

ФИЛОСОФИЯ НАУКИ

<http://unism.pjwb.org>

<http://unism.pjwb.net>

<http://unism.narod.ru>

Эти разрозненные заметки были написаны, главным образом, в 1980-х и в начале 1990-х. Предполагалось позже использовать их в качестве дополнительных материалов к сводке основных идей, данной в *Философии сознания* (опубликована в 2009 году). Здесь тексты расположены без какого-либо намеренного порядка — это всего лишь иллюстрации отдельных черточек общего подхода. Некоторые соображения по поводу специальных наук вынесены в отдельные сборники.

Наука по определению

Некоторые полагают, что впечатляющие успехи научного метода на протяжении последней пары столетий происходят из какой-то необыкновенности науки самой по себе, благодаря которой наука изначально поставлена над всеми другими человеческими занятиями. Объединенными усилиями академических кругов и рынка знаний эта наивность понемногу приобретает черты полновесной религии — и становится столь же губительной для всякой вообще духовности. Корни предрассудка — в массово насаждаемом невежестве относительно истоков науки и ее места в иерархии культуры в целом. Понятно, что контролировать настроения публики и манипулировать мнениями куда удобнее там, где любую блажь можно объявить наукой и через это наделить частицей непререкаемой способности суждения. Тем важнее попытаться честно обозначить область научности и указать ее пределы, избавив тем самым науку от искусственно раздутого авторитета ради обоснованного доверия, чтобы она стала людям надежной опорой в реальных делах. С другой стороны, только на основе четкого представления о предназначении научного познания можно осмысленно говорить о строении и организации науки, сознательно их совершенствовать.

В качестве исходного пункта, примем широко распространенное в среде серьезных ученых представление о том, что их занятие в какой-то мере связано с творчеством — и может быть источником вдохновения, давать глубочайшее удовлетворение. Кто не свихнулся на почве профессионального снобизма и не впал в маразматический нарциссизм — признают также, что есть и другие разновидности творчества, — как бы ни отзывались об их (не)полноценности гордецы от науки. Тут естественно обратить внимание на искусство и философию, которые вполне годятся на роль ближайших родственников науки, — поскольку и они, подобно науке, не занимаются напрямую изготовлением предметов потребления, а лишь влияют на это производство каким-то неуловимо-загадочным образом. Предположим, что искусство, наука и философия относятся к единой и относительно обособленной области культуры, представляя разные подходы к одному и примерно тому же.

Бытует мнение, что наука все-таки привлекательнее своих компаньонов-соперников, поскольку она, вроде бы, способна давать конкретные советы, готовые рецепты достижения успеха в любом перспективном начинании. Другими словами, продукт науки (который принято называть *знанием*) есть то, чему можно *научиться* — перенять, принять как есть и применять безотносительно к тому, как оно выглядит и что там внутри. Эту особенность научного продукта частенько эксплуатируют манипуляторы от политики, чтобы произвести впечатление на обывательское большинство, приученное испытывать робкое благоговение перед мистическим превосходством ученых над прочими смертными (которое, впрочем, легко превращается в ненависть, когда дело дойдет до драки).

Такого рода претензии совершенно безосновательны. Сколь угодно детализированные научные разработки никогда не годятся для непосредственного внедрения: их приходится огрублять и адаптировать к бесчисленным тонкостям, которыми намеренно пренебрегает научная абстракция. В итоге такое пригнанное по задаче знание бывает почти неотличимо от *образцов* (вроде предоставляемых искусством) или общих *принципов* (которыми нас снабжает философия). Чего в этом больше в каждом конкретном поступке — зависит от характера текущей деятельности и ее внешних условий. При обучении чему угодно, мы творчески преобразуем изученное в скроенный по нашим меркам гибрид, в котором выделить собственно научную составляющую совершенно нереально. Банальная мудрость подсказывает, что это нормально, что так устроен любой культурный процесс, где разные уровни творчества переплетаются, действуют сообща, и конечный продукт — воплощение их единства. Практический вывод — покончить с разговорами о превосходстве, больше приглядываться к возможностям кооперации и взаимопомощи.

