

У истоков гениальности

Как совершаются открытия? Осмыслить и понять механизм проявления гениальности стремились «пытливые» умы на протяжении всего существования человека. Но до сих пор подвести под некую единую теорию закономерность генерирования гениальных идей, как и само появление и формирование уникальных людей, способных выполнить миссию двигателей прогресса, не позволяет многомерное проявление свойств личности и разнообразие индивидуального пути познания. Проблемой становления творческого индивида личности в заданных обстоятельствах заинтересовался в свое время и видный белорусский ученый, крупный специалист в области теоретической физики, методологии и истории науки, главный научный сотрудник лаборатории теоретической физики Института физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси, профессор, член-корреспондент Лев Митрофанович ТОМИЛЬЧИК. Подспорьем в этом вопросе послужило и то обстоятельство, что за свою более чем 50-летнюю преподавательскую деятельность на физфаке в БГУ он не раз «вылавливал» в студенческой среде таланты и направлял их в благотворное русло науки.

В среде маститых коллег-физиков Лев Томильчик известен не только как автор феноменологической теории оптических свойств поглощающих магнитных кристаллов, теории монополя и других знаковых физических концепций, но и как активный борец с проявлениями мимикрии «под науку». Эта «псевдонаука» претендует ни больше ни меньше как на ревизию оснований сложившейся традиционной системы научных знаний.

ЧТО-ТО ФИЗИКИ В ПОЧЕТЕ...

Один из основоположников квантовой теории М. Планк в дни своей студенческой молодости пришел к 70-летнему профессору Ф. Жолли и сказал ему, что решил заниматься теоретической физикой.

– Молодой человек, – ответил маститый ученый, – зачем вы хотите испортить себе жизнь, ведь теоретическая физика уже в основном закончена... Стоит ли браться за такое бесперспективное дело?!

Пренебрегая подобного рода предостережениями, Лев Томильчик своей тропой в науке выбрал именно теоретическую физику.

– У физиков в ходу такое шутливое определение: теоретики – это неудавшиеся экспериментаторы, – отмечает Лев Митрофанович. – Неудачные попытки заняться экспериментом на 3–4 курсах обучения в БГУ помогли и мне обнаружить в себе задатки теоретика. Тем более что в это время мы слушали курс квантовой механики, которую совершенно неподражаемо читал сорокалетний Федор Иванович Федоров. Я думаю, что именно этот выдающийся физик почувствовал во мне потенциального теоретика. Знакомство с его оригинальными методами привило мне вкус к серьезной исследовательской работе. После защиты кандидатской диссертации в 1959 году я стал искать собственную научную нишу. Параллельно в том же 1959-м началась и моя преподавательская деятельность в БГУ. Федор Иванович, несмотря на то, что после защиты кандидатской отпустил меня на «вольные хлеба», продолжал курировать своего ученика, и в 1963 году передал как эстафету свой коронный курс квантовой механики.

Тот же 1963-й стал знаменательным для Льва Томильчика и в научном плане, он, наконец, выбрал для себя одну из своих главных научных тем – проблему магнитного монополя. Она была включена в научные планы лаборатории теоретической физики Института физики. И если в начале 1960-х тема многим казалась, по словам Льва Митрофановича, «бедной золушкой», то примерно через десятилетие произошел бурный всплеск интереса к «монопольной» проблеме. К тому времени наработанный обширный материал Лев Томильчик уже мог предъявить на суд мировой научной общественности. Кстати оказалась и статья в авторитетном российском журнале «Физика элементарных частиц и атомного ядра (ЭЧАЯ)», и монография «Электродинамика с магнитным зарядом», опубликованная в соавторстве с учеником Томильчика Василием Стражевым.

ПАТРИАРХИ
БЕЛОРУССКОЙ
НАУКИ

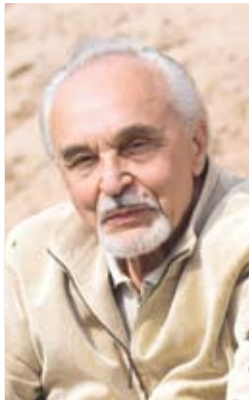


– Время, когда я входил в науку, во многом отличается от сегодняшнего, – говорит Лев Митрофанович. – Самое главное – в понимании места науки, ее роли в общественном развитии. Крылатая фраза «что-то физики в почете, что-то лирики в загоне» тогда, в середине прошлого века, точно отражала ситуацию с положением физики в СССР. А именно – повышенное внимание кученым подкреплялось и соответствующим объемом финансовых вложений в приоритетные области науки. Тогда на советском пространстве Беларусь стала своего рода оазисом для развития и процветания естественных наук, в первую очередь – физики.

