



СОЗДАТЕЛЬ БУДУЩЕГО

Г. Г. Малинецкий

Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН
Россия, 125047 Москва, Миусская пл., д. 4
E-mail: gmalin@spp.keldysh.ru

Автор делится воспоминаниями о встречах и общении на протяжении многих лет с советским, российским академиком Никитой Николаевичем Моисеевым (1917–2000) – ученым, математиком, философом, человеком энциклопедических знаний, предвидевшим будущее. В научной деятельности Н.Н.Моисеев проявил себя как научный лидер с широким кругозором, чуткий наставник научной молодежи, гражданин, переживающий проблемы науки, страны и человечества как свои личные.

Ключевые слова: Советский российский академик Н.Н. Моисеев, моисеевские научные школы, синергетика, компьютерная математика, имитационное моделирование.

DOI: 10.18500/0869-6632-2017-25-3-89-98

Образец цитирования: Малинецкий Г.Г. Создатель Будущего // Известия вузов. Прикладная нелинейная динамика. 2017. Т. 25, № 3. С. 89–98.

CREATOR OF THE FUTURE

G. G. Malinetskii

Russian Academy of Sciences Keldysh Institute of Applied Mathematics
Miuskaya sq., 4, 125047 Moscow, Russia
E-mail: gmalin@spp.keldysh.ru

There are the author's reminiscences about the meetings and communication for many years with academician Nikita Nikolaevich Moiseev (1917–2000) – the scientist, the mathematician, the philosopher, the man of encyclopedic knowledges, foresaw the future. In the own scientific activities N. N. Moiseev proved himself as a scientific leader with broad-minded, empathetic mentor to young scientists, person experiencing problems of science, country and humanity as their own.

Keywords: Soviet Russian academician N.N. Moiseev, Moiseev scientific schools, synergy, computer mathematics, simulation modelling.

DOI: 10.18500/0869-6632-2017-25-3-89-98

Paper reference: Malinetskii G.G. Creator of the Future // Izvestiya VUZ. Applied Nonlinear Dynamics. 2017. Vol. 25. Issue 3. P. 89–98.

Вычислительному центру Академии наук СССР отечественной прикладной математики, да и всему научному сообществу нашей страны повезло – в течение многих лет в их составе активно и вдохновенно трудился выдающийся учёный и замечательный человек Никита Николаевич Моисеев (1917–2000). Многие из произошедшего после его ухода он предвидел, старался изменить к лучшему, на многое его научное творчество и само отношение к исследованиям, образованию, к будущему, наложило свой неповторимый отпечаток. О некоторых мыслях, делах и прогнозах этого удивительного человека стоит почаще вспоминать во время перелома, переживаемого сейчас российской наукой. Трудно в короткой заметке выделить главное – всего было очень много, но попробовать стоит.

Отношения, стиль, научная школа

Мне всегда казалось, что самое главное в науке – понять сущность, основную идею, дать ее рельефную интерпретацию... Не чисто спортивный результат, не техническое преодоление трудностей, что традиционно особенно ценится математиками, а понимание «души» проблемы – вот что меня всегда привлекало в первую очередь.

Н.Н. Моисеев

В начале 1950-х годов страна вкладывала огромные усилия в атомный и космический проекты. «Если бы тогда наши учёные не успели, то, скорее всего, мир был бы совсем иным. Гораздо более похожим на поздний Рим – одна метрополия и провинции, которые она обирает», – как-то заметил Никита Николаевич. Впрочем, этот вариант, который академик рассматривал всерьёз, совсем не исключен в обозримом будущем. Однако усилия ученых той героической эпохи, да и всей советской страны, оставили миру возможность для выбора, который будет делаться в ближайшие десятилетия. И это немало.

Огромные научно-технические проекты привели к рождению «компьютерной математики». Прежде чем создавать атомную бомбу или запускать ракету следует провести детальные расчеты, невозможные без вычислительных машин, организаций, готовых взяться за эти проблемы, и людей, способных ставить такие задачи. Из школы помнится: «Беда, коль пироги начнет печи сапожник, а сапоги тачать пирожник...» и, вообще, каждый должен заниматься своим делом. Но тут понадобились совсем другие люди и коллективы.

