**«Как много знаем и как мало понимаем!». Нужно ли современному человеку понимать Мир**

В.Шаповаленко, В.Шолох

Человечество вошло в третье тысячелетие, сопровождаемое многочисленными прогнозами и предсказаниями относительно своего будущего. Каким оно может оказаться реально в ближайшее столетие? Что угрожает человеку? Продолжающееся обострение глобального экологического кризиса при неблагоприятном его развитии уже в XXI веке может закончиться глобальной экологической катастрофой, последствия которой для человечества могут оказаться фатальными.

Почему современный человек должен знать как устроен мир, в котором мы живем, - вопрос совсем не праздный. Достаточна ли присущая от природы человеку тяга к знаниям в качестве мотива, чтобы в обществе возникла устойчивая установка, своевременно настораживающая человечество перед надвигающейся экологической катастрофой? В этом есть глубокое сомнение. Очевидно, необходимо еще и понимание Мира, существа главных природных процессов и деятельности самого человека, таящих в себе угрозу существования человечества. Необходимо еще и достаточное количество «понимающих Мир» «продвинутых» людей на Земле, единодушие которых способно при возникновении непосредственной угрозы преодолеть пассивность остального населения, его инерцию и нежелание противодействовать угрозе. Очевидно также, что таких людей должно быть как можно больше, что их надо целенаправленно воспитывать.

Еще в 1959 году Карл Поппер писал: «Существует, по крайней мере, одна философская проблема, в которой заинтересовано все мыслящее человечество. Это проблема космологии, проблема понимания мира, включая и нас самих, и нашего знания как части мира». В конце ушедшего века наш известный физик и математик, академик Н.Н.Моисеев, занимавшийся и проблемами экологии, высказался конкретнее: «Формирование мировоззрения, выработка миропонимания, помогающего людям выживать в критических условиях, и утверждение их в сознании людей представляется в современных условиях важнейшей задачей цивилизации XXI века». Отношения человека со средой его обитания, с природой исторически складывались сложно и трудно. Первобытный человек воспринимал окружающий его мир агрессивным, опасным, в котором защита и выживание были основной задачей. Эволюция, благодаря способности человека к ТРУДУ и созиданию, развивающийся интеллект постепенно вывели его в лидеры животного мира, не испытывающего особой конкуренции в борьбе за существование. Действительность поставила человека как бы вне природы и над нею, что сослужило ему в конце концов плохую службу. Достаточно укоренившееся в сознании людей представление о природе как о вечной, бесконечной, инертной и неисчерпаемой, отчасти поддерживаемое также некоторыми учеными, оказалось неправильным.

В результате неконтролируемого роста населения на Земле и постепенного возрастания давления человека на природу уже в середине XX века становится ясным, что жизненные ресурсы человека и высших животных на Земле ограничены - они начали существенно сокращаться. Загрязнение среды продуктами деятельности человека существенно ухудшает качество жизни и угрожает здоровью человека. Восстановительные возможности природы ограничены, а естественные природные процессы регенерации и восстановления среды не успевают за прогрессом общества. Всё это вместе взятое приводит к вымиранию отдельных видов животного мира и в ближайшем будущем угрожает человечеству деградацией, а возможно и концом существования человека на Земле. м Как появился человек на Земле? Является ли он результатом эволюции, сотворен ли Богом или является пришельцем из других миров? Достоверный ответ на этот вопрос, по-видимому, невозможен. Какова цель появления человека? Вопрос очевидно риторический и ответа на него ни у науки, ни у философов нет. Церковь же считает человека своеобразной «проекцией» Бога на Земле. Его свойства и качества, а также поведение отличны от высших представителей животного мира, что признается и религией, и наукой. Не имея своего антипода или «противовеса», человечество развивалось бы не испытывая ограничений (экстенсивно), если бы противоречия -двигатель любого развития в природе - не оказались у человека внутривидовыми. Они стали причиной войн между людьми, мотивируемых самыми разными различиями (религиозными, этническими, идеологическими и другими), суть которых, если рассматривать эти различия с позиции эволюции, сугубо второстепенна. Войны отчасти снимали «межгрупповые» напряжения, излишнюю агрессивность, регулировали численность населения, учитывая немалые потери воюющих сторон.