Пока мы остаемся внутри науки — она представляется нам непостижимой тайной. Сказать о предмете что-нибудь определенное можно лишь сопоставляя его с другими предметами *того же типа* — столь же необходимыми и взаимодействующими на равных. Это общность и взаимозависимость предполагает наличие предмета более высокого уровня, в рамках которого можно обсуждать связь частных проявлений и развертывание их из единого центра — как исторически, так и в составе другой деятельности. В частности, сравнивая науку с искусством или философией, мы обязаны судить о них на общих основаниях, как о взаимно дополнительных аспектах целого. В свою очередь, целое может быть сопоставлено с чем-то еще — и приобрести такую же внешнюю определенность. Ничто не мешает нам проделывать то же самое снова и снова, на любом уровне; это порождает сильно разветвленные иерархические структуры. Однако слишком громоздкие построения вряд ли окажутся достаточно практичными — поскольку далеко разнесенные уровни иерархии с ростом общей сложности перестают быть достаточно независимыми, перепутываются, — и надежнее перейти к иному, более простому описанию, явно выражающему существенные особенности текущего уровня. Так, в глубоко развернутой иерархии, структуры разных уровней могут представляться вариантами одной и той же структуры — и не добавлять практически ничего к описанию организации целого.

Имея в виду все эти оговорки, попробуем продвинуться чуть дальше. Можно попробовать отыскать наиболее общее определение науки, исходя из универсального строения всякой деятельности, которая всегда исходит из некоторого *объекта*, который сознательно действующему *субъекту* предстоит превратить в конечный *продукт* — воспроизводимый на регулярной основе. В частности, такая регулярность позволяет трактовать предметную область и способности субъекта как стороны продукта деятельности; при этом процесс воспроизводства распадается на три взаимозависимые ветви: материальное (индустриальное) производство, духовное производство (рефлексия, саморазвитие, творчество), и воспроизводство культуры (исторический процесс и образование особых культур). Каждая из сторон становится синтезом двух других. Терминология намекает на тройкую суть воспроизводства мира в целом, который только один и как-то относиться может только к себе, — но в качестве всеобщего объекта он называется *природой*; как всеобщий субъект, мир идеален — и представляется как *дух*; мир, преобразованный в результате сознательной деятельности, — это *культура*, единство природы и духа.

Триединство способов (сторон) воспроизводства на практике может проявляться по-разному. Исходно, компоненты целого просто тождественны друг другу, слиты воедино; это состояние называется *синкретизмом*. На следующем уровне каждая из сторон сопоставляется со своим материальным носителем и складывается формальное обособление, противопоставление разных компонент; это *аналитическая* стадия. Взаимодействие разных областей приводит к их «пропитыванию» друг другом, к представленности одного в другом; в своем полном развитии этот процесс делает противоположности практически неразличимыми, снимает их внешнее противостояние и превращает во внутреннее движение более высокого, *синтетического* уровня.

Аналогично, внутри материального, духовного и культурного воспроизводства (взятых как относительно замкнутые и самодостаточные) развертывается та же иерархия. Здесь мы интересуемся уровнями творчества — и обнаруживаем обширный синкретический слой, связанный с необходимостью согласования нашего поведения с потоком повседневных дел, где неожиданные резкие повороты время от времени прерывают обычную плавность. На этом уровне субъективность воспроизводится биографически, как система обыкновений и ожиданий, как традиция и норма. Творческие находки встроены в само течение деятельности, так что принятие решения равносильно действию. Только на следующем, аналитическом уровне продуктом творчества становятся способы действия как таковые, независимо от материального производства, и вещи, которые представляют в культуре творческий продукт, уже не предполагают собственно вещного, материального потребления (хотя, в принципе, топить печь можно и книгами, а великую архитектуру разбирать на камни). Искусство, наука и философия отражают организацию субъекта в заведомо искусственных формах, таким образом отделяя отражаемое от его образа; в этом смысле мы говорим об аналитичности. На этом этапе люди ясно осознают преобладание (каких-то черт) субъекта в продукте их труда. Но уровни аналитической рефлексии существенно различны по способам обмена схемами деятельности, по характеру их влияния на индустриальное производство. Именно здесь мы можем обнаружить главные, определяющие черты всякой науки.

