

МИР СПАСЕТ МАТЕМАТИКА

Галина Шпак, "НВС"

Штрихи к портрету академика Николая Николаевича Яненко (1921–1984 гг.)

Высказывание — "Мир спасет математика" — принадлежит академику Н.Яненко. По аналогии — "Красота спасет мир" — по Ф.Достоевскому.

В красоте математики, ее "полезности" он никогда не сомневался, и сам основательно потрудился, развивая несколько ветвей всеобъемлющей научной дисциплины, которая и в XXI веке находится в движении, в состоянии изменения.

В списке научных трудов ученого значится более 300 названий статей, индивидуальных и коллективных монографий, учебных пособий, тезисов выступлений и докладов на различных конференциях.

Вокруг Н.Яненко существовал "незримый колледж" — его научная школа, представители которой приняли основные подходы своего учителя к науке: "ученый не должен замыкаться в узких рамках своей проблемы, нужно непрерывно стремиться выйти за эти рамки, так как на стыках проблем и наук можно получить наиболее ценные результаты". Научная школа Яненко — это сотни научных сотрудников и инженеров в академических и отраслевых научно-исследовательских институтах, университетах и вузах России и за ее пределами. Отдавая дань научным заслугам Н.Яненко, институты Вычислительных технологий и Теоретической и прикладной механики Сибирского отделения РАН проводят Международную конференцию "Современные проблемы прикладной математики и механики: теория, эксперимент, практика". На этот раз конференция посвящается восьмидесятилетию со дня рождения выдающегося математика и механика.

Международный комитет под председательством академика Ю.Шокина и члена-корреспондента В.Фомина определил научную программу конференции. В ней пять основополагающих направлений: новые математические модели и численные алгоритмы для решения задач механики неоднородных сред; теоретические и экспериментальные задачи гидроаэродинамики; новые информационные технологии в задачах математического моделирования; конструирование, исследование и применение средств и методов интервального анализа; математическое моделирование в задачах машиноведения и безопасности технических систем. В рамках конференции будет также проведено совещание по трансферу наукоемких технологий.

В этом тематическом перечне ключевое слово — "моделирование". В самом понятии "математическая модель" в каком-то смысле содержится "вся" математика — и классическая, и современная. Пытаясь представить ее древо, говорю: "привет от Евклида", имея в виду его известный "школьный" алгоритм.

Вычислительная наука, численное моделирование стремительно развивались в XX веке и широко используются в различных областях науки и промышленности. Сегодня невозможно себе представить создание новых самолетов, ракет, космических систем, автомобилей и другой техники без использования комплексов программ, автоматического

конструирования, пакетов программ обработки данных натуральных экспериментов или управления космическими аппаратами и производственными процессами.

В начале семидесятых годов прошлого века именно работами Н.Яненко и таких выдающихся ученых, как Г.Марчук, К.Бабенко, С.Белоцерковский, А.Самарский, были заложены в нашей стране основы математического моделирования — всеобъемлющего теперь научного направления. Работы советских математиков не уступали мировым стандартам, как сейчас принято говорить.

И, кстати, первое информационное сообщение о юбилейной конференции в честь Н.Яненко получило невероятный отклик мирового научного сообщества математиков, механиков, физиков и всех причастных — развивающих вычислительную науку или использующих ее результаты. Международный организационный комитет получил почти пятьсот заявок на участие в конференции.

Мало сказать, что с годами не пропадает интерес к научному наследию Николая Николаевича Яненко, его личности — ученого и гражданина, организатора науки. Его путь начался с занятий одной из самых абстрактных наук — дифференциальной геометрии, а завершился на взлете смелых разработок в вычислительной математике и математической физики. Широта и разносторонность поиска, глубокая перспективность идей... Но более всего поражает судьба человека из провинции, схожая с Ломоносовской, с поправкой на пространство и время, разделенное веками.