С одной стороны, они должны уметь быстро и глубоко вникнуть в конкретную предметную область, активно взаимодействуя с людьми из «другого научного цеха». С другой стороны, – разобраться, что в поставленной задаче является главным, а чем можно пренебречь, построить на этой основе математическую модель, посчитать её с помощью методов вычислительной математики, либо создать новые, если старые не годятся.

Первый такой организацией в нашей стране стал Институт прикладной математики (ИПМ), который носит имя его первого директора, выдающегося математика,

механика, организатора науки – академика Мстислава Всеволодовича Келдыша, которого часто называли «главным теоретиком космонавтики». Второй – выделившийся из ИПМ Вычислительный центр АН СССР (ВЦ) со своими подходами, идеями, кругом актуальных проблем. Эта организация много лет носила имя ее создателя, выдающегося механика и математика, первого директора академика А.А. Дородницына. Но ВЦ, как самостоятельной организации, уже нет, да и на просьбу сотрудников сохранить имя в названии уже другой, объединенной организации, чиновник, которому попало прошение, отказал. Он объяснил, что А.А. Дородницын – исследователь, конечно, выдающийся, но «другой эпохи».

Именно в Вычислительном центре и в ту самую эпоху – взлета отечественной науки – и прошла основная часть творческой жизни Никиты Николаевича.

С Вычислительным центром я познакомился, когда поехал туда докладывать свою кандидатскую диссертацию, посвященную самоорганизации. ВЦ был моей ведущей организацией. В небольшую комнатку (кабинет Н.Н. Моисеева) набилось огромное количество людей, в основном, молодых или очень молодых. Огромное удовольствие выступать в аудитории, которой интересна обсуждаемая проблема и которая засыпает вопросами – очевидными, наивными, глубокими, парадоксальными, ставящими в тупик. Неистощим на вопросы, оригинальные формулировки и непринужденные шутки был кряжистый, улыбчивый, лысоватый человек, стремившийся узнать больше, чем я мог рассказать. Это и был Никита Николаевич. С тех пор я много выступал в разных аудиториях, но ощущение радости от занятий наукой того, как можно снять звезду с неба (только надо разобраться какую), искрометного веселья и окрыляющего чувства успеха помню до сих пор.

Это выступление имело неожиданное продолжение. Буквально через несколько месяцев я – новоиспеченный кандидат наук – получил приглашение от Никиты Николаевича прочесть цикл лекций по теории самоорганизации во Всесоюзной школе молодых ученых, которую он проводил под Ижевском.

Мне очень понравился стиль моисеевской школы в ВЦ, формат выступлений, и тогда я думал, что тут уже меня нечем не удивят. И оказался неправ.

На этой школе было два цикла лекций – один мой по синергетике, другой Игоря Пospelова (ныне член-корр. РАН) по математическим моделям развивающейся экономики. Игорь, как и я, незадолго до этой школы, защитил кандидатскую.

Заседания проходили в здании кинотеатра дома отдыха, в котором и устроили школу. И вот начало школы. Моя лекция первая. Компьютерных презентаций (да и самих персональных компьютеров) тогда не было. Зато можно было показывать «прозрачки» с помощью прибора под названием кодоскоп, который проецировал их на экран, демонстрировать диапозитивы (маленькие фотографии) с помощью другого и, наконец, с помощью третьего, редкого, проецировать целый рисунок или страницу книги. Очень удобно. Когда у меня в начале лекции спросили, чем из всего этого богатства буду пользоваться, то я, как и подобает скромному кандидату наук, ответил: «Всем». Всё сразу и включили. Видимо старенький кинотеатр не был рассчитан на всю эту продвинутую машинерию. Свет тут же погас, и мы оказались в кромешной тьме. И довольно быстро стало понятно, что проводка перегорела всерьез и надолго и на свет в ближайшие часы надеяться не приходится.