ЛОГИКА НАУЧНОГО ОТКРЫТИЯ

По словам Ньютона, гений – это упорное терпение. По определениям д'Аламбера и Гельмгольца, гений – это постоянная сосредоточенность мысли на одном предмете. Бальзак отметил одно из самых удивительных качеств личности гения: «Гений походит на всех, но никто не походит на него». Вот такая разнообразная мозаика признаков гениальности. Похоже на то, что споры на тему, как отличить гения от человека просто талантливое не прекращаются, а только переходят из столетия в столетие. По поводу гениальности есть идеи и у Льва Томильчика. Свое развитие они получили в процессе его совместной работы с Вячеславом Стёпиным – ныне всемирно известным философом и методологом, академиком Российской академии наук.

– Если быть справедливым, то впервые над вопросом, как возникают открытия, помнится, я задумался еще школьником, – рассказал Л. Томильчик, – когда безуспешно пытался выяснить у преподавателя, как это Менделееву могла прийти в голову идея периодического закона химических элементов. Следующий вопрос, который взволновал меня в 10-м классе, – о великой планковской идее, повернувшей всю физику в совершенно новом направлении, – открытии кванта действия, можно сказать, тоже повис в воздухе. Как могла у него появиться настолько революционная мысль, если она логически абсолютно ниоткуда не вытекала? Это теперь, уже с высоты своих лет и опыта я понимаю, что



Член-корреспондент
НАН Беларуси
Лев Митрофанович
Томильчик.
2011 год

еще в школе у меня проснулся интерес к методологическим проблемам науки. Но решающий момент относится к студенческим годам, когда на втором курсе физмата я стал знакомиться с электродинамикой, знаменитыми уравнениями Максвелла. Ответ на вопрос, где искать истоки зарождения его открытия, как ученому удалось предсказать электромагнитные волны, нашел не сразу, но зато, так сказать, собственноручно.

В 1956 году после окончания философского отделения истфака БГУ изучением проблемы происхождения научного знания вплотную занялся мой друг Вячеслав Стёпин. В те годы он был едва ли не единственным в Беларуси человеком, в оригинале читавшим Гегеля, Канта и Маркса. Стёпин считал, что эмпирическим материалом для методологии науки являются оригинальные тексты создателей нового научного знания. По возможности неадаптированные. Путем соответствующей их реконструкции можно выявить те методологические приемы, которые фактически использует исследователь.

До сих пор помню довольно популярное объяснение Вячеслава о том, что законы ге-

НАШЕ ДОСЬЕ

ТОМИЛЬЧИК Лев Митрофанович.

Родился в Минске в 1931 году.

Физик-теоретик. Член-корреспондент Национальной академии наук Беларуси (1989), доктор физико-математических наук (1980), профессор (1985). Окончил БГУ (1954). С 1957 года – младший научный сотрудник, старший научный сотрудник Института физики АН БССР. С 1963 года – ученый секретарь Отделения физико-математических наук, с 1970 года – старший научный сотрудник, главный научный сотрудник, в 1987–2004 годах – заведующий лабораторией, с 2004 года – главный научный сотрудник Института физики имени Б.И. Степанова НАН Беларуси. Одновременно в 1967–1970 годах доцент, в 1980–2007 годах – профессор кафедры БГУ.

Научные исследования в области теоретической физики. Построил феноменологическую теорию оптических свойств поглощающих магнитных кристаллов. Выполнял приоритетные исследования по теории магнитного заряда. Разработал симметричные и динамические аспекты теории монополя, включающие создание оригинального метода учета линейных сингулярностей, корректное определение операций дискретных симметрий, решение широкого круга конкретных динамических задач для квантовых и классических систем, содержащих магнитные источники. Развил и обосновал программу экспериментального поиска магнитного заряда как в свободном, так и в связанном состояниях. Предложил подход к описанию астрофизических процессов на основе использования конформной геометрии пространства-времени. Получил ряд оригинальных результатов в области истории и методологии науки. Автор более 170 научных работ, в том числе 2 монографий.

гелевской диалектики относятся не к сфере реальности, а к сфере понятий об этой реальности. Понимаете, вот такой тонкий момент. Важно, чтобы данный нюанс уловили, как говорится, и физики, и лирики.

