

В ПОМОЩЬ СОИСКАТЕЛЮ

**А.М. НОВИКОВ, академик
Российская академия образования**

Как стать ученым?

Статья посвящена важнейшим сторонам жизни ученого, анализируются условия становления молодого исследователя, особенности его карьерного пути, формы обучения и научного общения.

Ключевые слова: *ученый, научное общение, научные семинары, школа молодого ученого.*

К карьере ученого нужно готовить себя с детских лет. Во-первых, требуется любознательность – вопрос «Почему?» неотступно преследует ученого всю жизнь. Необходимо любить учиться – ученый учится всю жизнь. Ведь слова «учение», «ученик» и «ученый» – одного корня. Ученым называется человек не только потому, что он «выученный», но и потому, что он учится постоянно, на протяжении всей жизни. Кому учеба не в радость, кому учеба надоела, тот может и не думать о карьере ученого. Но учеба учебе рознь – ведь круглые отличники крайне редко становятся настоящими учеными: у такого «отличника» основная цель – выучить материал. И за этим он ничего другого не видит. А когда надо уже не учить, а что-то конкретное делать самому, отличник теряется – он к этому никак не приспособлен.

Во-вторых, необходима вдумчивость, усидчивость, упорство в достижении целей – сначала учебных, потом научных. Голова ученого постоянно занята какими-то проблемами. Мысли неотвязно преследуют ученого – как говорится, «ни сна, ни отдыха...».

В-третьих, будущего ученого отличает романтический склад души. Необходимо уметь мечтать, уметь переживать. Ведь вроде бы «суха теория...». Да, результаты научной работы сухи, в них не может и не должно быть эмоций. Но процесс научного исследования для ученого насыщен силь-

нейшими эмоциями! Что-то не получается, что-то получается, но не так, как хотелось бы, в чем-то тебя не признают и т.д., и т.п. Вся жизнь ученого – это богатейшая палитра эмоций. Но если художник, композитор «выплескивают» свои эмоции на полотно, в музыкальное произведение, то эмоции ученого остаются в нем самом, внутри. И даже делиться своими эмоциями с другими коллегами у ученых не принято – делятся лишь сухими результатами. Для развития «научной романтики» весьма полезны книги о великих ученых из серии «Жизнь замечательных людей», а также художественные романы о деятельности ученых А. Кронина, С. Моэма, В. Каверина и др.

В-четвертых, нужно с детства, с юности воспитывать в себе критическое отношение ко всему на свете: почему это так, как мне говорят, пишут? А почему нельзя иначе? А как еще можно объяснить это явление? Где я смогу это использовать? И т.д. Хотя такие вопросы чаще всего вызывают бешенство школьных, да и вузовских педагогов, поскольку спрашивающий ученик «мешает проходить программу», но это качество – критического отношения ко всему на свете, сомнения во всем – необходимый атрибут настоящего ученого.

В-пятых, следует готовить себя и к скудным материальным возможностям. Ведь на начальных этапах зарплата младшего научного сотрудника или ассистента очень невелика. Относительный материальный до-

статок приходит позже. И вообще, занятия наукой не приносят больших доходов. Если человек хочет жить «богато», получать, иметь много денег – ему не место в науке. Здесь есть интересный момент. Ученые с некоторой «завистью» относятся к менеджерам, банкирам, чиновникам – их доходы зачастую в десятки, сотни раз больше – «наверное, и я мог бы быть таким же». Но те, в свою очередь, завидуют ученым – они кандидаты, доктора, профессора, к ним почтительное отношение со стороны окружающих. Кроме того, ученый сеет «разумное, доброе, вечное». Его книги остаются на книжных полках библиотек навечно, а результаты деятельности «деловых» людей сиюминутны, эфемерны, призрачны. Ну что же, как говорится, «каждому свое». Есть одно существенное преимущество профессии ученого. Общеизвестен факт, что ученые, как правило, долго живут. Интенсивная умственная работа способствует долголетию, не дает организму стареть.