И тут с первого ряда слышу спокойный уверенный голос Никиты Николаевича «Синергетика – это удивительно интересное и перспективное направление. И это не формулы, картинки, уравнения и прочий научный антураж, а прежде всего идеи. Идеям синергетики и будет посвящена наша первая лекция. Прошу Вас, Георгий Геннадьевич».

Наверно, первые минут 20 был мой монолог, а затем время от времени я слышал заинтересованные, дельные порой парадоксальные вопросы Н.Н. Моисеева с первого ряда. Постепенно в эту странную игру втянулся весь зал. Потом пропало ощущение времени и появилось чувство энергии, которую вкачивает в тебя огромная аудитория, знакомое многим лекторам. Полтора часа – время лекции – пролетели незаметно, и в этот самый миг зажегся свет.

Эта школа была праздничной, яркой, необычной. Никита Николаевич приходил точно к началу лекции, занимал своё место на первом ряду, задавал множество вопросов и заражал всю аудиторию своим интересом к предмету. С утра до вечера он проводил время с молодежью, приехавшей с разных уголков огромной страны, которая тянулась к нему... Он был прекрасным рассказчиком и очень веселым человеком.

Позже, когда мне самому довелось устраивать научные школы, я оценил оригинальность моисеевского замысла. Там, под Ижевском, молодые читали лекции, делали доклады, рассказывали о своих задачах молодым. Формировались новые взгляды и новое поколение специалистов по прикладной математике. В это время у Никиты Николаевича уже были маститые ученики среднего поколения. Павел Сергеевич Краснощеков (впоследствии академик), специалист по системам управления самолётами, иной боевой техники и многому другому. Александр Александрович Петров (в будущем академик), классик математической экономики. Юрий Николаевич Павловский (в будущем член-корреспондент), автор замечательных работ по имитационному моделированию. В это время в фирме «Восход» под началом Никиты Николаевича велась очень серьёзная закрытая работа по проектированию системы управления страной. Но всё это оставалось за кадром, а в кадре было яркое, интересное научное будущее с удивительно талантливыми молодыми людьми, которым всё по плечу.

Тогда же я услышал знаменитую фразу, которая была адресована мне, да, наверно, не раз говорилась и другим молодым ученым, чтобы поддержать их: «Я за вами слежу». Если классик, академик, основатель известной научной школы следит, значит, и вправду занимаемся чем-то стоящим, и надо энергично двигаться дальше.

После той замечательной школы под Ижевском постарался достать книжки и работы, которые написал Никита Николаевич. Таковых было много, их было очень интересно читать, они были удивительно разнообразны и по стилю похожи на автора. Ясность мысли, точность, конкретность, множество ярких запоминающихся примеров и отличный стиль. С тех пор постоянно перечитываю несколько его книг, глядя на них другими глазами и каждый раз открывая в них что-то новое для себя.

Разнообразие связано с принципом научной деятельности Никиты Николаевича, который он выразил в шуточной фразе (похожей на ту, которая звучала в любимой им комедии «Праздник святого Йоргена): «В профессии ученого, как и вора, главное – вовремя смыться». Время от времени Н.Н. Моисеев начинал интересоваться новыми

задачами, вникал в уже сделанное, беседовал с ведущими специалистами, высказывал яркую, парадоксальную идею («поднимал знамя», как говорили его коллеги), «зажигал» этой идеей учеников и коллег, формировал вокруг неё научное направление, а затем ... уходил из него, оставляя ученикам пожинать плоды (и лавры) этой работы и начиная заниматься чем-то новым.

Конечно, это было не просто. Ученики академика из «оставленной» области ревновали и к новому увлечению учителя, и к тем коллегам, которым он начинал уделять больше внимания, надеясь, что «старая гвардия» успешно справится с уже поставленными им задачами. Несмотря на всё это, через возникавшие трудности и непонимание ближайших учеников Никита Николаевич шел этим путем.