Художественный продукт передает организацию деятельности неявным образом, как пример поведения, приводящего к определенному результату, — искусство обнаруживает саму возможность что-либо сделать. Приобщение к искусству по-особому настраивает внутренний мир субъекта, как бы приглашая следовать образцам. Как именно мы передадим этот настрой, в каком материале будет запечатлена идея, — не имеет значения. Более того, деятели искусства как раз и призваны испробовать все возможности, подобрать самые яркие и убедительные воплощения — произведения искусства. Но одно и то же внутреннее движение возникает при очень разных внешних воздействиях; их иерархию мы и называем художественным образом, продуктом искусства.

Наука противоположна искусству, поскольку самые разные схемы предстоит воплотить в одинаковых внешних формах, типовых способах действия. Такое явное выражение можно считать рефлексией второго порядка: мы обращаем внимание на собственную способность рефлексии, намеренно абстрагируя творчество от его материала за счет единообразного выбора одной из возможностей, применительно ко всему. А так как содержание есть единство материала и формы, фиксация материала неминуемо ведет к примату формы, делает науку существенно формальной. То есть, вместо того, чтобы схватить предмет сразу и целиком (синкретически), ученый должен проследить все внешние зависимости объекта, тем самым определяя объект неявно, через всевозможные проявления. Эта черта науки выступает двояким образом: поскольку объект определен лишь по отношению к другим объектам, возникает чувство высшей объективности, полной независимости от субъекта; с другой стороны, отсутствие возможности познавать вещи напрямую питает сомнения: может быть там, за гранью наших наблюдений, ничего и нет? Чтобы окончательно устранить эту дилемму, потребуется перестройка всей системы общественных отношений, замена экономики, основанной на всеобщем разделении труда, другой экономикой, где господствует коллективность и взаимопомощь (что, конечно, не отменяет возможности гибкого перераспределения текущих дел).

Противоположность искусства и науки в итоге должна быть снята их единством. Так возникает еще один уровень аналитической рефлексии, на котором единство предстоит показать как объективную необходимость и субъективный выбор. В этом суть и миссия философии.

Философия внешне похожа на искусство: здесь также допускается выбирать любые формы выражения, использовать какой угодно материал. Но, подобно науке, философия подчиняет производство своего продукта явно сформулированным правилам и делает его предельно абстрактным. Возможность такого синтеза связана с выработкой особых философских категорий и категориальных схем, соединяющих черты художественного образа и научного понятия.

Продукт науки, знание, представляется иерархией понятий, каждое из которых ссылается на некоторый класс внешних зависимостей, возможных проявлений объекта. Тому же объекту могут отвечать и другие понятия, в соответствии с местом объекта в иерархии культуры, способом его воспроизводства. Например, газ или жидкость можно считать непрерывной средой; в другом контексте мы интересуемся движением атомов и молекул; но где-то еще глубже, микрочастицы перестают быть точками, и мы снова говорим о непрерывных распределениях. Аналогично, астроному достаточно указать светимость и цвет звезд — но в другом масштабе придется использовать модель плазменного шара. Выбор подходящей системы понятий определен практическими соображениями: сначала общий взгляд, потом прорисовка деталей, вплоть до тончайших нюансов и подвижных контекстных различий. Это движение от деятельности к возможным в ней иерархическим структурам — суть всякого знания. Однако в науке оно обнаруживает себя в зеркальном отражении: вместо многообразия деятельности (представленной ее продуктом) — мы исходим из формально изолированного объекта, выстраивая его понятие как иерархию прикладных решений. То есть, исходная постановка вопроса: *как это сделать?* — заменяется совершенно другой: *что с этим можно сделать?* Разумеется, оба варианта имеют право на жизнь — и прекрасно дополняют друг друга. Но их абстрактное противопоставление неустранимо без обращения к механизму их взаимодействия. Так мы снова приходим к выпавшему из рассмотрения субъектному опосредованию.