«То, что мы изучаем, это не мир сам по себе, а мир, который предстает перед нами благодаря нашему способу задавать вопросы» – это сказал Вернер Гайзенберг, чистый физик-теоретик, один из основателей квантовой механики, явно не без искры гениальности. Впервые квантомеханическую схему он предложил в возрасте 25 лет. Очень глубокая мысль, жалею, что не моя, – шутливо посетовал Лев Митрофанович. – Этому замечательному физiku принадлежит еще один хороший афоризм, под которым я тоже могу подписаться. Выступая в 1949 году в одном из западногерманских колледжей, во вступлении он сказал такую парадоксальную, на первый взгляд, фразу: «Образование – это то, что остается в вашей памяти после того, как вы забыли все, чему вас учили».

Возвращаясь к тому, с чего я начал, к вопросу о гениальности, хочу сказать, что Стёпин разработал свою теоретико-познавательную модель и успешно ее апробировал на примере создания «первичного» физического знания типа открытия законов Бойля – Мариотта, Кулона, Фарадея. Теперь требовалось применить ее к фундаментальным физическим теориям. Нужны были подходящие оригинальные тексты. За этим он и обратился ко мне. И тогда я вспомнил о Максвелле. В отличие от других гениальных ученых, в его опубликованных работах оказался богатейший материал о его изысканиях за период в 17 лет, начиная с первоначальных, по существу черновых набросков теории. Объединив усилия, мы со Стёпиным пошагово восстановили полную картину процесса познания, позволяющую понять, как Максвелл пришел к своим уравнениям. И в четыре руки это все проработали, и выдали, в общем, достаточно красивый результат.

Напомним, что фундаментальная монография В. Стёпина «Теоретическое знание», куда вошли итоги этой совместной работы ученых, дважды издавалась в России, переведена на английский и испанский языки. Эти результаты, а также итоги проведенных Л. Томильчиком и В. Стёпиным исследова-



Вячеслав Стёпин,
российский
и белорусский
философ, академик РАН

«Для меня то, что относилось к философии науки, было особенно интересно. В общем, я понял, что, кроме истории философии, надо изучить еще и естествознание... Оформив в деканате право на посещение лекций и обучение на физфаке, я начал постигать основы современной физики. В этом мне помогал мой друг – у меня там было много друзей из физиков, но наиболее близким был и остается Лев Митрофанович Томильчик... Помню, он мне помогал разобраться в квантовой механике, а затем в квантовой электродинамике и теории квантовых полей».

Из интервью
В.С. Стёпина.

ний по истории формирования квантовой механики, вошедшие в их книгу «Практическая природа познания и методологические проблемы современной физики» (1970), фактически положили начало новому направлению в философии и методологии науки. Разработанный подход позволил выявить особенности механизма принятия новых фундаментальных идей научным сообществом и по-новому взглянуть на феномен псевдонауки как на общеметодологическую проблему. О Минской методологической школе заговорили как о заметном явлении в развитии исследований в области философии и методологии науки и продуктивно работающем научном сообществе, которое стало широко известным, начиная с 70–80-х годов XX столетия.

«РАННЯЯ ДИАГНОСТИКА» ПСЕВДОНАУКИ

Сегодня Интернет пестрит заявлениями «соискателей» от науки о якобы сделанных ими открытиях, которые перевернут мир. Еще пять десятилетий назад авторы околонуточных теорий считали своим долгом заявить о себе в первую очередь не столько научной элите, сколько высшим инстанциям. Поэтому атаковали своими трактатами ЦК партии, откуда в качестве очередного обращения граждан их сочинения перенаправлялись в БГУ и Академию наук «для рассмотрения и ответа по существу». Попытки протолкнуть с помощью административного ресурса свое изобретение в храм науки и тем самым известить мировое научное сообщество о «самопальных ноу-хау» продолжают и в наши дни. Только теперь пишут уже в Администрацию Президента Беларуси.

Как рассказал Лев Томильчик, вместе со своим коллегой известным физиком-теоретиком профессором Евгением Толкачевым он уже несколько лет возглавляет рабочую группу при Президиуме НАН Беларуси, специально созданную с целью профессиональной экспертизы подобных сочинений. Показательно, что в этом потоке безграничного разнообразия околонуточных тем приходится сталкиваться и с опровержением теории относительности Эйнштейна, и с предложением увеличить энергоотдачу Лукомльской ГРЭС

за счет сооружения при ней трубы высотой в полкилометра и диаметром в 250 метров.