В-шестых, ученому требуется понимание окружающих, и в первую очередь – в семье. Внешне, со стороны непосвященных людей, ученый вроде бы ничего не делает. Ну, подумаешь, сидит, читает или пишет, а то и вовсе просто сидит – думает. Разве это работа?! Когда-то давно, во времена моей молодости, один мой коллега-ровесник, талантливый молодой ученый женился на поварихе. Теща была заведующей той же столовой. И вот жена и теща изводили парня: вот мы целыми днями топчемся у горячей плиты, устаем до смерти. А ты бездельник! Сидишь целыми днями за письменным столом, ничего не делаешь, на работу редко ходишь. Парень был слабохарактерным, дело кончилось печально – суицидом.

Еще один момент. Голова ученого постоянно занята мыслями о своих научных проблемах: и днем, и ночью, и на работе, и на досуге, и в выходные, и в отпуске. Постоянно. Известна масса анекдотов о рассеянности ученых. Надо сказать, они имеют под собой реальную основу, ведь уче-

ный поглощен своими проблемами и бытовые мелочи для него несущественны. А это вызывает зачастую большие сложности в семейных отношениях: муж как бы дома, рядом с женой и в то же время в мыслях «отсутствует». А для женщины, как говорится, «был бы милый рядом...». Среди ученых даже бытует такая поговорка: «Сколько жен надо иметь ученому? Как минимум, две: первой сказал, что пошел ко второй, второй сказал, что пошел к первой, а сам пошел в лабораторию». Те же проблемы, только в несколько ином звучании, и у женщины-ученого.

Поэтому лучше, когда в семье и муж, и жена – научные работники. Лично у меня так и сложилось. И очень удачно. А своему сыну я еще во времена его юности говорил: «Тебе надо жениться на дочери профессора». На что он мне отвечал: «А у меня нет знакомых профессоров». Но со временем так оно и получилось.

В-седьмых, в самом начале научной деятельности научному работнику приходится решать очень узкие частные задачи. Это неизбежный этап – учиться надо вначале на простом. И здесь необходимо терпение и самоограничение. Ведь человеку, приступающему в науку, хочется сразу заниматься «глобальными» проблемами. Так, чтобы сразу «перевернуть все здание науки!» Но такого не бывает. Учиться начинают на малом. И те молодые люди, которые не смогли пойти на такое самоограничение, спустя какое-то время, разочаровавшись, уходили из науки. А таких талантливых молодых людей я на своем веку встречал немало. Лишь после защиты кандидатской диссертации исследователь начинает расширять круг своих интересов. А уже после защиты докторской может уже заниматься чем угодно (в хорошем смысле), братья за решение «глобальных проблем».

Лично у меня на заре моей научной деятельности тоже были огромные амбиции. Но, с другой стороны, я вообще не понимал, о чем люди говорят на заседаниях Уче-

ного совета, и откровенно засыпал. А общие собрания Академии педагогических наук СССР (нас, сотрудников академических институтов, обязывали на них присутствовать) вообще были мне неинтересны, и я их избегал оригинальным способом. Собрания проходили в Московском доме учителя, где зал был небольшой. Я появлялся в фойе, чтобы меня видели, дожидался, пока все места будут заняты, и спокойно уезжал в свою лабораторию: «места не хватило».

Какими науками заниматься? Это неважно. Все науки чрезвычайно интересны и занимательны. Я, например, собирался стать физиком, а стал педагогом. И нисколько об этом не жалею. Мне довелось по жизни глубоко, на профессиональном уровне вникать в психологию, физиологию, кибернетику, в системный анализ, теорию управления. И все было чрезвычайно интересно. Другое дело, что, идя в науку, поступая в аспирантуру или на должность младшего научного сотрудника, ассистента, следует поинтересоваться, какие в этой организации – вузе или НИИ – традиции и условия для научного роста. Если в среднем молодой ученый защищает кандидатскую диссертацию через 3–5 лет – это нормально. Если через 10, а то и вовсе молодежь не защищается – в такую организацию идти нежелательно.

