**Алгоритм выживания для науки**

Роман Чагров

На заре XXI века наука оказалась в непростой ситуации. Оптимистические прогнозы 60-х и 70-х годов не подтвердились. В частности, это означает, что энергетические и другие социально значимые проблемы за истекший период времени решены не были, а лишь усугубились. Вера во всемогущество науки, способной решить любую из поставленных задач, в настоящий момент утрачена обществом. Сами же ученые все чаще стали говорить о существовании ее начала и конца: «...По-видимому, каждая наука имеет начало и конец: за фазой ее становления следует период бурного развития и по мере описания основных закономерностей наука исчерпывает свой предмет...»

Рассмотрим, например, эволюцию географии. Как наука, она возникла во времена древних греков: Геродот был не только великим историком, но и крупнейшим географом своего времени. Развитие в средние века средств и методов исследования Земли (корабли, навигационные приборы, картография) вызвали бурный рост экспедиций и открытие новых земель. Максимум первой производной очевидно приходится на эпоху Великих географических открытий (XV...XVI вв.). После этого пошел спад. Заметим, что спад в развитии науки не определяется числом статей. Институт географии существует в системе Академии наук и исследования поверхности Земли, несомненно, полезные и нужные, продолжаются. Но уже ясно, что в основном Земля описана и больших открытий в этой области не будет.

То же относится к минералогии, анатомии, описательной ботанике и зоологии. Отдельные открытия еще случаются, например, открытие в середине XX века А.В. Ивановым нового типа животных – погонофор. Но, в основном, виды животного и растительного мира описаны.

Почему-то часто считают, что замедление развития не относится к физике и химии. Но и эти науки имеют свой предмет, полное описание которого может означать конец данной науки. Отметим, что количество публикаций по физике и химии продолжает расти, а число открытий уменьшается...» [1].

Кроме того, проводимые исследования носят сугубо прикладной характер, в то время как идея о необходимости фундаментальной науки в обществе сегодня всерьез никем не рассматривается. В этом, к сожалению, в большей мере виноваты сами ученые.

Многочисленные явления и процессы, наблюдаемые в природе, достаточно хорошо описаны, но не представлены в общедоступной форме. Не предпринимается и сколь-нибудь серьезных попыток обобщения накопленных знаний. В этом смысле наука проигрывает религии, имеющей более ли менее внятную, хотя и весьма спорную с научной точки зрения, модель Бытия. Общество же интерпретирует свою малую осведомленность как отсутствие каких-либо серьезных научных достижений и исповедует при этом более понятные для себя истины.

Иллюзия стремительного научно-технического прогресса, овладевшая сегодня умами миллионов людей и спровоцированного в первую очередь успехами прикладных дисциплин, – явление временное, вызванное лишь повышением объективности генерируемых знаний, более понятных обществу, а потому и более популярных в нем. Знания же эти не возникли на пустом месте, а явились следствием достижений фундаментальной науки. Это, к сожалению, не всегда понимают. Тем не менее, общество развивается и характер процесса целиком определяется успехами ученых.

Приведу фрагмент из лекций по социальной философии, читаемых профессором В.Г. Сидоровым на втором курсе физико-технического факультета КубГУ (г. Краснодар): «Большинство социально-философских теорий признают общественный прогресс, то есть поступательный ход истории, при котором происходит переход от простых к более сложным социальным структурам». Одним из критериев общественного прогресса с точки зрения материализма является развитие производительных сил и производственных отношений, тесно связанных с достижениями как технических, так и гуманитарных дисциплин. И в этом смысле в приведенном определении нет ничего особенного. Но посмотрим на общественный прогресс с точки зрения бионики – науки, занимающейся использованием биологических процессов и методов для решения инженерных задач. (Бионику можно определить также как учение о методах создания технических систем, характеристики которых приближаются к характеристикам живых организмов.)

