных людей от обычных в те времена нападков. Много писал в "Правду", "Известия", официальные журналы. Б.В. говорил, что в каждом случае, когда в аспирантуру рекомендовался кто-то из его киевских студентов, партбюро мехмата КГУ ставило рогатки, которые ему приходилось преодолевать. "И против меня — тоже? Но за что?" — "А вот обвинили вас, что вы сорвали семинар по марксизму". Правда, потом выяснилось, что я на этом семинаре был, а остальные студенты пошли в кино. Мне приписали, якобы я всем сказал, что семинара не будет, а сам пришел. Это, конечно, анекдотический случай; но чтобы вытащить из беды некоторых талантливых людей, Борис Владимирович действительно давал бой!

Надо сказать, хлопотал он не зря, и то только за самых способных. Он сказал мне: "Если я стану хлопотать за каждого, я быстро потеряю возможность поддержать действительно талантливых — таких, как И.И. Гихман".

О находчивости Бориса Владимировича

Б.В. Гнеденко парировал любую попытку чем-то его подкузывать.

Б.В. рассказывал, как он когда-то успешно сдал зачет по воинскому уставу, до этого ни разу не заглянув в него, а отвечая просто по здравому смыслу. Например, на вопрос, где в воинской части сушат белье, Б.В. четко ответил: "В специально отведенных местах". Оказывается, так и в уставе было записано.

Как-то к нему пришел академик-функционер со значком с портретом Сталина на лацкане пиджака. Оглядев кабинет, он укоризненно спросил:

- Борис Владимирович, а почему я у вас нигде не вижу портрета вождя?

- Образ вождя нужно держать не на стене, не на лацкане пиджака, а в сердце, — нашелся Б.В.

Один доктор наук, очень активный деятель, постоянно досаждал Б.В. всякими "ценными указаниями". Он вообще любил поговорить и часто жаловался на соседей по коммунальной квартире, что они хотят его убить. После одного из таких излияний Б.В., прощаясь с ним, сказал: "Ну, желаю вам, чтобы ваши соседи наконец получили свое удовлетворение". Тот, не почувствовав подвоха, поблагодарил.

В 1950-е годы Институт математики, где Б.В. одно время был директором, помещался в ветхом четырехэтажном здании на площади Калинина (до революции — Думская площадь, ныне — площадь Независимости). Говорили, что во времена Думской площади в этом здании был публичный дом. Правда это или нет, но на каком-то собрании подходит к Б.В. директор другого института и говорит: "А знаете ли вы, Борис Владимирович, что в здании вашего института когда-то был дом терпимости?" Б.В. мгновенно парирует: "Это еще совсем неплохо, когда дом терпимости превращается в научный институт — гораздо хуже, когда научный институт превращается в дом терпимости!" Это было не в бровь, а в глаз: как раз незадолго до этого в том институте был скандал, дававший основание так говорить.

В определенный день недели в отделе Б.В. в Институте математики происходил семинар, все собирались. Вдруг к Б.В. подходит какой-то странный субъект в явно возбужденном состоянии и начинает что-то говорить. "Вот к нему, пожалуйста" — Б.В. с вежливой улыбкой подводит того к самому дюжему парню из присутствовавших. Субъект мирно ушел.

На экзамене, который принимал Б.В., один студент заявил, что желает отвечать только на аварском языке. "Ну, пожалуйста", сказал Б.В. и стал задавать вопросы в виде формул (скажем, выписывается плотность вероятности — требуется вычислить дисперсию). Студент, конечно, обнаружил полное незнание и получил свою двойку.

Один раз мы с Б.В. приехали в КВИРТУ на его лекцию, а пропуск у него просрочен. Показывая солдату пропуск, Б.В. сказал: "Давно пора менять" — и тот без единого слова его пропустил.

А уже в недавние времена, но еще при Союзе, на общее собрание Академии наук (ныне — Национальная академия наук Украины), как обычно, приехало все правительство, и тех, кто не успел в зал к концу перерыва, отправляли на балкон. Борис Владимирович замешкался в буфете и не спеша входит в зал, а контролер таким благоговейным шепотом: "По-лит-бю-ро уже в зале!". Б.В. спокойно: "Ну и что ж такого?" — и идет на свое место.