Кроме того, есть различия в приоритетах индивидуальных и коллективных исследований. В математике, в общественных и гуманитарных науках исследования носят, как правило, индивидуальный характер. В физике, в технике исследования чаще всего коллективные. Ведь, к примеру, создание нового самолета, ракеты или исследования на ускорителях, коллайдерах требуют усилий сотен, тысяч ученых. В индивидуальных исследованиях есть большие возможности для продвижения, научного роста. Но ученый работает чаще всего в одиночку и сам отвечает за свои результаты. В коллективных исследованиях возможности для научного роста каждого ис-

следователя скромнее, но зато есть дружная работа в коллективе.

Обязательным условием любой научной работы является погружение исследователя в научную среду. Исследователь должен находиться в научной среде, «купаться» в ней, пропитываться духом научной работы, научного творчества. Любые научные исследования могут проводиться только в определенном сообществе ученых. Это обусловлено тем обстоятельством, что каждому исследователю, даже самому квалифицированному, всегда необходимо обговаривать и обсуждать с коллегами свои идеи, полученные факты, теоретические построения, чтобы избежать ошибок и заблуждений. Среди начинающих исследователей нередко бытует мнение, мол, «я буду заниматься научной работой сам по себе, а вот когда получу большие результаты, тогда и буду их публиковать, обсуждать и т.д.». Но такого не бывает. Научные родинки никогда ничем путным не кончались: человек «закапывался», запутывался в своих исканиях и, разочаровавшись, оставлял научную деятельность. Поэтому молодому ученому необходимо научное общение – в своем педагогическом коллективе, если там созданы условия для научной работы, в ближайшем университете, институте повышения квалификации, научно-методическом центре или в любом научном институте, который каким-либо образом связан с изучаемой проблемой.

Условием научного общения для любого исследователя является его непосредственная и опосредованная коммуникация со всеми коллегами, работающими в данной отрасли науки. В частности, через специально организуемые научные и научно-практические конференции, семинары, симпозиумы (непосредственное общение) и через научную литературу – статьи в журналах, сборниках, книги и т.д. (опосредованное общение). И в том и в другом случае исследователь, с одной стороны, выступает сам или публикует свои результаты, с

другой – изучает то, чем занимаются его коллеги.

Начинающий ученый должен регулярно присутствовать на заседаниях кафедры, лаборатории, к которым он прикреплен, где обсуждаются научные проблемы, тематика исследований, рукописи статей и книг, диссертации и т.п. Поначалу это сложно и непонятно, но именно благодаря участию в этом процессе он начинает понимать научный язык, стиль научного общения, элементы методологии научного исследования. Постепенно он начинает сам задавать вопросы, высказывать свое мнение по тому или иному вопросу, а впоследствии выступает со своими работами, результатами. Немаловажное значение имеет и неформальное общение «в кулуарах» начинающего ученого как со своими «ровесниками» в целях обмена опытом, мнениями, так и со старшими коллегами – членами лаборатории, кафедры и т.д.

Чрезвычайно полезны для молодого ученого циклы лекций по философии, гносеологии и методологии науки. Но при этом следует заметить, что введенный для сдачи кандидатского экзамена курс «История и философия науки», по моему мнению, в этом плане практически бесполезен. Наши отечественные философы, отказавшись от коммунистической идеи, «вместе с водой выплеснули и ребенка». Ведь раньше был, пусть и идеологизированный, но стройный и четкий курс философии. Отшатнувшись от отечественных работ, методологи кинулись в другую крайность, обязав аспирантов изучать труды зарубежных авторов вроде Т. Куна, И. Лакатоса и др. Их книги я пытаюсь добросовестно читать, но, честно говоря, ничего не могу понять. И это при том, что философия (традиционная) мне близка, а по методологии я сам написал несколько книг – считаю, удачных. Складывается впечатление, что сами философы научных исследований не ведут, наука для них далека, а их околонучные рассуждения – это попытка научить ученых,

как им надо жить. Эта ситуация напоминает мне анекдотичный случай с моим сыном. Он в шестом классе пошел заниматься в Клуб юных моряков. Я его как-то спрашиваю: «А чему вас там учат?». Сын отвечает: «Мы будем старшинами шлюпок». Я: «Ну, наверное, вас учат грести веслами, рулить». Сын: «Нет, папа, ты не понимаешь. Нас не учат грести. Нас учат, как надо учить грести на шлюпке».