Мальчик, бегавший в школу босиком до первых заморозков где-то в сибирской глубинке, стал ученым с мировым именем, читал лекции в Сорбонне и Кембридже, легко переходя с французского на английский язык... Любопытно, что он родился в захолустном Каинске. Выразительное название сибирского купеческого городка, наверное, не случайно, если вспомнить, что Сибирь была каторжной. Городок вырос как по легенде: первый город для людей построил Каин, старший сын Адама и Евы, злой, завистливый, проклятый богом за братоубийство. Что скрывать — и в первые десятилетия XX века сибирская жизнь способствовала бедному, одномерному мышлению, несмотря на то, что блистал романтический Томск с первым сибирским университетом, и Н.Ядринцев — ученый и писатель, — еще на заре Сибирских Афин, с полным основанием утверждал, что Сибирь полна интеллектуальных сил. Таланты рождаются повсюду, как говорится, — где бог пошлет, но не каждому достается хороший дом и хорошие учителя. Об этом Николай Яненко никогда не забывал.

Сопоставляя факты биографии ученого, я обратила внимание на число — 21. Мальчик, родившийся в 1921 году, когда только-только закончилась Гражданская война в России, через 21 год стал солдатом с университетским дипломом войны, Великой Отечественной. Много лет спустя, в радиоинтервью для молодых сотрудников ВЦ СО АН СССР 25 апреля 1975 года Николай Николаевич, отвечая на вопрос: "Что вы думали на войне о будущей мирной жизни?" — сказал: "Война захватывала все и времени мечтать не было, потому что все время ставились конкретные задачи непосредственно. Или нужно было обороняться, или нужно было наступать, или нужно было готовить передачи" (Н.Яненко начинал рупористом-пропагандистом на передовой и работал вместе с разведчиками — *прим. ред.*) Но у меня были две мысли. Первое. Мне хотелось повидать свою мать, с которой я расстался в 1942 году. Это мне не удалось. И второе — я думал заниматься своей любимой наукой — математикой. И я даже одно время мечтал, как построить теорию сражений. Не знаю почему, но я об этом думал..."

Несколько жесткие, по-военному, ответы. Его самооценка проявилась в письмах с фронта своему учителю — профессору Петру Константиновичу Рашевскому, крупному специалисту в области дифференциальной геометрии. Во время войны часть московской профессуры, в том числе Московского университета была эвакуирована в Томск. Несчастье оказалось счастьем для "идеального студента" Н.Яненко — он окончательно определился, занимаясь в семинарах московского профессора, но война скорректировала судьбу студентов ускоренного выпуска ТГУ.

В письме от 10 июля 1944 года ученик пишет своему учителю: "...Если Вы были обрадованы моим письмом, то насколько больше был обрадован я Вашим ответом. Что наша переписка — это пока единственный для меня мостик к университетскому прошлому, которое рисуется мне теперь буквально как во сне. Слишком резок и неожидан был переход из ограниченного академического мирка Томска к действительности в самой жестокой ее форме и слишком много выветрилось из памяти за эти 2 года. Конечно, они оказались не без пользы для определения моего характера, но для меня как математика эти 2 года громадный минус. ... "Но все к лучшему в этом лучшем из миров", — как говорил один неунывающий философ. Жалко только одно, что постепенно грубеешь не только в чувствах, но и в мыслях, и после войны придется восстанавливать (если придется) не только знания, но и способность мыслить, которая на добрую половину утрачена. Я очень Вам благодарен за Ваши труды. Но думаю, что вряд ли в военных условиях будет возможно зачисление меня в аспирантуру..."

И еще характерные выдержки из письма от 1 мая 1945 года: "...Несколько месяцев назад я выписал из дому книги "Топология" Зейферта (в оригинале) и "Дифференциальная геометрия" Бляшке, но за это время, надо сказать, продвинулся очень недалеко: дошел до групп гомологии. В условиях наступательного боя и даже обороны занятия по математике — трудная вещь, так как для этого требуется, не только время (его можно найти), но и внутренняя сосредоточенность, что совершенно невозможно и, по правде сказать, неуместно. Ни война, ни математика не терпят подобного разделения внимания..."