Ученые обратили внимание на одну немаловажную деталь в вопросе моделирования биологических систем: чем сложнее объект, тем он более устойчив. В «мире машин» («вторая природа» по К. Марксу) дела обстоят, как мы знаем, с точностью до наоборот. Другими словами, законы общественного прогресса носят противоестественный характер, а наука при этом скорее регрессирует, чем прогрессирует. Непрерывное снижение уровня открытий, удостоенных Нобелевской премии, служит тому подтверждением [1].

Дробление ради прогресса на бесчисленное множество ничем несвязанных направлений, школ, лабораторий и других творческих групп совершенно не в пользу науки, хотя бы потому, что «если в XIX в. любой образованный человек мог понять современную ему физику, то в конце XX в. даже физики-теоретики не всегда понимают друг друга» [1]. Кроме того, узкая специализация чревата генерированием уже не знаний, а заблуждений: «...Даже среди ученых, своих коллег-политологов мне не удавалось вести нормальную научную дискуссию. С собственной точки зрения их не сбить никакими сколь угодно убедительными доводами. Кроме того, для них характерно стремление до предела сузить свою специализацию. Если специалист по России занимается ее XVII веком, то о XIX веке его спрашивать не стоит. Такую узость они называют «профессионализмом», чем очень гордятся, хотя этот узкий профессионализм часто доходит до того, что даже образованный человек не твердо знает, на чьей стороне воевал СССР во вторую мировую...» [2]. Очевидно, что в этой ситуации личная ответственность ученого резко снижается. Он становится совершенно необъективным в своих оценках. Уровень же подготовленных им специалистов падает из года в год. Авария на Чернобыльской АЭС показала всему миру насколько опасны в обществе подобные тенденции.

Объединение необходимо и идея эта уже давно витает в научных кругах. Попытки предпринимались, но общая ситуация при этом, к сожалению, кардинально не изменилась. Важно четко представлять себе результат такого объединения. С одной стороны это может быть совершенно новая форма мировосприятия, с другой – переосмысленная старая (научная) и ничего более.

Человек познает окружающий мир с точки зрения религии, философии и науки, причем именно в этой последовательности. Верю или нет; думаю, что так; давайте, посчитаем... Разговоры о приоритетности той или иной формы мировосприятия изначально лишены всякого смысла. Сегодня это понимают лучше, чем, например, в конце XIX века. Именно тогда Е.П. Блаватской была сформулирована идея синтеза религии, философии и науки, так неоднозначно воспринятая обществом.

Многочисленная армия лжепоследователей в предвкушении неограниченной власти над умами нового поколения дискредитировали теософию еще на раннем этапе ее становления. Вольное толкование слова «синтез», а также нескончаемые попытки со стороны новоиспеченных мыслителей заменить ту или иную форму мировосприятия на теософию не могли не вызвать бурю справедливого негодования со стороны духовенства, философов и ученых. Но теософия не есть замена религии, философии или же науки. Это совершенно новая форма мировосприятия, объединяющая их и предполагающая более широкий взгляд на проблемы познания окружающего мира.

Кроме того, теософия есть нечто большее, чем просто сумма религии, философии и науки. Она включает в себя не только существующие формы мировосприятия, но и их многочисленные взаимосвязи. Другими словами, грань между религией, философией и наукой в теософии частично стирается.

Нечто похожее можно наблюдать и отдельно в каждой форме мировосприятия, в том числе и научной. Деление людей по признаку технического или же гуманитарного мышления становится все более условным. Физики интересуются лирикой, в то время как лирики все чаще сталкиваются с необходимостью изучения технических дисциплин. Такое плавное взаимопроникновение различных областей научного знания способствует зарождению новых теорий, способных не просто описать те или иные явления/процессы, но также объяснить и предсказать их.