Появление оружия массового уничтожения в корне изменило ситуацию в Мире: возникновение масштабных войн стало угрожать человечеству перерастанием их в глобальную экологическую катастрофу. Человечество стало заложником государств, обладающих ядерным оружием. Но еще большая опасность таится в распространении ядерного оружия и появлении его у стран «третьего мира» , где факторы, сдерживающие его применение в возникающих межгосударственных конфликтах, могут оказаться недостаточными. Таким образом, в XXI веке, учитывая также появление новых форм развития конфликтов в связи с эскалацией терроризма, человечество продолжает делать очередные шаги, приближающие его к глобальной экологической катастрофе. В случае ее возникновения предсказать последствия для человека невозможно.

По современным научным представлениям, процесс развития в природе не остается постоянным, он то ускоряется, то замедляется и становится практически незаметным. Периодически возникающие кризисы таят в себе угрозу катастрофических последствий и разрушения, что делает их своевременное предвидение весьма актуальной задачей общества. Неравномерность развития проявляет себя в самых невероятных плоскостях и ракурсах. Как жить в таком неравномерном мире? Можно ли влиять и как влиять на будущее, тем более, если оно таит в себе угрозу глобальной экологической катастрофы? В отличие от ранее существовавших взглядов будущее неоднозначно, а значит, зависит от какого-то выбора.

Наукой подтверждено, что в некоторых случаях оно зависит от поведения человека, от его выбора. Такие решения называют «судьбоносными» или «поворотными».

Формирование мировоззрения происходит, как считают ученые, под влиянием трех составляющих: традиций и мифов (памяти о далеком прошлом своего народа), религий, а также знаний о природных процессах, о месте человека в природе и о степени его влияния на течение природных процессов. Одним из краеугольных камней понимания Мира является ясное понимание потенциальных возможностей активной деятельности людей и опасностей для судьбы человечества, которые могут быть ее следствиями, если эта активность не контролируется интеллектом человека. Попытка регламентировать активность человека, предпринятая экологами в XX веке, определить границу допустимой активности, которую человек не имеет права переступать ни при каких обстоятельствах, получила название «экологического императива». Однако свод моральных запретов сегодня уже недостаточен: экологическая ситуация продолжает обостряться.

Основным препятствием на пути решения проблемы выживания является все та же неравномерность, проявляющая себя в неравенстве условий существования народов. Без предварительного выравнивания условий жизни между «золотым миллиардом» и населением стран «третьего мира» у человечества нет надежных подходов к решению этой проблемы. Возможно ли такое бесконфликтное «выравнивание» ? К необходимым для разрешения создавшегося противоречия компромиссам человечество не готово. Вот почему ученые, имена которых связаны с разработкой современных эволюционных теорий, объясняющих механизм изменений, происходящих в мире, настоятельно обращали внимание общественности еще во второй половине XX века на насущную необходимость возобновления «диалога» человека с природой и диалога между людьми. Вот почему современное мировоззрение созвучно с воспитанием толерантности, склонности к решению проблем на основе компромиссов.

Трудности, стоящие на пути понимания Мира, не приходящие. Еще А.Эйнштейн сетовал: «Как много мы знаем и как мало понимаем!» Сегодня они представляются в свете совсем другой, неклассической науки, возникшей во второй половине XX века, необходимость усвоения основ которой диктуется современному человеку развертывающейся экологической ситуацией, как неизбежные. С позиции этой науки Мир оказался значительно сложнее, чем он представлялся до этого с позиций классической, «детерминистической» науки. Мечта видных ученых о скором, как казалось, постижении «фундаментального простого уровня Природы» и описания его оказалось не совсем правильно поставленной задачей, не имеющей окончательного решения. Наука обречена на практически бесконечный путь познания Мира, проникновения в его сложность.

Причины «сложного» до сих пор неясны. Пределом «сложного» является сам человек. Он гораздо сложнее, чем общество. Функции, которые возложила природа на человека, кроме чисто биологических, тоже еще не до конца ясны. Исключительность положения человека в природе далеко не всё нам объясняет. Практика доказывает, что в большинстве случаев влияние решений, принимаемых человеком, ограничено. Но почему в отдельных случаях выбор, сделанный отдельным человеком, оказывается судьбоносным для многих? Когда и почему это происходит, мы не знаем. Но именно это способствует осознанию ответственности за принимаемые решения, характерному для интеллектуально развитой части общества. И основанием для ответственных решений служит обретенное современное мировоззрение.