Вместе с тем мой собеседник обращает внимание на тот неопровержимый факт, что любое новое знание в науке на первых порах вызывает у научного сообщества типовую реакцию – отторжение. Кстати, псевдоученые этим успешно прикрываются: мол, непонимание и неприятие новых идей – общеизвестная участь всех первопроходцев. В самых спорных ситуациях, когда псевдознание активно генерируют... сами ученые, отделить зерна от плевел помогает та же методология познания, разработанная совместно Томильчиком и Стёпиным.

– Могу сформулировать совершенно точно, потому что не раз об этом писал и говорил: первоначальная реакция научного сообщества на появление любой новой идеи либо ледяное молчание, либо резкое неприятие, – утверждает Лев Митрофанович. – Абсурдными считали коллеги в свое время идеи Бора. Впрочем, примерно так же звучал вполне обоснованный вердикт Ф. Федорова и Б. Степанова относительно «общей теории движения» небезызвестного Альберта Вейника – «бред под видом науки». Последнего, кстати, активно поддерживали гуманитарии, да и некоторые представители технических наук. Время, конечно, все расставляет по своим местам. Работы Бора, которые в момент своего появления противоречили общепринятым взглядам, впоследствии оказались предтечей совершенно новой физики, импульсом к ее созданию. «Общая теория движения» Вейника постепенно ушла от физики в область мифических паранормальных явлений, к обоснованию существования «сверхтонкого мира», в котором обитают духи, ангелы, НЛО и прочее.

Лев Митрофанович был одним из первых, кто поставил проблему принятия новых идей научным сообществом в плане отыскания критериев идентификации нового знания как лженаучного либо истинного под другим углом зрения, акцентировав внимание на необходимости «ранней диагностики» псевдонауки.

– Мне никогда не нравились такие определения, как «псевдонаука», «лженаука», девиантная или нетрадиционная нау-



На конференции. Гомель. 1973 год. Слева направо: академик РАН А. Кадышевский, Л. Томильчик, академик НАН Беларуси Ф. Федоров

ка, – продолжает мысль Лев Томильчик. – Мой коллега Евгений Толкачев придумал хороший термин для описания результатов необычной мыслительной деятельности, на мой взгляд, более адекватный существу дела, – «анормальное знание». То есть такое знание, которое либо по своей сути, либо по форме изложения не соответствует общепринятым нормам. Это может быть и новая, действительно революционная теория, и ошибочная схема, концепция, воспроизводящая в ином языке то, что уже известно. В науке анормальное знание возникает постоянно. Только некоторые его варианты со временем нормализуются, а иные – продолжают функционировать в качестве псевдонаучных концепций. Как эксперты комиссии НАН Беларуси по борьбе с лженаукой мы пришли к выводу: чтобы избежать расцвета бурной активности псевдоученых, «раннюю диагностику» анормального знания надо производить еще на стадии постановки научно-исследовательской задачи. К большому сожалению, появление новых лжетеорий в определенной мере подпитывает и сложившаяся система образования.

ШОРЫ СО ШКОЛЫ

Казалось бы, горизонты познания физики давно раздвинули наше понимание мира. Мы в XXI веке, когда создаются мощные ускорители элементарных частиц, планируются так называемые ТОКАМАКи, работа и быт заполнены компьютерными системами

различных уровней и габаритов. Но в школьной программе мало что обновляется: все те же ньютоновские представления в качестве нормообразующих, а квантовая физика и специальная теория относительности – нечто необычное и с трудом согласующееся со здравым смыслом. «А ведь мы уже давно живем в окружении вещей, которые работают на квантово-релятивистских законах», – уточняет Л. Томильчик. Как видим, рассмотреть «свет истины» сквозь шоры массового образования не так просто.

На фоне общего изменения экономического статуса науки, ее места в общественном сознании наметились настораживающие тенденции в процессе высшего образования, как выразился профессор Томильчик, усугубился «процесс посерения среднего студента».

Участники театрального коллектива БГУ. 1955 год



– Я не был сторонним наблюдателем этого процесса, – подчеркивает ученый, – поскольку сам читал лекции, принимал экзамены и «вылавливал» наиболее способных кандидатов для научной работы, прежде всего в лаборатории теоретической физики, которой руководил с 1987 по 2004 год.