Стало ясно, что открытие того или иного закона не приводит к завершению исследования; не менее важно еще и понять, почему именно так, а не иначе протекают наблюдаемые изменения в природе. Но в условиях, когда открытые законы никак не связаны друг с другом, это практически невозможно. Игнорирование существующих связей приводит к накоплению ошибки и, как следствие, к непредсказуемости исследуемого явления/процесса. Очевидно, что говорить при этом и о каком-либо внятном объяснении произошедшего также нет никакого смысла.

Кроме того, предмет исследования с момента завершения его детального описания и в силу отсутствия каких-либо перспектив в его дальнейшем изучении начинает с подачи ученых вариться в собственном соку: выдумываются многочисленные частные случаи, определяются границы применения и т.д. Путаница, неизбежно возникающая в такой ситуации, способствует появлению сомнений в пользе от такой науки. И еще. Потенциально подход предполагает большие расходы при минимальном результате, с чем общество смириться никогда не сможет. Таким образом, все сводится к необходимости переосмысления существующей формы мировосприятия.

Итак, подведем итог и определим алгоритм выживания для науки в столь непростой для нее период. Сразу хочу напомнить, что «спасение утопающего – дело рук самого утопающего» и поэтому никакие попытки реформировать науку извне не смогут привести к эффективному решению проблемы. Ученые сами должны найти выход из сложившейся ситуации.

В этом им должна помочь синергетика – междисциплинарный подход, появившийся в 80-х годах XX века. Изучение мира как системы, состоящей из многочисленных взаимозависимых, но при этом суверенных частей уже дало ряд интересных результатов, причем как в технических, так и в гуманитарных областях научного знания. Четкого определения синергетики (или нелинейной динамики, как ее еще называют) до сих пор нет. Точнее сказать, их очень много; просто каждое последующее несет в себе чуть больше предыдущего, а потому говорить о существовании чего-то однозначного нельзя. «...В отличие от большинства новых наук, возникавших, как правило, на стыке двух ранее существовавших и характеризуемых проникновением метода одной науки в предмет другой, (она) возникает, опираясь не на граничные, а на внутренние точки различных наук, с которыми она имеет ненулевые пересечения; в изучаемых (ею) системах, режимах и состояниях физик, биолог, химик и математик видят свой материал, и каждый из них, применяя методы своей науки, обогащает общий запас (ее) идей и методов...» [3].

Таким образом, появилась надежда на выздоровление науки. Очевидно, что синергетика в этом сыграет не последнюю роль. Но, при этом, важно понимать, что она не панацея от всех бед, а лишь очередной, хотя и очень эффективный инструмент в научном познании окружающего мира. Это и есть то, что позволит науке выжить в этих в первую очередь для нее сложных условиях; то, что положит начало объединению дисциплин в единую мировоззренческую систему.

Но, к сожалению, среди ученых сегодня опять наметилась тенденция к искусственному усложнению результатов проводимых исследований: «...На состоявшейся конференции «Хаос-98» в Саратове было много блестящих докладов. Как и положено в эпоху постмодерна, в них было много деталей, тонкостей, отголосков предыдущих эпох, прожитых нелинейной динамикой. Конечно, все это радует душу профессионалов, но рассказывать о полученных результатах непосвященному становится все труднее...» [4]. Другими словами, научные круги снова стремятся наступить на одни и те же грабли.

Будет ли это повторятся с какой-либо периодичностью в дальнейшем или же ученым удастся разорвать этот замкнутый круг и создать четкую иерархическую структуру своего детища – науки – покажет время. Нам же всем остается лишь на это надеяться.

**Список литературы**

Крылов О.В. Будет ли конец науки? // Российский химический журнал. – 1999. – №6.

Гусев В. США на рубеже тысячелетий: мифы и реальность // Тверские ведомости. – 2000. – №56.

Басин М.А., Шилович И.И. Синергетика и Интернет. – СПб.: Наука, 1999.

Малинецкий Г. Хаос. Тупики, парадоксы, надежды // Компьютерра. – 1998. – №47.