М.М. Диесперова

Дом



Маргарита Михайловна Диесперова

*День кончился. Что было в нем?
Не знаю, пролетел, как птица.
Он был обыкновенным днем,
Но все-таки не повторится.
З. Гиппиус*

Воспоминания о Борисе Владимировиче и Наталии Константиновне всегда ассоциируются у меня с мыслью о Доме. Дом — это куда каждый раз с удовольствием приходишь, где тебя ждут, где уютно, тепло и спокойно. Такой дом был у Бориса Владимировича — и заслуга в этом целиком принадлежит Наталии Константиновне — это нечто связанное с нерушимым покоем и гармонией.

Впервые я попала в этот Дом, по-видимому, в 1953 году. Это была, наверное, какая-то случайность, так как Борис Владимирович еще ничего на нашем курсе не читал и сам пригласить меня не мог. Он пригласил своих

учеников, Михалевича и Скорохода, а почему они решили прихватить и меня в гости к профессору, я не помню. Может, просто нравы в то время были попроще — решили и решили... В то время у Бориса Владимировича еще не было своей квартиры, он жил на улице Пирогова в квартире какого-то генерала, служившего в Германии. Квартира была в старом доме, с высокими потолками, большими комнатами и тяжелой большой мебелью: в каждом кресле можно было спокойно сидеть двоим таким, как я.

"Наталия Константиновна", — представил Борис Владимирович мне свою жену, так как ребята были с ней уже знакомы, — "почти как Надежда Константиновна Крупская. Это для запоминания".



Борис Владимирович

Наталия Константиновна

Меня поразило лицо этой женщины! Сказать, что она была красива — да, она красива, но не в этом было дело. Лицо, нет вся она выражала внутренний покой и доброжелательную заинтересованность. Такое выражение лица можно увидеть на иконах. Как-то я увидела икону Иоанна Крестителя (по-моему, Симона Ушинского), и меня поразило, что у него именно такое выражение глаз, лица, как у Наталии Константиновны: внимательное, доброжелательное и всепонимающее. Сразу как-то пропала скованность, и я почувствовала себя свободно. Разговор вертелся вокруг университетских событий, не очень приятных, так как в это время начинала развиваться антисемитская компания в университете. Затем разговор перешел на лекции, и в частности на лекции Л.Н. Грацианской, которая читала историю математики. Михалевич стал ее цитировать: "Клейн в своей книге изобразил Софью Ковалевскую порнографически". С последнего ряда поднимается студент П. Соболевский и спрашивает: "Любовь Николаевна, а картинки в этой книге есть?".

Все дружно хохочут, а я вежливо улыбаюсь, так как не знаю, что такое порнографически.

Как человек любознательный, я немедленно задаю вопрос: "А что такое порнографически?" — Немая сцена и еще один приступ коллективного хохота, но теперь подавленного. И спокойный голос Бориса Владимировича: "Рита, возьмите

вон там на полке словарь иностранных слов и посмотрите". Я беру словарь, ищу сначала на "парнографически" — нет, перехожу на "порнографически" и обнаруживаю значение и смысл этого слова. Можно уже посмеяться и мне, но как-то неудобно. Тогда, чтобы снять неловкость, я рассказываю как Любовь Николаевна обучала нас хорошим светским манерам: "Если ваши гости разлили на скатерть вино, никогда не показывайте, что вы это заметили. Сделайте вид, что ничего не случилось. Быстренько снимите скатерть со стола и замочите ее в холодной воде".

Тут уже начались всеобщие воспоминания. "А помнишь про закон повторного логарифма?" — Любовь Николаевна читает лекцию о Чебышеве. "Чебышев открыл закон повторного логарифма", — торжественно вещает она. "А что это такое?" — спрашивают студенты. "Ну, — говорит Любовь Николаевна — это $\ln \ln x = \ln x$ ". Кто-то из студентов возражает: "Но Любовь Николаевна, как же так? Возьмем $x = 1$, тогда справа мы получим ноль, а слева — ∞ ". Мгновение задумчивости и уверенная реплика: "Частный пример — не доказательство".

Нужно сказать, что Любовь Николаевна была легендой мехмата, и списки ее "шедевров" очень долго сберегались на факультете. В тот вечер я все-таки одним своим рассказом доставила удовольствие Борису Владимировичу.