По моим наблюдениям, из массы студентов очень немногие, скажем, не больше 10 %, – это те, которым не следовало бы вообще поступать в высшее учебное заведение, тем более на физфак. Примерно столько же – топ-студенты, будущие исследователи по призванию. Остальные распределены между этими двумя группами по такой кривой с широким максимумом посередине. Так как я преподавал почти

пять десятилетий, то мог наблюдать временную «эволюцию» этого процесса, который назовем условно «процесс посерения среднего студента». Что он означает? Как аутсайдеры, так и лидеры сохранили примерно те же позиции и в количественном, и в качественном отношениях. А вот средний слой претерпел заметные изменения: качество, уровень знаний здесь все ниже и ниже. И это чрезвычайно тревожный сигнал. Мы рассчитываем на дальнейший прогресс науки и очередные открытия. Вообще говоря, открытие, как и изобретение чего-то совершенно нового – это превышение над фоном. Чем выше общий фон знаний, тем выше по абсолютной шкале будет стоять открытие. Поэтому понижение фона – очень опасная тенденция.

Несмотря на все издержки тоталитарного режима (генетику затапывали, кибернетику тоже некоторое время не признавали, что, конечно, нанесло стратегический ущерб), фундаментальная наука, тем не менее, поддерживалась государством. Сейчас отношение существенно иное. Здесь, по моему убеждению, заложено серьезное противоречие. Оно заключается в том, что развитие цивилизации имеет, так сказать, теневую сторону. Получение цивилизационных благ базируется на использовании результатов, плодов научно-технического прогресса, который одновременно породил целый ряд проблем, в том числе глобальных. Ответственность за это в общественном сознании, так или иначе, стала возлагаться на науку. И престиж науки в общественном сознании начал падать. Как это остановить? Откровенно говоря, я не знаю. Ведь главное противоречие заключается в том, что те глобальные проблемы, с которыми мы сейчас столкнулись, не могут быть решены без интенсивного развития именно той же самой науки.

В нашей стране сделали ставку на инновации, при этом незаметно для себя основательно подрывив фундаментальные исследования, которые дают стратегическую базу всей науки. Ориентация на то, что наука должна обслуживать технологии, несмотря на всю ее внешнюю привлекательность, стратегически очень опасная идея. Существует известная дилемма – цель или средства. Еще Эйнштейн говорил, что у науки

как таковой нет никакой другой цели, кроме установления научной истины и получения нового знания. В то же время наука может быть использована как средство для достижения тех или иных социально значимых целей. Но если кто-то хочет использовать некий инструмент в практических целях, то обязан избегать ситуации, когда, образно говоря, микроскопом будут забиваться гвозди, а тонкую структуру сложного и деликатного устройства будут пытаться выяснить с помощью кувалды.

ВСЯ ЖИЗНЬ – ТЕАТР...

Говорят, талантливый человек талантлив во всем. И к этому крылатому выра-



жению Льву Томильчику, как всегда, есть что добавить от себя: «Талантлив во всем, но понемножку». Впрочем, талант самого Льва Митрофановича проявился не только в науке. Достаточно сказать, что в свое время ему всерьез предлагали связать карьеру с актерской деятельностью: дважды получал приглашение выйти на профессиональную сцену – в Театр юного зрителя и Белорусский театр имени Я. Купалы.

– Да, с театром я, как говорится, согрешил в школьные годы, – вспоминает Лев Митрофанович. – Мое первое испытание сценой состоялось в 10-м классе, когда мы поставили спектакль по пьесе Л. Малюгина «Старые друзья» о жизни в блокадном Ленинграде. Хорошая пьеса, кстати, в свое

время она была таким хитом. В мою студенческую жизнь театр вписался тоже достаточно органично. Как, впрочем, и спорт. Тогда я был не менее активным спортсменом: получил первый разряд по волейболу, играл за сборную университета и даже однажды за студенческую сборную Беларуси. Так уж сложилось, что на студенческую сцену вышел тоже буквально с первого курса университета. Вначале на нашем физическом факультете мы ставили одноактные пьесы. В БГУ в те годы был очень сильный театральный коллектив. Там мне довелось исполнять роли в спектаклях по М. Горькому, А. Чехову, Н. Гоголю. Опробовал одновременно и роль режиссера: поставил спектакль по пьесе А. Арбузова «Двенадцатый час» и сам в нем выступил в одной из главных ролей – эдакого нэпмана. Предложение поменять любительскую сцену на профессиональную поступило мне во время городского смотра студенческой самодеятельности, после того, как мы на сцене белорусского театра показали «Дети солнца». К счастью, у меня оказалась достаточно адекватная самооценка. Я удовлетворился тем, что сценический опыт помог мне поставить речь и оказался бесценным подспорьем в дальнейшей лекторской работе.