P.S. При изучении групп гомологий симплициального комплекса натолкнулся на понятие фактор-групп. В книге Зейферта нет прямого определения ее. (Далее приводятся выкладки — *прим. Г.Ш.*)... Если Вас не затруднит, прошу дать определение фактор-группы и нормального делителя..."

В письмах часто встречается беспощадное по отношению к себе: "я отстал" и стремление преодолеть все преграды, выразившееся в свойствах его характера, в умении внутренне сосредоточиться.

Это состояние сосредоточенности отмечали и школьные учителя и университетские, фронтовики и научные сотрудники, друзья и близкие. В зрелые годы внешне он казался нелюдимым и суровым — "как глянет из-под своих густых бровей..." А по сути — "как он был в молодости темпераментным, горячим, так и остался". "Задиристость, азарт были в нем колоссальные..." и неистребимый "томский" романтизм. Когда в последний год его жизни (как оказалось) один из московских друзей-математиков — В.Гольдин — поздравлял Николая Николаевича с новым 1984 годом, он сказал, что с 1948 года прошло уже 35 лет, и хорошо бы нам четвером снова встретиться, собраться вместе — вспомнить замечательное время..." "Четыре мушкетера" — так часто называл Николай Николаевич группу теоретиков научного коллектива А.Тихонова, в которую и сам входил. Это А.Самарский, В.Гольдин, Б.Рождественский. Рыцарский, мушкетерский дух Н.Яненко проявлялся и в научных дискуссиях, и в повседневной жизни, и в политических спорах. В

запальчивости он иногда терял контроль над собой и в азарте мог накричать на оппонента, но выходило как-то по-мальчишески.

Рассказывают, — а это было в памятный для академгородковцев 1968 год, под конец "оттепели", — что когда на партийно-комсомольском собрании Вычислительного центра СО АН его обвинили в "неинтеллигентности", он буквально взорвался: "Что? Я вызываю Вас на дуэль!" Зал притих, и "всем было ясно, что он готов драться на любом виде оружия". Бойцовский характер Ник. Ника — как его называли научные сотрудники — это его суть. Сам он считал, что закончил три университета — Томский, Ленинградский и Московский. Ленинградский — особый — "гигантская школа войны". Он прошел ее с честью. Первая награда — медаль "За отвагу" — на всю жизнь стала для него самой дорогой. "А потом была еще медаль "За оборону Ленинграда", орден "Красной звезды"...

Примечательно высказывание ученого на встрече с новосибирскими школьниками в феврале 1983 года: "...После войны мы перенесли этот дух фронтового натиска на мирные исследования... Мы поняли, что без техники не может быть безопасности Родины. На развитие такой техники, передовой технологии, а математику я тоже отношу к технике, я приложил все свои силы".

Своеобразное определение царицы наук: "математика — это тоже техника"! Вдумываясь в смысл высказывания, я сама себе объяснила, что Николай Николаевич исходил, очевидно, из первоначального понятия "техника", означающего — искусство, мастерство, и далее — само собой разумеющееся — органический синтез естественно-научного и математического мышления, развитие научных и технических идей, воплощенных в современной технике и технологиях.

В ту пору, в 1946 году, когда молодой Яненко стал первым послевоенным аспирантом профессора П.Рашевского, наблюдался новый поворот векового вопроса о взаимоотношениях теории и практики в математической мысли. По словам основателя советской научной школы по топологии академика П.Александрова, появились целые области математики, в которых невозможно провести точную грань между математической и физической постановкой вопроса. Словом, в математической науке появился новый тип ученого. К этой когорте принадлежал Н.Яненко. Занимаясь в аспирантуре на кафедре дифференциальной геометрии мехмата МГУ, он в 1949 году успешно защитил кандидатскую диссертацию "О некоторых необходимых признаках изгибаемых поверхностей в n -мерном евклидовом пространстве". Через пять лет, в 1954 году, состоялась защита его докторской диссертации — "К теории вложения римановых метрик в многомерное евклидово пространство". Математики-геометры отмечают, что результаты докторской диссертации Н.Яненко, после основополагающих работ Картаана, Томаса и Аллендорфера, позволили дать законченную теорию признаков изгибаемости, что, по сути, завершило развитие этого направления дифференциальной геометрии. Но самое непостижимое произошло именно в пятилетие между этими знаменательными событиями.