Формами организации общения и взаимодействия в научном сообществе являются различного рода семинары и коллоквиумы, которые чаще всего носят неформальный характер. Таковыми были знаменитые павловские среды, через которые прошло не одно поколение учеников великого физиолога. Дом Н. Бора сравнивали с греческой академией. Он был идеальным приютом для малых и больших дискуссионных групп. З. Фрейд основал кружок, который аккуратно собирался вечером по средам; впоследствии из него выросли Психоаналитическое общество и его отделы, рассеянные по всем странам света. Л.Д. Ландау проводил семинар каждую неделю по четвергам в Институте физических проблем. На семинаре возникала близость между людьми, создавалось ощущение единства, все чувствовали себя как бы принадлежащими одной вере. А.Ф. Иоффе ввел в качестве одного из непреложных правил коллективное проведение научных исследований, обсуждение задач и результатов работы, совместный разбор литературы. Большинство сотрудников Физико-технического института, директором которого был Иоффе, составляла молодежь, из-за чего нередко институт называли «детским садом», а его директора – «папой».

Научные семинары выполняют двоякую функцию. С одной стороны, они позволяют обеспечить взаимосвязь и согласованность проводимых исследований, отслеживать и обобщать полученные результаты, т.е. осуществлять управление коллективным исследованием, а с другой – решать

педагогические задачи по обучению участников семинара, в первую очередь – молодых ученых.

Для работы семинара характерно сочетание высоких морально-этических норм с духом критического отношения к устоявшимся и уже устаревшим взглядам и предубеждениям. Во многом именно от руководителя семинара зависит создание демократичной атмосферы, поощрение различных взглядов и подходов к решению рассматриваемых проблем. При этом он выступает как носитель определенных норм научно-исследовательской деятельности и познавательных систем, социальных ценностей и целей. Овладение учениками стилем мышления учителя ведет к усвоению и таких аспектов методологии науки, как природа самого знания, основные типы законов и их характерные соотношения, способы описания и теоретического выражения законов.

Определенную роль в привлечении молодежи к научным исследованиям играют периодически предлагаемые и публикуемые темы научных исследований, т.е. перечни направлений и проблем, наиболее актуальных в те или иные периоды, – своего рода ориентир для исканий в сфере научной деятельности.

Большой эффект для начинающих исследователей дают так называемые «школы молодых ученых». Это форма непосредственного общения научной молодежи с мэтрами науки. Такие школы проводятся на базе какого-либо университета или в домах отдыха, молодежных лагерях и т.п.,

как правило, в течение трех–пяти дней. На школу приезжают несколько крупных ученых в соответствующей области науки и молодые исследователи со всей страны или из нескольких стран, если школа международная. Распорядок дня в таких школах таков. В первой половине дня мэтры науки читают лекции по самым широким проблемам, стоящим перед отраслью научного знания. После обеда идут секционные заседания, на которых молодые ученые делают и обсуждают доклады по своим научным исследованиям, а руководят секциями известные ученые – эксперты в этой области. По вечерам в неформальной обстановке, часто просто в коридорах, мэтры консультируют всех желающих.

И конечно, наиболее масштабной формой подготовки научной молодежи являются *научные школы*. Поскольку этот вопрос требует детального рассмотрения, здесь мы на нем не будем останавливаться, а отошлем уважаемого Читателя к замечательной книге О.Ю. Грезневой «Научные школы» [1].

Вот, пожалуй, мы и перечислили основные условия и формы обучения молодых ученых. Кроме одной, пожалуй, самой важной – работы начинающего исследователя с научным руководителем. Но это уже разговор для отдельной статьи.

Литература

1. Грезнева О.Ю. Научные школы (педагогический аспект). М.: Эгвес, 2003. URL: www.anovikov.ru

NOVIKOV A. HOW TO BECOME A RESEARCHER

The article addresses to the young researches, who are going to join the scientific community. The author analyzes the conditions of forming a future researcher, the peculiarities of his career steps, forms of scientific communication.

Key words: researcher, researcher's career, scientific communication, informal scientific seminars, young researcher school.