Что представляет собой современное знание об устройстве Мира? Сокровищница знания о том накапливалась в течение многих веков существования современной цивилизации и представляет сегодня солидный пласт культуры. Попытка древних астрономов, мыслителей, философов и теологов ответить на сакральные вопросы: каков Мир? и Что означает человек в Мире?, - заложила фундамент этого знания, «строительство» которого в обозримом будущем, судя по всему, не будет закончено. Стремление людей к доказуемой «истине» привело где-то во второй половине второго тысячелетия нашей эры к рождению науки и представлений о научности знания. Произошло разделение, по мнению философов, знания об устройстве Мира на знание научное и знание вненаучное.

Наука об устройстве Мира в силу исторических особенностей не представляла целостного знания, необходимого для построения убедительной теории. Вследствие достаточно произвольного выбора учеными тематики для исследований и искусственного разделения науки на отдельные дисциплины («дисциплинарности») она оказалась «фрагментарной». А научный объективизм, которого придерживались многие ученые, возводил научное знание в абсолют, поднимая его выше человека, трудам которого это знание было обязано.

«Детерминизм», в основе которого нужно было видеть определенность, признание всеобщей, объективной закономерности и причинной обусловленности всех явлений в природе и обществе, даже в поведении человека, рассматривавшиеся детерминистической наукой по существу как критерии научности знания, безраздельно господствовал в фундаментальной науке вплоть до середины XX века. Он явился как причиной замечательных успехов, так и не менее грандиозных тупиков-парадоксов подобно квантовому парадоксу и парадоксу времени.

Классическая, ньютоновская парадигма вполне удовлетворялась существующим в ее представлении одним миром, названным «миром траекторий», где господствуют детерминистические законы.

Так, ньютоновский подход определяет мир как совокупность траекторий, тем самым исключая время и всякое различие между прошлым и будущим: если какая-то траектория ведет из А в В, то какая-то другая столь же возможная траектория ведет из В в А. Почти три столетия ньютоновская динамика казалась концептуальной системой, способной дать ответ на любой поставленный вопрос. Вопрос, на который динамика не давала ответа, отвергался как псевдопроблема. В середине XIX века Мир представлялся уже иным: в нем нашлось место порядку и беспорядку (хаосу), одни части которого оказывались в тепловом равновесии, а другие далеки от него. Но физика выбирала из этого разнообразия те ситуации, которые отвечали ее исходным концептуальным позициям; Так, проблемы эволюции и адаптации, кризисов и критических ситуаций, выживания и безопасности, а также экологии, которые не могли исследоваться методами научного абстрагирования и требовали базирования на междисциплинарном знании, еще долго оставались на задворках науки.

Хаотические процессы, сопутствующие кризисам, рождению нового качества, то есть развитию (становлению), оказались для классических подходов непреодолимым препятствием. Все, что было связано с хаосом, объявлялось несущественным, не заслуживающим внимания. Естественное стремление виднейших ученых к созданию целостного знания, к обобщению отдельных теорий приводило к некоторым успехам, но на пути создания полной теории возникли непреодолимые трудности.

Эту гипотетическую теорию ученые называли «теорией всего на свете» (ТВС)или «протоуравнением». Чтобы ее разработать, необходимо было описать фундаментнальный уровень природы, который еще в первой половине XX века казался достаточно простым.

Большие надежды, возлагавшиеся учеными на создание ТВС, публично выразил английский космолог С.Хокинг. Он писал: «Если мы действительно откроем полную теорию, то со временем ее основные принципы станут доступны пониманию каждого, а не только нескольким специалистам. И тогда мы все: философы, ученые и просто обычные люди - сможем принять участие в дискуссии о том, почему так произошло, что существуем мы и существует Вселенная. Если будет найден ответ на такой вопрос, это будет полным триумфом человеческого разума, ибо тогда нам станет понятен замысел Бога».

Классическую ТВС не суждено было построить, ибо не удалось достичь фундаментального уровня описания, исходя из которого все явления (хотя бы в принципе) можно было бы вывести детерминистическим способом. Мир оказался гораздо сложнее, чем он мыслился ранее. Действительно, в природе не так уж много простых явлений (среди них свободно падающее тело, колебания маятника, движение планет) большинство же явлений сложные.