Еще будучи аспирантом, Н.Яненко успел поработать в Геофизическом институте АН СССР, а затем — в отделении прикладной математики Математического института имени В. Стеклова. Когда "почти доктор наук" попал в отдел академика А.Тихонова, ему пришлось практически заново изучить ряд разделов математики и механики, и он совершил буквально вертикальный взлет. За цикл научно-исследовательских работ в области газовой динамики и теоретической физики, выполненных в научном коллективе А.Тихонова, математик Н.Яненко получил звание лауреата Государственной премии и был награжден двумя орденами "Трудового Красного Знамени". Специальные прикладные работы ученых до недавнего времени если и комментировались, то

неизменно обтекаемыми формулировками: "Успешно участвовал в решении важнейших государственных задач".

"Закрытая" оборонная тематика времен "холодной войны" порождала мощные отраслевые исследовательские институты, заводы, которые в Советском Союзе называли "ящиками", и целые номерные городки, в буквальном смысле отгороженные заборами от обычного мира. У нас "озаборивание" шло еще от знаменитых бериевских "шарашек", а на Западе, допустим, в США, были свои причины закрытости. Только в последние десять лет ученые стали более или менее открыто общаться. Можно вспомнить международную конференцию 1994 года в Челябинске-70, на которой обсуждались всякие ядерные дела.

В этот самый "закрытый" Челябинск отправился молодой доктор наук Н.Яненко со своей семьей и группой единомышленников. В 34 года он стал руководителем математического сектора отраслевого научно-исследовательского института. И создал незаурядный коллектив, который вплотную занялся прикладными проблемами вычислительной математики и вычислительной техники. Известно, что тогда процесс "математизации" различных наук и прикладных областей, достаточно четко обозначившийся в предвоенный период, развивался в нарастающем темпе. Электронная техника, созданные математические машины, а затем быстродействующие ЭВМ повлияли на развитие математики в целом. Возникали абсолютно новые проблемы, требующие создания новых методов для решения теоретических и прикладных задач. Появились новые научные дисциплины, такие, как теория и практика программирования алгоритмов для ЭВМ. И по цепочке — автоматизация, управление различными процессами и моделирование процессов и явлений с точностью и в масштабах, ранее совершенно недоступных...

Ссылаясь на высказывания Гурия Марчука, повторю, что в конце сороковых годов XX века и в пятидесятых, теперь уже легендарные ученые, начинавшие работу в новых направлениях вычислительной математики, оказались в очень своеобразном положении. Каждый из них был, по сути, эквивалентен нынешней лаборатории: совмещал работы по постановке задачи, выбору математической модели, поиску метода реализации ее на счетных устройствах, которые были тогда очень примитивными, расписывал задания для тех, кто работал на этих устройствах... Кроме того, необходимо было предусмотреть и методы контроля за результатами, так как от результатов зависело очень и очень многое. "Очень многое" — это в том числе — "изделия", как тогда говорили — космические и устрашающие наземные. В ряду универсалов — имя математика Н.Яненко. Сам он был более строг в оценках и вообще не любил быть на виду, потому что его стихия — наука, научная работа. Читая лекции студентам или выступая в заинтересованной аудитории, он вроде бы отмежевывался от себя, отдавая дань крупным математикам прошлого. Чаще других вспоминал Эйлера-старшего; впрочем Гаусса, Римана тоже часто вспоминал. По поводу математического экспериментирования он говорил: "...Вспомним... Эйлера и других математиков крупного масштаба... В те времена Эйлер мог заменить собой ЭВМ, не говоря о его интеллекте..." То есть, на основе гигантских выкладок, расчетов строилась теория, которая в основном была алгоритмична...". Многие современные теории явились из практики вычисления на ЭВМ". Интересно отметить, что тогда, в начале пути, участвуя в крупных научно-исследовательских проектах, он решал и сложнейшие теоретические вопросы и сам считал на "Мерседесе" — была такая настольная машина. И отечественная "Стрела" была слабой — не хватало оперативной памяти — один шаг считался 15 минут. Но тогда Н.Яненко ставил такие проблемы и задачи, к решению которых подошли только в восьмидесятых годах. В этом смысле, если проанализировать логику развития собственных работ математика и научных коллективов, которыми он руководил, прослеживается четкое продуманное развитие, движение современных идей и методов на основе математической культуры. А конкретно — многие его работы дали повод для