Я заканчивала школу в районном городке Новозыбкове. Наша школа была как бы полигоном для практики студентов Новозыбковского пединститута, поэтому у нас было много всяких кружков, и в том числе математический кружок. На этом кружке мне поручили сделать доклад о женщине-математике Софье Ковалевской по книге Б.В. Гнеденко "Очерки по истории математики в России". Я прочитала все, что относилось к биографии Софьи Васильевны, а потом перешла к ее научным открытиям и впервые столкнулась с дифференциальными уравнениями и, конечно, ничего не поняла в отличие от Софьи, которая, как следовало из биографии, сама, без чьей-либо помощи освоила эту премудрость по наклеенным на стены ее комнаты листам с математическими формулами. Это меня очень задело, но все-таки убедившись, что сама я не в состоянии все это понять, я обратилась за помощью к руководителю нашего кружка, студентке пединститута. Студентка очень удивилась, что я задаю ей такие вопросы, но объяснить мне ничего не смогла, так как я подозреваю, что сама она тоже ничего не понимала в диффурах. Но она привела к нам в школу более компетентного студента, который попытался мне объяснить хотя бы, что такое дифференцирование. Уравнения так и остались темным лесом, но дифференцирование я вроде бы поняла и воспользовалась этими знаниями на своем докладе (понятно, что ни к селу, ни к городу).

Но зато произвела неизгладимое впечатление на всех мальчиков двух десятых классов и даже на того студента, который мне все это объяснял. Вот все это я рассказала Борису Владимировичу при первой нашей встрече. Во-первых, я была потрясена, что вижу и разговариваю с живым писателем. Во-вторых, еще больше я была потрясена его интересом к моему рассказу. Он стал расспрашивать меня, где мы взяли книгу, какие еще очерки из нее мы использовали. Но тут

пришлось разочаровывать Бориса Владимировича: докладов-то было роздано три или четыре, но сделала доклад я одна, так как пока другие готовились к докладу, наш кружок прекратил свое существование — студентка-руководительница не то завалила сессию, не то вышла замуж. Это была первая и единственная моя встреча с Борисом Владимировичем до его отъезда в Германию.

Прошло три года. В то время люди писали еще друг другу письма. И Борис Владимирович писал письма своим ученикам. В частности, когда В.С. Михалевич заканчивал аспирантуру в МГУ, то ему предложили работу в п/я⁸ под Москвой с довольно большой зарплатой (по крайней мере больше, чем у старшего преподавателя КГУ), и предложил эту работу бывший доцент КГУ Авраменко. Он несколько раз приезжал в МГУ, подолгу уговаривал Володю и сулил ему "золотые горы". Михалевич написал об этом Борису Владимировичу, спрашивая его совета. Ответ пришел очень быстро. Борис Владимирович посоветовал ему не гнаться за большими деньгами, а заниматься наукой, талант у него есть и, если он преодолеет свою лень, то эти деньги придут к нему сами.

После возвращения из Германии Борис Владимирович получил квартиру (наконец-то!) на Прорезной. Став академиком-секретарем Отделения математики и механики АН УССР и директором Института математики, Борис Владимирович, по положению своему, получил государственную дачу в Феофании. И в Феофании же находилась лаборатория вычислительной техники и засекреченная машина МЭСМ, созданная С.А. Лебедевым. Именно в эту лабораторию я получила распределение после окончания КГУ.

Здесь придется немного уйти в сторону, чтобы пояснить ситуацию.

Мы с В.С. Михалевичем поженились, еще когда учились в МГУ — он был в аспирантуре, я на IV курсе. После окончания аспирантуры, в октябре 1955 года, Володя вернулся в КГУ и стал работать старшим преподавателем. После зимней сессии в МГУ я снова перевелась на V курс в Киев, так как ждала ребенка. Поэтому к моменту вступления в самостоятельную жизнь ситуация у нас, прямо скажем, была критическая: жить нам было негде, родственников в Киеве у нас не было, диссертацию Володя еще не защитил, т.е. денег снимать квартиру у нас тоже не было, но зато был ребенок.

Вот в такой ситуации Борис Владимирович предложил нам жить на его даче в Феофании. Откровенно говоря, я не знаю ни одного случая, когда научный руководитель уступил бы свою квартиру или дачу своему ученику, потому что тому негде жить. Но факт остается фактом — Борис Владимирович отдал нам свою дачу, где мы жили больше чем полгода.