Оправдано ли было это? Это зависит от поставленных целей. Блестящий биолог и популяризатор науки Ричард Докинз в замечательной книге «Эгоистичный ген» выдвинул парадоксальную гипотезу – истинными субъектами эволюции являются не организмы или виды, а гены, которые стремятся быть как можно шире представленными в биосфере и на пути к этому меняют смертные тела, в геномах которых они представлены. Примерно как гребцы в лодках, которые в разных гонках могут менять команды и лодки, в которых они гребут. Лодки – это мы с вами.

По аналогии с этим в информационном пространстве конкурируют единицы содержательной информации «мемы». И с этой точки зрения научная стратегия Никиты Николаевича и Вычислительного центра, заместителем директора которого он был много лет, оказалась идеальной. Одним из ведущих центров подготовки специалистов в области моделирования является факультет прикладной математики и кибернетики МГУ. Из трех потоков факультета одним руководят в основном кафедры, развивающие идеологию и подходы ВЦ. Никита Николаевич был первым деканом, успешным и любимым, факультета управления и прикладной математики МФТИ. Сейчас этим факультетом заведует «научный внук» Никиты Николаевича, специалист в области математической экономики, избранный член-корреспондентом РАН А.А. Шананин. Направления, основы которых были заложены Н.Н. Моисеевым, и здесь занимают достойное место. «Моисеевские мемы» в большой мере сейчас определяют облик прикладной математики России.

Имитационное моделирование

Вероятно, однажды скажут, что вся история ЭВМ до создания устройств, позволяющих реализовать диалог человек–ЭВМ, – всего лишь предыстория вычислительной техники. Настоящая история ЭВМ начинается только сейчас. Я думаю, что нечто подобное можно сказать и о математике, хотя я представляю, сколько возражений вызовут эти слова.

Н.Н. Моисеев

«Научным сотрудникам младшего возраста» многое кажется очевидным, само собой разумеющимся, а будущее светлым и безоблачным. Примерно как на той школе в Ижевске. И кажется, что все академики примерно такие же – веселые, увле-

ченые наукой, искрящиеся идеями и живущие в будущем. С годами понимаешь, что это не так, что встреча с Никитой Николаевичем была удивительной, редкой удачей, что этот человек опередил своё время.

Почему же он видел будущее прикладной математики в «нетрадиционных областях» – экономике, истории, государственном управлении, в проектировании больших систем, в том, что начало многими активно развиваться только сейчас?

Ответ мне видится таким. Жизненный путь Н.Н. Моисеева, о котором он обычно рассказывал с улыбкой и мягким юмором, был нелегким. Человек прошёл войну и пришёл в науку, где начал с оборонных задач, с тех проблем, в которых важен не процесс, а результат, где нужно помочь людям, а цена ошибки может быть очень высока. Видимо, это и было стержнем его научного творчества и выделяло среди многих ученых, которых волновали диссертации, звания, интриги и признание их собственных заслуг.

Никита Николаевич начинал с задач, возникших при наведении артиллерийских орудий, затем была гидродинамика и проблемы, актуальные при проектировании космических систем. Большинство на этом остановилось бы и пожинало бы честно заработанные лавры всю оставшуюся научную жизнь. Но Н.Н. Моисеев шел дальше – мало построить модель, посчитать, предложить на этой основе оригинальное техническое решение. Надо, чтобы оно пошло в дело, помогло людям, а это уже экономика, управление, принятие решений. И Никита Николаевич с энергией, задором и уверенностью в успехе взялся за этот круг задач.

Это далеко не простое и не очевидное решение. Когда с подобной инициативой заняться мировой динамикой и ее приложениями в госуправлении к своему директору – выдающемуся ученому и организатору М.В. Келдышу – обратились сотрудники Института прикладной математики, то услышали в ответ категорические возражения. По мнению М.В. Келдыша, во-первых, серьёзное моделирование требует достоверных статистических данных, которые, скорее всего, недоступны. Во-вторых, даже получив отличные результаты, математики и экономисты вряд ли сумеют убедить в своей правоте руководство страны.