других исследований. Чаще всего специалисты называют наиболее сильными метод расчета многомерных задач газовой динамики с теплопроводностью — метод "дробных шагов". В данном случае мне придется согласиться с мнением математиков и механиков. Первая работа, как считают, возможно, сейчас не модна, но в этой методике Н.Яненко "удачно сочетал свою высшую квалификацию геометра и вычислителя". Такие работы — синтез чистого и прикладного направлений математики — редкое явление". Более того, уточню, метод расщепления для решения задач гидродинамики и теплопроводности был развит в универсальный метод, который и получил название "Метода дробных шагов".

Представление решения многомерного уравнения как совокупности решения одномерных задач явилось принципиально новым предложением, позволяющим по-новому подойти к теории разностных схем. Для этого понадобился цикл исследований и теоретических обоснований метода расщепления. Выделю особенность, еще раз укажу на "всеохватность" идеи и ее реализации: яненкоковский метод позволяет производить "расщепление" не только по независимым переменным, но и по различным физическим процессам, отдельным членам дифференциальных уравнений с целью облегчения решения исходных задач.

На первый взгляд, идея метода понятна и проста — свести сложную (большую) задачу к последовательности более простых задач.

И дело не только в машине, которая по своей отсталости, непонятливости не могла решать сложные уравнения или систему уравнений, — принцип ее работы требовал дискретности: разорвать на кусочки, на части. То есть, шаг решения надо было дробить, отсюда, очевидно, и само название метода, хорошо обоснованного теоретически. И все-таки, как говорят математики, проблема остается, она не решена до конца... Нужно, чтобы этот шаг подстраивался к решению... Написала нечто и посмеялась над собой — вспомнила, что Николай Николаевич не советовал женщинам заниматься научной работой (высказывание смягчено; возможно, жалел?). А по сути, действительно, в математике есть вещи, которые не объяснить словами. В математике своя музыка, и в лучшем случае, поясняя главную тему, используется сопутствующая мелодия, некий контрапункт, общепринятые словесные обороты, вводящие "в курс дела". В научных статьях или отчетах обычно пишется: "Пусть требуется решить многомерное уравнение"... Далее идут выкладки и некие поясняющие словесные связки, дающие представления о логике развития мысли... Занятно, что даже на собраниях ученых, демонстрирующих достижения науки, показывают вещественные доказательства — лазерный комплекс, структуру живой клетки или Земли, факел плазматрона, сгусток электронного пучка или взлет космического корабля... "Ну, а дальше пошла математика" — перечисляются названия лучших работ. Математика повсюду — как — всюду жизнь, — а ее как бы не видно. Математикам остается только в своем кругу "изливать душу". Любой настоящий математик может повторить вслед за Гауссом: "Никто не имеет представления, когда читает эту теорему, как долго я находился в тупике". Николай Николаевич Яненко умел выходить из математических тупиков.

В пятидесятые и в начале шестидесятых годов, когда Н.Яненко работал в Челябинске-70 (теперь это Снежинск), он и его сотрудники составляли единственную тогда в нашей стране математическую группу, которая теоретически разрабатывала и внедряла в расчеты — в производственные программы — метод дробных шагов. Метод получил признание и распространение в вычислительных центрах страны как наиболее экономичный и эффективный способ решения сложных многомерных задач математической физики и механики сплошной среды. А Вычислительный центр Сибирского отделения АН СССР, его руководство много выиграло, по сравнению с

другими ВЦ, пригласив известного математика на работу. В молодежном ВЦ СО АН (молодые люди преобладали и очень значительно) Ник. Ник., как его величали задиристые "вэцэшники", сформировал сначала лабораторию, а затем отделение численных методов механики сплошной среды, и почти одновременно — кафедру вычислительных методов механики сплошной среды в Новосибирском государственном университете (ныне это кафедра математического моделирования).

