

Взаимоотношения науки и общества

Наука является теперь приоритетным направлением в деятельности государства.

Во многих странах проблемами ее развития занимаются особые правительственные ведомства, специальное внимание им уделяется даже президентами государств. В развитых странах на науку сегодня затрачивается 2—3% всего валового национального продукта. При этом финансирование относится не только к прикладным, но и к фундаментальным исследованиям. И оно осуществляется как отдельными предприятиями, так и государством.

Внимание властей к фундаментальным исследованиям стало резко возрастать после того, как 2 августа 1939 г. А.Эйнштейн сообщил Д.Рузвельту о том, что физиками выявлен новый источник энергии, который дает возможность создать атомную бомбу. Успех «Манхеттенского проекта», который привел к созданию атомной бомбы, а затем запуск 4 октября 1957 года Советским Союзом первого спутника имели большое значение для осознания необходимости и важности проведения государственной политики в области науки.

Наука не может сегодня обойтись без помощи общества, государства.

Наука в наше время — это дорогое «удовольствие». Она требует не только подготовки научных кадров, оплаты труда ученых, но и обеспечения научных исследований приборами, установками, материалами, информацией. В современных условиях это огромные деньги. Так, только строительство современного синхрофазотрона, необходимого для проведения исследований в области физики элементарных частиц, требует нескольких миллиардов долларов. А сколько таких миллиардов нужно для осуществления программ освоения космоса!

Наука сегодня испытывает огромное давление со стороны общества.

В наше время наука стала непосредственной производительной силой, важнейшим фактором культурного развития людей, инструментом политики. Вместе с тем, резко возросла и ее зависимость от общества.

Как говорил Петр Леонидович Капица (лауреат нобелевской премии), наука стала богатой, но потеряла свою свободу, превратилась в рабыню.

Коммерческая выгода, интересы политиков существенно воздействуют сегодня на приоритеты в области научно-технических исследований. Кто платит, тот и заказывает музыку.

Поразительным свидетельством этого является то, что около 40% ученых в настоящее время так или иначе связаны с решением задач, имеющих отношение к военным ведомствам.

Но общество влияет не только на выбор наиболее актуальных для исследования проблем. В определенных ситуациях оно посягает и на выбор методов исследования, и даже на оценку полученных результатов. Классические примеры политики в отношении к науке дает история тоталитарных государств.

Фашистская Германия

Здесь была развязана политическая кампания борьбы за арийскую науку. В результате к руководству наукой пришли преданные нацизму и малокомпетентные люди. Многие крупнейшие ученые подверглись преследованиям.

Среди них оказался, например, и великий физик А.Эйнштейн. Его фотография вошла в альбом, изданный фашистами в 1933 г., в котором были представлены противники нацизма. «Еще не повешен» — такой комментарий сопровождал его изображение. Книги А.Эйнштейна публично были сожжены в Берлине на площади перед государственной оперой. Ученым запрещалось развивать идеи А.Эйнштейна, которые представляли важнейшее направление в теоретической физике.

СССР

В нашей стране, как известно, благодаря вмешательству в науку политиков, с одной стороны, стимулировались, например, освоение космоса, исследования, связанные с использованием атомной энергии, а с другой — активно поддерживались антинаучная позиция в генетике Т.Д.Лысенко, выступления против кибернетики. Идеологические догмы, внедряемые КПСС и государством, деформировали науки о культуре, человеке, обществе, фактически ликвидировав возможности их творческого развития.

Из жизни А. Эйнштейна

О том, как непросто жить ученому, даже в современном демократическом государстве, свидетельствует судьба А.Эйнштейна. Один из самых замечательных ученых всех времен, великий гуманист, став уже в 25 лет знаменитым, он имел огромный авторитет не только как физик, но и как человек, способный дать глубокую оценку происходящим в мире событиям. Прожив последние десятилетия в тихом американском городе Принстоне, занимаясь теоретическими исследованиями, А.Эйнштейн ушел из жизни в состоянии трагического разрыва с обществом. В своем завещании он просил не совершать во время похорон религиозных обрядов и не устраивать каких-либо официальных церемоний. По его желанию, не было объявлено о времени и месте его похорон. Даже уход из жизни этого человека прозвучал как мощный моральный вызов, как упрек нашим ценностям и стандартам поведения.

Удастся ли когда-нибудь ученым обрести полную свободу исследований?

Трудно ответить на этот вопрос. Пока дело обстоит так, что чем большее значение для общества приобретают достижения науки, тем в большей зависимости от него оказываются ученые. Об этом свидетельствует опыт XX столетия. Самое демократичное отношение власти к науке вряд ли когда-либо преодолет взгляд, согласно которому функция исследования состоит не в том, чтобы искать, а в том, чтобы находить. Постоянное давление общества, требующее от ученого результативности его исследований, конечно, вполне понятно. Но вместе с тем, оно создает излишнюю напряженность в его жизни и мешает творчеству.