Страна строила светлое будущее. Но для любого строительства нужен проект, план и, конечно же, решение многих новых необычных проблем. Страна прокладывала путь по морям, ещё не нанесенным на карты. В те годы Нобелевскую премию по экономике получил выдающийся советский математик Л.В. Канторович, предложивший методы составления оптимальных планов.

Конечно, идеи планового управления экономикой СССР самым активным образом развивались и в ВЦ, и в моисеевской школе. Но одна работа, где эти идеи попытались применить на практике, изменила взгляды Никиты Николаевича на всю эту проблематику. Речь шла об оптимизации работы автобазы. Оказалось, что, оптимально организовав перевозки и предложив новые маршруты, можно намного сократить затраты и уменьшить количество машин. Казалось бы, именно то, что нужно! Но не тут-то было.

Работа по оптимизации деятельности автобазы успеха не имела. Если всё сделать так, как советуют математики, то множество людей останется без работы. И, что может быть еще важнее, директор крупного автохозяйства вмиг превратится в начальника мелкой конторы. Локальные, личные или корпоративные интересы

становятся часто непреодолимым препятствием на пути к стратегическим целям и большим проектам, а значит, ... тоже должны учитываться в моделях и постановке задач. Все это более, чем актуально и сейчас. Возможность делать не то, что надо людям, обществу, государству, а то, что удобно и привычно, или то, что позволяют творить на разных этажах социальной лестницы, делают многие сектора экономики «растратно-затратными».

Формулами и расчетами высокое начальство обычно не убедишь, особенно там, где дело касается госуправления. Но тогда, может быть, их чему-нибудь стоит научить, предоставив им «игрушечное королевство», созданное средствами моделирования? И тогда цена ошибок, на которых учатся руководители, будет измеряться не миллиардами рублей, упущенными возможностями или поломанными судьбами, а часами, которые они проведут за компьютером или в ситуационном центре, решая с коллегами учебные задачи «игрушечного королевства»?

Имитационное моделирование и должно было бы снабдить такими «королевствами» руководителей в разных областях. Никита Николаевич сумел превратить эту большую, сложную, необычную работу в увлекательную игру.

К примеру, одна из таких имитационных моделей позволяла «проиграть» геополитическое взаимодействие 5 коалиций государств, за которыми без труда угадывались США и их союзники, Россия, Китай, Восток и Европа. У каждого субъекта – экономика и ресурсы, которые довольно подробно описывались, вооруженные силы, а у некоторых и ядерное оружие... Когда главами коалиций были ведущие сотрудники ВЦ, то возникали сложные коллизии. Игроки сплошь и рядом неверно оценивали действия, намерения и цели партнеров (примерно, как в Карибском кризисе, который тоже моделировался в ВЦ). Часто они заблуждались относительно того, «кто против кого дружит». Но самое интересное состояло в том, что учёные-математики, хорошо знакомые с мировой историей и современными проблемами, *делали те же ошибки, что и реальные политики.*

Иногда роли глав геополитических субъектов исполняли студенты факультета управления и прикладной математики Московского физико-технического института – любимого детища Никиты Николаевича. Студенты довольно быстро приводили дело к обмену ядерными ударами.

Некоторые имитационные игры продолжались месяцами. Каждый день действующие лица принимали решения, вводили их в компьютер, с помощью модели рассматривалась новая ситуация, часть информации о которой (на усмотрение ведущего игры) сообщалась действующим лицам. В некоторых «государствах» были «президенты», «министры обороны», «начальники разведки» (пост последнего как-то предлагался мне).

С протоколами игры поступали с той же серьёзностью и тщательностью, как с результатами военных учений, разбирали, чему научила проведенная игра.

Думаю, что здесь Никита Николаевич и его научная школа опередили своё время. Чтобы освоить вождение автомобиля надо выучить правила, взять множество уроков у инструктора и сдать в ГИБДД усвоенный материал. В то же время человек, назначаемый руководителем региона (порой превосходящего по площади среднюю европейскую страну), никакими знаниями (в частности, относительно того региона, которым ему предстоит рулить) может и не обладать. Наверно, их стоит поучить.

Например, в ситуационном центре с помощью имитационных моделей, отражающих основные риски конкретного региона.