Кто у него учился, — знает, что профессор Н.Яненко смело вводил в учебное расписание спецкурсы, отражающие наиболее актуальные проблемы вычислительной математики. В то время — в 1966 и 1968 годах — вышли из печати его лекции, написанные для студентов НГУ: "Метод дробных шагов решения многомерных задач математической физики" и "Введение в разностные методы математической физики". Заметен пробел между изданием спецкурсов, но, оказывается, "пустота" была основательно заполнена! В 1967 году в издательстве "Наука" вышла в свет монография Н.Яненко "Метод дробных шагов..." Эта книга вскоре была переведена и издана в Германии, Франции, США... и до сих пор пользуется популярностью.

Знаменитые шестидесятые годы завершились для него коллективными монографиями: "Расчет характеристик ламинарного пограничного слоя на телах вращения" и "Системы квазилинейных уравнений и их приложения к газовой динамике".

Он говорил своим ученикам, что одновременная работа в сильно различных областях имеет не только недостатки, но и обладает рядом преимуществ, выраженных во взаимодействиях научных дисциплин — той же геометрии и вычислительной математики в данном контексте. И, разумеется, — преимущество научного кругозора. До сих пор, даже 17 лет спустя после кончины ученого, действуют организованные им семинары, получившие характерное название "кольцо семинаров". При его жизни обсуждались вопросы численных методов механики сплошной среды, архитектуры и организации сети ЭВМ, распараллеливания алгоритмов счета... Николай Николаевич интуитивно чувствовал (а потом эти соображения были обоснованы), что при выполнении расчетов на ЭВМ сама разностная схема является моделью, с помощью которой возможно описание некоторого класса физических явлений. И в принципе — математическое моделирование как метод познания был и остается важным достижением семидесятих годов прошлого века...

Приходится ставить многоточия. Понимаю, что рассказываю о большой жизни человека скороговоркой. И больших книг воспоминаний учеников академика Н.Яненко, его соратников, соавторов зарубежных коллег, друзей и родных оказалось недостаточно, чтобы воспроизвести его жизнь в деталях, не говоря уже о научном наследии ученого. Кстати, в Сибирском отделении формируется библиотека книг о выдающихся ученых. Это собрание венчает книга "Век Лаврентьева" — очень говорящее название. Каждый институт выпускает свою книгу. Одна из них посвящена памяти Н.Яненко — "Очерки. Статьи. Воспоминания", изданные в 1988 году. В 2000 году выпустил однотомник к своему сорокалетию Институт теоретической и прикладной механики СО РАН — "Годы. Люди. События" (юбилей отмечался в 1998 г.). В этой книге — в яненковском разделе — на равных правах опубликованы воспоминания и статьи научных сотрудников Института вычислительных технологий СО РАН. Вполне естественно, что первый аспирант Н.Яненко в НГУ, его прямой ученик — академик Ю.Шокин стал директором ИВТ СО РАН. И нынешний директор ИТПМ СО РАН член-корреспондент В.Фомин — ученик бывшего директора Института академика Н.Яненко — и это бесспорно.