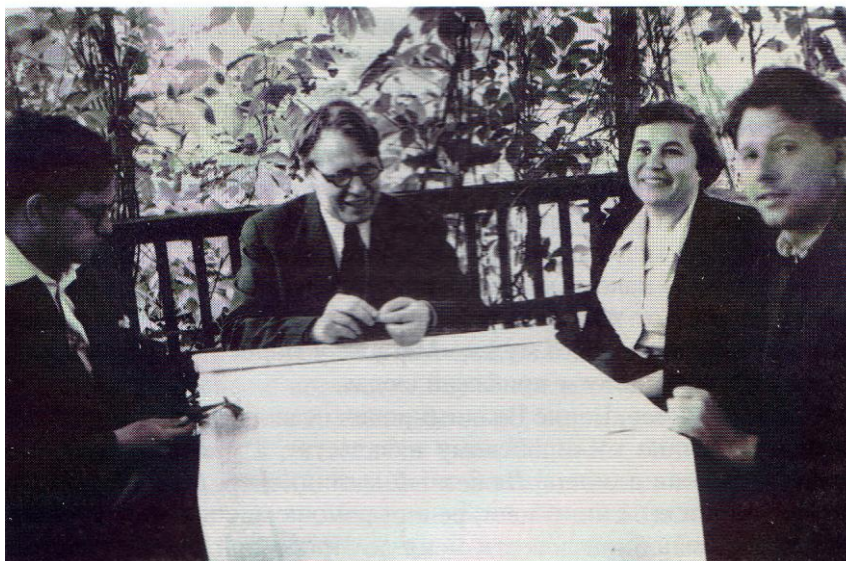
Можно очень много говорить правильных слов о жизни, об отношении к ближнему, о добре и зле, но проверяется человек своими поступками. Мои

⁸ "Почтовый ящик" — обозначение секретного учреждения. — *Прим. ред.*

воспоминания о Борисе Владимировиче и Наталии Константиновне не могут быть объективными в принципе. Они безусловно сугубо субъективны.



Дача в Феофании



На даче в беседке над оврагом. Владимир Семенович Королук,
Борис Владимирович Гнеденко, Екатерина Алексеевна Шкабара,
Владимир Семенович Михалевич

В Феофании мы жили, как в деревне, в то время транспорта, который ходил бы из Киева прямо в Феофанию, кроме автобуса АН, привозившего и увозившего сотрудников лаборатории в будние дни, никакого не было. Нужно было доезжать до Выставки передового досвідуу (сокращенно Выпердос), а дальше идти пешком в Феофанию либо через лес, обходя слева Выставку, либо через Выставку, перелезая через забор с тыльной стороны. Поэтому в выходные дни пользовались любым проходящим транспортом, будь то грузовая машина, мотоцикл, не говоря

уже о легковых машинах, которых было, по-моему, две или три на всю Феофанию, с целью добраться хотя бы до Выставки.

На все праздники Борис Владимирович, как правило, приглашал своих учеников. И вот как-то на 7 ноября мы должны были добираться в город в гости к Борису Владимировичу. Мы — это я и Михалевич и Королук. Так случилось, что мне пришлось ехать одной до Выставки, ждать всех остальных там, чтобы потом уже вместе ехать в гости. И опять-таки так случилось, что остальным подвернулся какой-то автобус, который отвез их прямо в город, а на радостях они просто забыли обо мне.

Замерзшая, я стою на Выставке и потихонечку их жалею, что они никак не могут выехать из Феофании, а также жалею уже не потихоньку себя, я уже посинела от холода и у меня зуб на зуб не попадает. Вдруг ко мне подходит бравый милиционер и спрашивает: "Девушка, вас зовут Рита?" Я изумленно смотрю на него, с вопросом и, наверное, естественным испугом в глазах. "Так вас к телефону просят позвать". У него в сторожевой будке милицейский телефон, и он ведет меня в будку. Что я должна была думать? По какому поводу меня может разыскивать милиция? Трясущимися от холода и страха руками я беру трубку и слышу радостный голос своего мужа: "Мы уже у Бориса Владимировича, бери любую машину и приезжай сюда".

Оказывается, Борис Владимирович позвонил в милицию, объяснил ситуацию милиционеру начальству, а уже сама милиция пришла мне на помощь. Любезный милиционер, видя выражение моего лица и его синий цвет, решил помочь мне и предложил милицейской машиной довезти меня до Прорезной. Я так замерзла, что когда Наталия Константиновна меня увидела, она всплеснула руками и сказала: "Скорей, скорей раздевайся и в горячую ванну".

И я приняла горячую ванну, выпила коньяка и запомнила этот праздник Октябрьской революции на всю жизнь.