Примерно так ставил вопрос, ознакомившись с возможностями современной прикладной математики, Ю.Л. Воробьев (ныне первый зампред Совета Федерации) в бытность свою первым заместителем министра по чрезвычайным ситуациям в середине 1990-х годов. И с этим предложением все согласились. Но... воз и ныне там. Инерция системы слишком велика, тут ещё и «эффективные менеджеры» подошли...

Недавно в одном из высоких кабинетов мне довелось услышать выражение «отстранение науки от государства». Но от образования-то её отстранили уже давно. Несколько лет назад в Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ закрыли все ситуационные центры, использовавшиеся в научной деятельности и учебном процессе. «Это просто аудитории, они должны всё время использоваться и приносить деньги», – снисходительно пояснил причину такого решения один из проректоров. Крыть нечем.

С другой стороны, недавно начата госпрограмма, рассчитанная на создание сети ситуационных центров или центров развития (которые и хочется создать) во всех субъектах Федерации и ведомствах. Идея Никиты Николаевича, как птица феникс, возрождается из пепла на российских просторах...

Экология и власть

Мы считаем, что основной отправной позицией должна быть не экономика, а изучение собственно биосферы, фактической частью которой является человечество. Именно биосфера будет ставить те или иные ограничения человеческой деятельности.

Н.Н. Мусеев

Влияние первых лиц на жизнь российского общества было и остается очень большим. От них зависит гораздо больше, чем, например, в США или в любой европейской стране. Чтобы изменить ситуацию к лучшему в экономике, в промышленности, в военном деле, в науке очень важно заручиться их поддержкой. С петровских времен российские ученые стремятся быть «вне политики», ограничиваясь корпоративными делами и с настороженностью относясь к тем, кто действует иначе. Именно таким и был Никита Николаевич: «Отрывать науку от политики и политику от науки – это нелепость. Без постоянной активной поддержки государства наука ничего сделать не может. Надо делать то, что дает результат», – вновь и вновь повторял он мне во время наших бесед.

Несмотря на неодобрение многих учеников и коллег он был научным советником М.С. Горбачева, а позже председателем научного совета при Б.Н. Ельцине.

У Никиты Николаевича было множество ярких, важных для России идей, опиравшихся на разработки ВЦ – от возрождения Северного морского пути и Трансевразийского транспортного коридора до экономических реформ и новых подходов к ограничению стратегических вооружений.

«Хождение во власть» принесло ему большое разочарование. «Этим людям ничего не нужно. Они слушают и не слышат. У них совсем другие цели и интересы», – так он подводил итоги этих лет жизни.

В последние годы он много бывал дома и, к счастью для нас, много писал, надеясь на будущих читателей. В его кабинете был компьютер, на котором он писал, факс и ксерокс. «Вот вам и институт Моисеева и сам Моисеев», – говорил он, показывая на всю эту машинерию. Но выражение лица и интонации, с которой это говорилось, были до и после этого периода совсем разными.

В этот период деятельности, впрочем, Никите Николаевичу удалось объяснить власть предрешающим необходимость серьёзного отношения к окружающей среде, к экологической науке и образованию. Он постарался показать, проявив огромную энергию и настойчивость, что если не удастся сохранить окружающую среду в виде, пригодном для жизни, то биота нанесет ответный удар, после которого места на планете нам может не найтись. Эти соображения должны учитываться при принятии политических решений – в свои последние годы он создает Международный независимый эколого-политологический университет. «Стоило ли это делать? – ведь без Вашей поддержки, заботы, руководства университет может одичать», – спросил я как-то его. «Конечно, стоило. Одичать может. Но я надеюсь на людей, которые будут смотреть на мир, Россию и политику глазами экологов».

В этом, как и во многом другом, проявились удивительно привлекательные черты моисеевского характера – оптимизм, мудрость, интеллектуальная честность, романтическая вера в могущество научных идей, способных преобразить мир.