Многие считают, что талант Н.Яненко как ученого и руководителя в полной мере раскрылся именно на посту директора Института теоретической и прикладной механики, который он возглавлял восемь лет (1976–1984 гг.). Из названия ясно, что это академический индустриальный институт. Сложностей много. В те годы по разным причинам руководство института слишком часто менялось. Николай Николаевич стал четвертым по счету директором, да еще привел с собой свою молодую команду математиков. Истинные механики опасались, что "новый, четвертый" заставит всех "ходить дробными шагами", но вскоре настороженность растворилась в признательности, чтобы не сказать больше (по сей день его портреты в лабораториях). Оказывается, директор не стеснялся учиться! Схватывал на лету, увлекался современными идеями мировой науки. В спорах был задирист, но по существу и никогда не подчеркивал, что он здесь главный по определению. В работе — все равны, но слово директора, — если оно справедливо, — закон. Он считал, что достижения науки только тогда становятся достижениями страны, когда научная деятельность приобретает лучшие черты современного производства: "высокий уровень технического обеспечения, передовые методы работы, специалисты высокой квалификации и тесная кооперация между родственными организациями — разделение труда, обмен идеями, совместные разработки". Иначе говоря, он стремился найти и находил оптимальные методы научной деятельности в широком масштабе. Центральный принцип, который Николай Николаевич сформулировал для института, — объединение численного и физического эксперимента, этих мощно развивающихся методов исследования и сегодня.

Численный эксперимент — достижение второй половины XX столетия — установил совершенно новые связи между физическим содержанием решаемых задач, их математической формулировкой и численными методами решения, учитывающими специфику ЭВМ. Особенности численного эксперимента и обусловили активное развитие математической технологии. Используя этот термин — по словам Н.Яненко, — его мысли истолковал Н.Преображенский: — "нужно ясно представлять, что фундаментальные исследования — это одновременно и исходное сырье, и возможный продукт технологического исследования, что выражает проявление диалектического закона отрицания отрицания". Несколько перефразируя известного математика Г.Д.Ли, Николай Николаевич нередко напоминал своим сотрудникам и ученикам: "Я думаю, что фундаментальная наука имеет такое же значение для технологии, какое вода для рыбы: без воды рыба жить не может; без фундаментальной науки безжизненна технология". Можно усилить эту аналогию, вода — самый ценный минерал на Земле. Чистота "воды" фундаментальной науки зависит от содержания в ней не только математической компоненты, но самой сути математической культуры. Ее поборником был Н.Яненко — ученый и руководитель института, организатор науки. Математическая культура проявлялась в самой методологии научных исследований, позволяющей, как говорится, — видеть цель, когда она только подразумевается. А на практике математизация, математические технологии не ограничивались, допустим, сращиванием аэродинамических труб с ЭВМ, компьютерными комплексами — физический эксперимент поверялся математическим экспериментом (или наоборот). Реализация этой идеи и приводит к решению новых задач гидро- и аэродинамики, открытию новых физических явлений.

Любопытен и другой аспект этой проблемы. В научной программе конференции, посвященной памяти Н.Яненко, означено отдельным пунктом совещание по трансферу наукоемких технологий. В экономике, банковском деле принят термин "трансферт" (перевод с французского — переносу, перемещаю), а математики — вычислители используют исконное латинское — transfers. Незначительная разница в написании слова, видимо, подчеркивает — производимые операции с другим предметом, нежели перевод

валюты из одной страны в другую и т.д. Нюансы мне показались тоже любопытными. В моем архиве сохранился текст лекции Н.Яненко "Задачи, методы и средства вычислительной математики". Отмечу высказывания автора на предмет трансфера: "...математик-вычислитель не может довольствоваться результатом — алгоритмом расчета и программой. Математическая модель носит прикладной характер и может использоваться в масштабах так называемой мировой науки и мировой экономики. Его главной заботой является быстрее внедрение результатов в производство. В условиях мирного сосуществования различных систем технологический уровень национального производства играет решающую роль. Государства с более высокой технологией обладают большей способностью ассимиляции научных результатов независимо от того, в какой стране они произведены. В этих условиях теоретические и прикладные результаты приобретают особую ценность для отечественной науки и экономики при наличии хорошо отработанной цепочки внедрения. Быстрое внедрение обеспечивается высокой технологией и высоким уровнем вычислительной математики..." "Если математиком получен какой-то результат, имеющий теоретическое и прикладное значение он становится достоянием всей мировой науки. Национальные экономики из этого котла науки начинают брать каждый что может, при этом, не разработавшая данный результат, использует его лучше, благодаря уровню своей технологии... Наша задача заключается в том, чтобы результаты науки не только становились фондом мировой науки, но, и прежде всего, — усваивались советской экономикой. В условиях мирного сосуществования мировую торговлю следует приветствовать. При обмене идеями (есть поговорка, что два человека, обменявшиеся ими, становятся богаче) в данной обстановке они превращаются в товар..." Он, как в воду смотрел — истина для советского ученого, Героя Социалистического Труда была дороже званий и наград.