В этот день в гостях у Бориса Владимировича был и Виктор Михайлович Глушков. Разговор за столом вертелся вокруг вопроса о принципе отношений науки и практики. Борис Владимирович считал, что математика являет собой строение с фундаментом из старых математических дисциплин, прочно связанных с практикой, на этом фундаменте оно вознеслось достаточно высоко. И если, опираясь на фундамент, вы достраиваете какой-то этаж, решая действительно трудную задачу, то рано или поздно она окажется полезной для практики. На это Виктор Михайлович заметил, что относительно кибернетики можно сказать, что в основании ее еще нет фундамента, и строить теории, не опираясь на практику, опасно, можно построить воздушные замки и даже может оказаться, что строительство идет не в ту сторону.

Дальше разговор зашел о создании искусственного интеллекта, о машинном переводе. Виктор Михайлович рассказал веселую историю. В Москве создали программу, которая осуществляла перевод с французского языка на русский и наоборот. Чтобы проверить качество программы придумали тест, на русском языке в машину ввели частушку:

"Эх, лапти мои, лыкова оборка!
Хочу дома заночую, хочу у Егорки".

Программа должна была перевести этот текст на французский язык, а затем с французского снова на русский, и нужно было сравнить качество перевода. Когда ЭВМ закончила свою работу, то на печать выдано было следующее:

"Зловеща туфля блещет черным лаком.
Пусть будет то, что небом решено:
Уют домашний больше мне не лаком,
Сегодня с Жоржем спать мне суждено".

Борис Владимирович как раз недавно вернулся из Америки, рассказывал о своих впечатлениях. В частности, рассказал, что американцы делятся на пессимистов и оптимистов. Оптимисты учат русский язык, а пессимисты — китайский.

Послушали музыку, Борис Владимирович привез пластинку с записью "Страстей по Матфею" Баха. Как это было прекрасно, сидеть, слушать музыку в теплом Доме, общаться с интересными людьми, любить их и чувствовать себя счастливой.



Владимир Семенович Михалевич (слева сверху), Тадеуш Павлович Марьянович (справа сверху).
Нижний ряд, справа налево: Маргарита Михайловна Диесперова, Борис Владимирович Гнеденко,
Лев Аркадьевич Калужнин

Иногда по воскресеньям Борис Владимирович со своей семьей приезжал на дачу. Для нас это был праздник. Зима в Феофании необыкновенно красива. Старый лес в снегу, овраги, пруды — все белое. Дача стояла прямо над оврагом. Нетронутая белизна тянется, тянется, плавно спускается в овраг, где тени сгущаются вокруг столетнего дуба.

Отопление на даче было печное, в каждой комнате печка, и каждую печку нужно топить. Дом был финский: три комнаты и кухня. Когда печки топились, было жарко, но к утру обычно становилось зябко. Утро начиналось с растапливания печек: надо было их почистить, принести дрова, затопить. И когда выходишь из домика во двор, сразу слышишь запах дыма в морозном воздухе. С тех пор всегда запах дыма в морозном воздухе вызывает у меня воспоминание о Феофании и той зиме.

Семья Бориса Владимировича оставалась ночевать всего раза два или три за всю зиму. Однажды ночью я проснулась, потому что проснулся ребенок. Я вышла в коридорчик перед комнатой, где спала семья, и увидела Наталию Константиновну, которая сидела там и читала. Шепотом я спросила, почему Наталия Константиновна не спит. Так же шепотом она мне ответила, что у нее бессонница и чтобы не тревожить своих, она вышла сюда почитать. В то время для меня бессонница была экзотической болезнью аристократов, от которой они очень страдали. Но спокойная улыбка и тихий голос Наталии Константиновны не обнаруживали в ней никакого страдания. И много позже, когда мне самой пришлось испытать, что такое бессонница, вспоминая Наталию Константиновну, я всегда брала книгу, зажигала свет и спокойно читала. И это помогало намного лучше любого лекарства. Кстати, книга, которую она тогда читала, называлась "Три товарища" Э.М. Ремарка, и Наталия Константиновна дала и мне ее прочитать.

Мне кажется, что какой-то математический Бог, который держит в руках свиток судьбы, который предрешает встречи, посылая алгебраических путников из пункта А в пункт В, наполняет бассейны из двух труб, а из третьей выливает содержимое, обдумывает вероятности случайных встреч, этот Бог организовал все таким образом, чтобы на моем пути с большой вероятностью появлялись только очень хорошие, умные и интересные люди. Я ему очень благодарна за это.

*Борис Владимирович Гнеденко
В воспоминаниях учеников и соратников*

2006 г.