Одной из важнейших проблем современной науки является вопрос об ответственности ученых перед обществом.

Наибольшую остроту он приобрел после того, как американцы в августе 1945 г. сбросили атомные бомбы на Хиросиму и Нагасаки. Насколько ответственны ученые за последствия применения их идей, технических разработок? В какой мере они причастны к многочисленным и многообразным негативным последствиям использования достижений науки и техники в XX столетии? Ведь и массовые уничтожения людей в войнах, и разрушение природы, и даже распространение низкопробной культуры не были бы возможны без использования современной науки и техники.

Вот как описывает бывший государственный секретарь США Дин Ачесон встречу между Роберт Оппенгеймером, возглавлявшим в 1939—1945 гг. работы по созданию атомной бомбы, и президентом США Гарри Трумэн, которая состоялась после атомной бомбардировки городов Японии. «Как-то раз, — вспоминает Дин Ачесон, — я сопровождал Оппи (Оппенгеймера) к Трумэну. Оппи ломал себе пальцы, говоря: "У меня руки в крови". Позднее Трумэн сказал мне: "Больше не приводите ко мне этого дурака. Бомбу сбросил не он. Я сбросил бомбу. Меня тошнит от такой слезливости"».

Может быть, Г.Трумэн был прав? Дело ученого решать те задачи, которые перед ним ставит общество, власть. А остальное не должно его касаться.

Вероятно, многие государственные деятели поддержали бы такую позицию. Но она неприемлема для ученых. Они не хотят быть марионетками, безропотно исполняющими чужую волю и активно включаются в политическую жизнь.

Прекрасные образцы такого поведения продемонстрировали выдающиеся ученые нашего времени А.Эйнштейн, Бертран Рассел, Фредерик Жолио-Кюри, Андрей Дмитриевич Сахаров. Их активная борьба за мир и демократию была основана на ясном

понимании того, что использование достижений науки и техники на благо всем людям возможно только в здоровом, демократическом обществе. «Я убежден, — говорил А.Д.Сахаров в своей лекции, которую он прочитал при вручении ему Нобелевской премии мира в 1975 г., — что международное доверие, взаимопонимание, разоружение и международная безопасность немислимы без открытости общества, свободы информации, свободы убеждений, гласности, свободы поездок и выбора страны проживания. Я убежден также, что свобода убеждений, наряду с другими гражданскими свободами, является основой научно-технического прогресса и гарантией от использования его достижений во вред человечеству...»

Ученый не может жить вне политики. Но нужно ли ему стремиться стать президентом?

Наверно, прав был французский историк науки, философ **Жорж Саломон**, когда он писал, что Огюст Конт «не первый из философов, веривших, что настанет день, когда власть будет принадлежать ученым, но он, конечно, последний, у кого были причины верить в это». Дело не в том, что в острейшей политической борьбе ученые не смогут выдержать конкуренции. Мы знаем, что имеется немало случаев, когда они получают самые высокие полномочия в государственных структурах, в том числе и в нашей стране.

Здесь важно другое.

Необходимо построить такое общество, в котором была бы потребность и возможность при решении всех вопросов опираться на науку и учитывать мнение ученых. Эту задачу решить куда сложнее, чем составить правительство из докторов наук.

Каждый должен заниматься своим делом. А дело политика требует особой профессиональной подготовки, которая отнюдь не исчерпывается приобретением навыков научного мышления.

Другое дело — активное участие ученых в жизни общества, их влияние на выработку и принятие политических решений. Ученый должен оставаться ученым. И это его высочайшее предназначение. Зачем ему бороться за власть?

«Здоров ли ум, коли корона манит!» — восклицал один из героев Еврипида.

Вспомним, что А.Эйнштейн отказался от предложения выдвинуть его в качестве кандидата на пост президента Израиля. Вероятно, так же поступило бы подавляющее большинство настоящих ученых.

Особенности современной науки

«В настоящее время мы все осознаем, — писал немецкий философ Карл Ясперс, — что находимся на переломном рубеже истории. Это — век техники со всеми ее последствиями, которые, по-видимому, не оставят ничего из всего того, что на протяжении тысячелетий человек обрел в области труда, жизни, мышления, в области символики».

Наука и техника в XX столетии стали подлинными локомотивами истории. Они придали ей беспрецедентный динамизм, предоставили во власть человека огромную силу, которая позволила резко увеличить масштабы преобразовательной деятельности людей.

Радикально изменив естественную среду своего обитания, освоив всю поверхность Земли, всю биосферу, человек создал «вторую природу» — искусственную, которая для его жизни не менее значима, чем первая.

Сегодня благодаря огромным масштабам хозяйственной и культурной деятельности людей интенсивно осуществляются интеграционные процессы.

Взаимодействие различных стран и народов стало настолько значительным, что человечество в наше время представляет собой целостную систему, развитие которой реализует единый исторический процесс.