Комментарии излишни. Как сказал академик Ю.Шокин — проблема была и остается с поправкой на современные условия, в начале XXI века.

Кстати, текст лекции я получила неспроста. Оказывается, Николай Николаевич был очень внимательным человеком и не забывал даже какие-то курьезные мимолетности. Многие помнят, когда на большие собрания Сибирского отделения приходили неспроста новосибирские художники. Они выискивали себе натуру — портреты ученых были в моде. Однажды моя подруга — скульптор — показала мне свои почеркушки: "Хочу вылепить этого человека. Узнаешь? Смотришь на него и наталкиваешься на огромный лоб". Конечно, узнала! По слухам, Николай Николаевич был несколько замкнутым, но вполне светским человеком, широко образованным, не лишенным литературного дара, музыку любил, особенно Бетховена. И не только светским, но и свойским — мог по случаю вернуть в разговоре кондовые сибирские словечки. Зоя Павловна Ковеня — его секретарь — рассказывала: "Собрался на семинар в конференц-зал. Говорю: "Николай Николаевич, поправьте брюки внизу." Нагнулся, поправляет и бурчит: "Раньше гачи зачембаривали и — без проблем". С таким человеком не трудно договориться, к тому же заядлый шахматист не откажет автору репортажа "Белые начинают и выигрывают" — о том, как на ВЦ СО АН машина М-220 играла в шахматы с человеком и выиграла, а он, Яненко, благословил шахматные программы. И вот — он перед нами — я увлекаю разговором, а подруга рисует, но все же получаем вежливый отказ... И через несколько лет молчаливое приглашение к разговору — копия лекции о вычислительной математике директора Института теоретической и прикладной механики академика Н.Яненко...

Сожалею, что при жизни Николая Николаевича мне так и не удалось обстоятельно поговорить с ним... Его вспоминают светло очень и очень многие. На первом месте у него всегда была наука, работа — даже в самых, казалось бы, неподходящих условиях он сидел, склонившись над листом бумаги или блокнотом... Но работал он для всех и для

научного коллектива, которым руководил в далекие восьмидесятые годы. Не всегда просто у него складывались отношения и в институте, да и с руководством Сибирского отделения, но он, не сглаживая острые углы, в вопросах организации научных исследований, умел защитить свою идею и добивался успеха. Не существует простых моделей управления коллективом, а как напутствие последователям Н.Яненко — небольшой эпизод из его жизни, рассказанный И.Софроновым. "Однажды на корме катера, шедшего по Рижскому заливу, нас оказалось трое — Михаил Алексеевич Лаврентьев, Николай Николаевич Яненко и я. За кормой оставался довольно сильный бурун, который на некотором расстоянии превращался в расходящиеся под небольшими углами белые и темные полосы. Михаил Алексеевич, обратил внимание на то, сколь сложное и нерегулярное течение образуется вблизи кормы, но чем дальше, тем оно проще. Даже не верится, что ближнее и дальнее течения имеют одну причину — течение около винтов. Что, глядя на ближнюю зону, совершенно невозможно восстановить, что делается в глубине под поверхностью воды. Но эта картина без большого труда восстанавливается по дальнему, но не очень далекому течению. Разговор естественно переключился на то, что наблюдаемая картина характерна не только для течения несжимаемой жидкости, но и для человеческих отношений в коллективах..."



В очерке использованы материалы, из книг "Николай Николаевич Яненко "Очерки. Статьи. Воспоминания" 1988 г.; "Годы. Люди. События" 2000 г., а также информация и факты из других источников.

Текст взят из газеты «Наука в Сибири» 2001 г. №24