Ближе к середине XX века ряд ученых пришли к выводу, что эволюция должна быть «нестабильной» . Все, что происходит в Мире, есть результат тесного взаимодействия необходимого (закономерного) и случайного. Эта «смесь» необходимости и случайности и составляет «историю» Мира в целом. Происходящее в нем не может быть описано только исходя из известных и вновь открываемых закономерностей: здесь требуется вероятностное описание. Оно связано с понятием «событие», которое по своему определению не следует из детерминистического закона. «Событие» означает, что происходящее не обязательно должно происходить, оно всего лишь вероятно. Сущностью «событий» является то, что некоторые из них обладают способностью изменять ход эволюции и быть как бы исходным пунктом нового, иного развития, то есть, оказываются «поворотными».

Вторая половина XX века ознаменовалась появлением ряда теорий, имевших революционное значение в изменении взглядов на устройство Мира. Идеи, заложенные в Общей теории систем (основоположником которой считается Людвиг фон Берталанфи), в теории катастроф (Рене Том), кибернетике (Норберт Винер) и, наконец, в универсальной теории изменений - синергетике (Г.Хакен и И.Р.Пригожин), послужили созданию и появлению в 1970-х годах новой постнеклассической эволюционной парадигмы. Узловым моментом новой парадигмы являлась теория самоорганизации. Она начала формироваться в 1960-е годы и развиваясь по нескольким направлениям. Один из ее основоположников Г. фон Форстер (США) вел изучение самоорганизующихся систем на основе биологической теории систем и кибернетики, а также данных теории информации, теории автоматов и общей теории систем, стремясь к формированию междисциплинарной теории. Брюссельская школа, возглавляемая И.Р.Пригожиным, работая над проблемами термодинамики необратимых процессов с 1940-х годов, выработала химические и термодинамические воззрения на явления самоорганизации. В конце 1960-х годов М.Эйген исследовал явление самоорганизации на молекулярном уровне, применив дарвиновскую идею естественного отбора.

В начале 1960-х годов Г.Хакен (Штутгартская школа), разработав теорию лазера, доказал появление согласованного поведения. Его теория явилась продолжением исследований в области квантовой теории света и материи. В результате было отмечено, что самоорганизация характерна не только в физических системах, но и в химических, биологических и социальных. Дальнейшее развитие идей самоорганизации привело к гештальтпсихологии, теории турбулентности, теории катастроф и к другим новым направлениям.

Оформление теории самоорганизации в качестве нового научного междисциплинарного направления - синергетики, претендующей на отыскание всеобщих, универсальных принципов развития мира через его самоорганизацию, связывается с докладом Г.Хакена, сделанным в 1973 году, о кооперативных явлениях в сильно неравновесных и нефизических системах. Развитие синергетики связывается также с именем И.Р.Пригожина, где синергетика фигурирует как «физика диссипативных систем».

Сегодня синергетика понимается также как «наука о сложном». Она пытается ответить на вопрос: как возникает сложное? как осуществляется процесс морфогенеза? как возможна цепная реакция усложнения?

Согласно новой парадигме исторический путь («историческая траектория»), по которому эволюционирует некая общность (назовем ее системой), характеризуется чередованием устойчивых областей, где доминируют детерминистические законы, и неустойчивых областей, где перед системой открывается возможность выбора одного из нескольких вариантов будущего, которое она сама способна выбирать в силу ее автономности и процессов самоорганизации, идущих в определенных состояниях системы. В этих специфических состояниях процессы самоорганизации отвечают тонкому взаимодействию между случайностью и необходимостью, флуктуациями (случайными отклонениями от «среднего» состояния) и детерминистическими законами.

Основоположники постнеклассической парадигмы дали характеристику и определение хаотическим состояниям, открыли их роль в организации порядка и создании новых структур.

«Если описание динамической системы (классической или квантовой) не может быть сведено к исследованию отдельных траекторий или волновых функций, - писал И.Р.Пригожин, - мы вправе считать такую систему хаотической».

Какова же судьба ТВС? Если такая универсальная теория когда-нибудь будет создана, она должна включать в себя динамическую неустойчивость во всех ее проявлениях и следствиях. Реальность воплощения такого замысла в ближайшем будущем вызывает сомнение.