Нельзя не отметить, что на протяжении многих лет Лев Митрофанович не только преподавал в БГУ, но и читал летом лекции в пионерлагере «Зубренок». Некоторые из слушавших его школьников не только пришли в науку, но и давно защитили диссертации.

Обращаясь к своему студенческому прошлому, знаковым событием ученый считает встречу с будущей супругой Тамарой Романовой. Правда, за ее руку и сердце пришлось побороться с завязатым театралом Леонидом Хейфецем, в то время тоже студентом, но только Белорусского политехнического института.

– Справедливости ради стоит сказать, что его сценический талант уже тогда был замечен, – подчеркивает Лев Митрофанович, – что и подтвердилось дальнейшим развитием событий. Он окончил ГИТИС, покорила Москву и Европу, стал режиссером Центрального академического театра Советской Армии, Малого театра. А мне в награду благодаря моему театральному прошлому

Сцена из студенческого спектакля по пьесе «Колесо счастья». 1957 год. Прямая трансляция по телевидению



Группа сотрудников
Института физики.
В центре – акаде-
мик Ф. Федоров.
Крайний слева –
Л. Томильчик.
1987 год

досталась жена Тамара, которая стала неотъемлемой частью моей жизни.

Наряду со всей серьезностью научных изысканий и богатством артистических проектов, жизнь прочно связала Льва Томильчика еще и с юмором. Судьбу, как говорится, не обманешь. Намеки пошли с самого рождения, ведь появился на свет будущий физик 1 апреля, как раз в День смеха. Возможно, поэтому особенно тесно складывались впоследствии его отношения с КВН. Довольно парадоксальным образом он оказался в паре ведущих первого белорусского КВН, который транслировался в 1964 году в прямом эфире по телевидению. А в 1966 году Лев Томильчик был в составе команды БГУ в финале, который проходил в Москве.

– Откровенно говоря, по зрелом размышлении, когда уже миновал довольно большой период, я пришел к выводу, что театр и КВН – это время, во многом потраченное не в той плоскости, в которую его надо было направлять. Потому что на самом деле источник творческих сил внутри человека один единственный и на отсеки не разделен. Но, с другой стороны, как избежать соблазна проявить себя в разных ипостасях?

НА ЕДИНЬЕ С СОБОЙ

– Чаще всего решение сложных научных задач отыскивается в результате многократных подходов, – размышляет Лев Митрофанович. – «Приведенный в действие» мыслительный процесс ни на минуту не останавливается. Бывает так, что долго трудишься

над решением научной проблемы, но ничего не получается и возникает ощущение тупика. Тогда приходится прекратить «лобовую атаку» и переключиться на другую научную тему. Но оставленная без прямого присмотра задача все-таки никуда не уходит, «ныряет» куда-то в подсознание и может снова выйти наружу при самых неожиданных обстоятельствах. В частности, со мной такое случилось в 1975 году. Я безуспешно бился над одной, как впоследствии оказалось, довольно простой в математическом отношении задачей. Ответ, тем не менее, все не находился. А решение пришло неожиданно и, как говорится, не в самый подходящий момент. Я шел изрядно нагруженный на дачу к жене и детям и по дороге попал под страшный ливень, промок до нитки. Но озарение снизошло на меня именно под этим дождем. Я вбежал в дом и, не переодеваясь, зафиксировал на бумаге мелькнувшие у меня в голове формулы. Оказалось, что это и было точное решение...

Пытаясь непредвзято оглянуться на свой путь в науке, осознаю, что многие результаты предпринятых мною поисков могли бы претендовать на статус совершенно новых. Некоторым же из них я из-за, можно сказать, непростительного промедления, возможно, и не дал путевку в жизнь. Но главным для меня, как, я думаю, и для любого творческо-

го человека, остается сам процесс поиска истины, нового знания. На данном этапе моего научного марафона мое внимание привлекла новая для меня предметная область – космология. Как мне кажется, я нащупал здесь довольно интересный «поворот темы», связанный с проблемой темной энергии. Впрочем, право оценивать то, что сделано тобой в науке, лучше предоставить другим. Тебе же самому надлежит среди прочих забот разобратся в том, что именно и почему осталось пока невыполненным.

**Снежана
МИХАЙЛОВСКАЯ**