Что же представляет собой наука, которая привела к столь значительным изменениям во всей нашей жизни, во всем облике современной цивилизации? Она сама оказывается сегодня удивительным феноменом, радикально отличающимся от того ее образа, который вырисовывался еще в прошлом веке. Современную науку называют «большой наукой».

Каковы же основные характеристики «большой науки»? Резко возросшее количество ученых

Численность ученых в мире, человек

На рубеже XVIII—XIX вв.	около 1 тыс.
В середине XIX века	10 тыс.
В 1900 г.	100 тыс.
Конец XX столетия	свыше 5 млн.
Сегодня	Свыше 1000 на каждый млн.

Наиболее быстрыми темпами количество людей, занимающихся наукой, увеличивалось после второй мировой войны.

Удвоение числа ученых (50—70 гг.)

<i>Европа</i>	<i>за 15 лет</i>
<i>США</i>	<i>за 10 лет</i>
<i>СССР</i>	<i>за 7 лет</i>

Такие высокие темпы привели к тому, что около 90% всех ученых, когда-либо живших на Земле, являются нашими современниками.

Рост научной информации

В XX столетии мировая научная информация удваивалась за 10—15 лет. Так, если в 1900 г. было около 10 тысяч научных журналов, то в настоящее время их уже несколько сотен тысяч. Свыше 90% всех важнейших научно-технических достижений приходится на XX в.

Такой колоссальный рост научной информации создает особые трудности для выхода на передний край развития науки. Ученый сегодня должен прилагать огромные усилия для того, чтобы быть в курсе тех достижений, которые осуществляются даже в узкой области его специализации. А ведь он должен еще получать знания из смежных областей науки, информацию о развитии науки в целом, культуры, политики, столь необходимые ему для полноценной жизни и работы и как ученому, и как просто человеку.

Изменение мира науки

Наука сегодня охватывает огромную область знаний. Она включает около 15 тысяч дисциплин, которые все теснее взаимодействуют друг с другом. Современная наука дает нам целостную картину возникновения и развития Метагалактики, появления жизни на Земле и основных стадий ее развития, возникновения и развития человека. Она постигает законы функционирования его психики, проникает в тайны бессознательного, которое играет большую роль в поведении людей. Наука сегодня изучает все, даже саму себя — то как она возникла, развивалась, как взаимодействовала с другими формами культуры, какое влияние оказывала на материальную и духовную жизнь общества.

Вместе с тем, ученые сегодня вовсе не считают, что они постигли все тайны мироздания.

В этом отношении представляется интересным следующее высказывание видного современного французского историка М.Блока о состоянии исторической науки: «Эта наука, переживающая детство, как все науки, чьим предметом является человеческий дух, это запоздалый гость в области рационального познания. Или, лучше сказать: состарившееся, прозябавшее в эмбриональной форме повествование, долго перегруженное вымыслами, еще дольше прикованное к событиям, наиболее непосредственно доступным, как серьезное аналитическое явление, история еще совсем молода».

В сознании современных ученых имеется ясное представление об огромных возможностях дальнейшего развития науки, радикального изменения на основе ее достижений наших представлений о мире и его преобразовании. Особые надежды здесь возлагаются на науки о живом, человеке, обществе. По мнению многих ученых, достижения именно в этих науках и широкое использование их в реальной практической жизни будут во многом определять особенности XXI века.

Превращение научной деятельности в особую профессию

Наука еще совсем недавно была свободной деятельностью отдельных ученых, которая мало интересовала бизнесменов и совсем не привлекала внимания политиков. Она не была профессией и никак специально не финансировалась. Вплоть до конца XIX в. у подавляющего большинства ученых научная деятельность не была главным источником их материального обеспечения. Как правило, научные исследования проводились в то время в университетах, и ученые обеспечивали свою жизнь за счет оплаты их преподавательской работы.

Одна из первых научных лабораторий была создана немецким химиком Ю. Либихом в 1825 г. Она приносила ему значительные доходы. Однако это не было характерным для XIX в. Так, еще в конце позапрошлого столетия, известный французский микробиолог и химик Л.Пастер на вопрос Наполеона III, почему он не извлекает прибыли из своих открытий, ответил, что ученые Франции полагают унизительным зарабатывать деньги таким образом.

Сегодня ученый — это особая профессия. Миллионы ученых работают в наше время в специальных исследовательских институтах, лабораториях, различного рода комиссиях, советах. В XX в. появилось понятие «научный работник». Нормой стало выполнение функций консультанта или советника, их участие в выработке и принятии решений по самым разнообразным вопросам жизни общества.

Таким образом, наука является одной из важнейших форм культуры общества, а ее развитие - важнейшим фактором обновления всех основных сфер жизнедеятельности человека. Современная наука формирует мировоззрение человека, тесно связана с техническим прогрессом, помогает создавать прогнозы развития общества и разрабатывать программы, решающие проблемы, встающие перед человечеством.