В замкнутом, рациональном мире, построенном классической наукой, поиск знания мог легко приводить к высокомерию и отрицанию широкого вненаучного опыта. В открытом мире, который ученые назвали «миром процессов», и который сейчас наука учится описывать, теоретическое научное знание и практическая мудрость многих поколений нуждаются друг в друге.

Из множества вопросов о том, как устроен Мир и «откуда мы», наука выбирала те, на которые в конце концов могла дать ответы в традиционной форме выявленных ею причинно-следственных связей и закономерностей. Все остальные вопросы оставались без научных ответов, но они все равно существовали в пределах поля человеческого знания. Так, несмотря на существенные успехи в последние несколько десятилетий в познании механизмов эволюции, общая картина возникновения живого вещества и, в частности, человека остается неясной. Вопрос: В чем состоял замысел природы? - вряд ли будет доступен научному описанию в обозримом будущем. Многое скрыто за миллионами лет развития, да и слишком мало науке известно о нематериальном, духовном.

После XVII века по мере возрастания роли науки вненаучное знание все чаще стали относить к поверхностному, неразвитому, а то и просто к ложному. В лучшем случае - к познавательному процессу низшего уровня. Но несмотря на небывалый технический прогресс, который стимулировала наука в течение полутора последних веков, уже в XX веке стало несомненным то, что человеческая цивилизация живет и развивается не только на основе научного знания, но и на основе множества других форм познавательного творчества, среди которых обыденное познание, искусство, религия, философия.

Все многообразие духовного опыта людей является человеческим достоянием, элементом бытия и практики. Наука же рационализирует, углубляет осмысление этого опыта, отнюдь не заменяя и не устраняя его. Во вненаучных формах познания Мир отражается не совсем так, как через призму науки. И здесь мы имеем дело с самыми различными проекциями действительности, которые нельзя заменять друг на друга произвольно, ибо каждая из них по-своему самоценна.

Традиционное для наукоцентрической идеологии противопоставление высшего и низшего уровня познания устарело. Научное и вненаучное познание, являясь неразрывными частями целостного знания человека о мире, связаны. Они контролируют друг друга и взаимоопределяют себя друг через друга. Заметим, например, что принятое теперь в науке положение о том, что наша Вселенная (в которой находится Солнечная система) «имела начало», задолго до построения научной модели Вселенной (модели Большого взрыва) исповедовалось в христианской религии (миф «О сотворении»).

А вот что пишет известный нейрофизиолог Н.П.Бехтерева: «Если ранее наука противопоставлялась религии (но, кстати, не наоборот)... то сейчас, хотя по инерции или сознательно все это еще происходит, наука вошла в ту фазу, когда она нередко подтверждает, прямо или косвенно, по крайней мере, ряд положений религии и ее истории, которые в период младенчества науки не принимались или могли быть приняты только на веру».

На определенной стадии накопления мировоззренческих знаний обращение к вненаучному знанию, в частности, к религиям, эзотерике (тайному знанию для посвященных), оккультизму, медитативному опыту и т.д. неслучайно вследствие его специфичности и качественных отличий от научного знания. Если науку интересует единая для всех истина, то для форм и видов вненаучного познания такой потребности в однозначности не существует: здесь у каждого индивида (группы, общества) существует как бы своя правда.

Вненаучное знание в большой степени субъективно. Оно объединяет информацию о качественно разнородных объектах, процессах, ситуациях независимо от того, истинна она или ложна с точки зрения науки, если при этом практически полезна, ценна, целесообразна для человека. Главное, чтобы приобретенное знание не служило злу. И в этом заключена самоценность вненаучного знания и результатов знакомства с ним, поскольку они по-своему отражают сложнейшие процессы, происходящие в объективном мире и душе человека, процессы, которые полностью не может раскрыть никакая наука.

«Нормальный человек, на мой взгляд, должен быть дуалистом, -пишет академик Б.В.Раушенбах. - Хуже всего односторонность. И когда выходишь за рамки своей рациональной науки, изменяется и понимание мира».

Однако признание отдельными учеными религиозного знания не следует отождествлять в большинстве случаев с религиозностью самого ученого. Так, часто упоминаемая религиозность А.Эйнштейна и И.П.Павлова, судя по оставленным ими документам, была мнимой. Вместе с тем на вопрос: совместима ли наука с религией? - Павлов дал положительный ответ. Очевидно, наука и религия в голове отдельного человека вполне могут совмещаться и не мешать друг другу.