Ныне Академия, превращённая в «клуб», переживает не лучшие времена. В молодости хочется посмотреть «настоящего академика» – классика, основоположника, независимого ученого, способного увидеть новые горизонты. После памятной школы в Ижевске я пришел к выводу, что Никита Николаевич и является «настоящим академиком». К сожалению, людей сравнимого масштаба в Академии на моем жизненном пути оказалось на удивление мало. Да и сам Н.Н. Моисеев в этом собрании чувствовал себя «белой вороной», да и коллеги, видно, воспринимали его так же. «Мне очень хочется, чтобы этого ученого избрали в Академию, и я хочу ему помочь. Но вот беда, как только я начинаю кому-то помогать, его шансы резко падают», – с удивлением говорил он мне. Как-то раз он пришел к президенту Академии с предложениями, которые могли бы улучшить дела в стране. «Вы математик? Ну, так и идите, доказывайте свои теоремы, а в государственные дела не лезьте», – услышал он в ответ. Он много раз возвращался к этому эпизоду не столько с обидой, сколько с горечью, что возможности, открывающиеся перед страной, на которые указывают ученые, упускаются.

Намного больше настоящего его волновало будущее. Как-то раз он показал мне медаль им. В.И. Вернадского на красивой черно-белой ленте, которой его наградили за вклад в развитие междисциплинарных подходов. «По справедливости, этой медалью надо было наградить вашего учителя – Сергея Павловича Курдюмова. Он развивает синергетику в науках об обществе и о природе, стремится увидеть общее в них. За этими исследованиями будущее. Вы увидите», – так прокомментировал он награду.

«Вы, как и многие другие молодые ученые, слишком пессимистично глядите в завтрашний день. Вы линейно экстраполируете нынешние тенденции, а это неправильно. Маятник качнется в другую сторону. Всё у нас еще будет. Очень жаль, что я этого не

увидю. Но вы-то увидите! И ещё понадобится Отечеству», – говорил он мне во время одной из последних встреч. Десятками книг, сотнями статей и тысячами встреч он приближал это время.

Очень хочется, чтобы выдающийся ученый, пророк в нашем Отечестве Никита Николаевич Моисеев оказался прав, чтобы мы увидели взлет России – страны Будущего.

Поступила в редакцию 11.05.2017

Георгий Геннадьевич Малинецкий – родился в Уфе (1956). Окончил с отличием физический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова (1979). Защитил кандидатскую диссертацию (1982), доктор физико-математических наук (1990), профессор, заведующий отделом математического моделирования нелинейных процессов Института прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН. Один из ведущих специалистов в области нелинейной динамики, автор более 700 научных трудов, около 100 научно-популярных статей и книг, изданных в России и США. Среди них: «Нестационарные структуры и диффузионный хаос», «Синергетика и прогнозы будущего», «Управление риском: Риск. Устойчивое развитие. Синергетика», «Нелинейная динамика и хаос: Основные понятия», «Нелинейная динамика: Подходы. Результаты. Надежды», «Пространство синергетики». Редактор книжной серии «Будущее прикладной математики» и председатель редакционных коллегий книжной серии «Синергетика: От прошлого к будущему» и «Будущая Россия». Наиболее известные результаты: теория диффузионного хаоса, модели системы образования, исследовательский проект создания математической истории, а также проект создания Национальной системы научного мониторинга опасных явлений и процессов в природной, техногенной и социальной сферах. Создатель и руководитель специализации «Нелинейные процессы» в Московском физико-техническом институте, профессор Московского государственного технического университета им. Н.Э.Баумана и Российского университета дружбы народов. Является вице-президентом Нанотехнологического общества России, действительным членом Академии военных наук РФ, членом Изборского клуба. Лауреат премии Правительства РФ в области образования (2002). В последние годы занимается мягким моделированием, системным анализом, прогнозом бедствий, катастроф и кризисных явлений на основе методов нелинейной динамики, а также теорией русел и джокеров, проблемами проектирования будущего.



Россия, 125047 Москва, Миусская площадь, д. 4
Институт прикладной математики имени М.В. Келдыша РАН
E-mail: gmalin@spp.keldysh.ru