Поскольку наука намеренно заменяет субъекта формальной процедурой, она уже не может развиваться на собственной основе, без обращения к другим источникам вдохновения. Самая абстрактная теория не обходится без подсказок со стороны; ей приходится заимствовать свои объекты и методы из того, что вне науки: состояние дел в отрасли, модные тенденции, соображения публикабельности и возможности финансирования, технологические и культурные сдвиги, — вплоть до биографических обстоятельств и личных переживаний. Для самих ученых (и прочих творческих деятелей) источники новых идей и удачных догадок — совершенно непостижимы; отсюда мистические рассуждения об откровении свыше или врожденных абстракциях. Чтобы уйти от апелляций к сверхъестественному, вспомним о компаньонах и соратниках науки — об искусстве и философии. Искусство поставляет науке предварительно отформатированные абстракции, от которых рукой подать до понятийности. Философия формализует перспективы и предпочтения, превращая их в заготовки для собственно научной методологии. Существенно, что наука никогда не обращается напрямую к реалиям жизни, и не вмешивается в течение культурных процессов, включая материальное и духовное производство. Отношение науки ко всему остальному (включая самое себя) всегда опосредовано искусством и философией, которые можно уподобить заботливым родителям, удовлетворяющим прихоти любимого чада и ограждающим его от жизненных сложностей и повседневных забот, давая вдоволь наиграться и всюду попробовать себя. Повзрослевшее дитя может забыть о своих родителях — или даже осуждать их, — но сделанное не отменить.

Произрастая между художником и философом, наука неизбежно впитывает эту среду, отражает ее в своем внутреннем строении. Уровни аналитической рефлексии в специальных дисциплинах представлены, соответственно, эмпирическим, теоретическим и методологическим уровнями науки. По месту в этой иерархии, научная теория играет роль своего рода «науки в науке»; на этом основании (то есть, совершенно безосновательно) некоторые теоретики (по наущению политически ангажированных философов) склонны принижать роль наблюдения и эксперимента, считать такую науку второсортной — поскольку истинное знание может быть, по их мнению, только формальным. Соответственно, причисленная под формализм методология становится неотъемлемой частью теории в качестве ее (усеченной и ограниченной) логики. Однако оказывается, что и теория теории разны: существуют феноменологические теории и общеконцептуальные модели, которые не менее продуктивны, чем навороченные дедуктивные системы (с их собственными внутренними градациями). Никаких четких границ — одно всегда представлено в другом. В конечном итоге «рудименты» искусства и философии так или иначе просачиваются в самую претенциозную формальность.

Подобно тому, как полнота творчества невозможна без привлечения всех уровней рефлексии, наука (если она достойна этого имени) всегда предполагает эмпирическую основу, опирается на специальную методологию и выстраивает разного рода теории. В зависимости от расстановки акцентов, возможны сколь угодно разнообразные типы наук — и ни одна из них ничем не уступает никакой другой. Точно так же, уровни научной теории будут развиваться все вместе; если одно выступает на передний план — все остальное бережно сохраняют в глубине. Всякое нарушение этого равновесия, безоговорочная расстановка приоритетов, — уничтожает целостность науки, превращая ее в псевдонауку — независимо от распространенности и официальной поддержки.

Культурные формы науки, как обычно, развиваются от синкретизма (обыкновение, интеллект, навык) к аналитическим образованиям (специальным наукам), взаимосвязь которых дает синтетическую идею науки как таковой. Рыночная экономика зиждется на всеобщем разделении труда — соответственно, различные формы институтированной науки занимают свое место среди прочих товаров, порождая многочисленные бюрократические структуры, которые узурпируют право говорить от лица науки вообще. Такие академические учреждения на деле весьма далеки от действительного движения научной мысли: их основная забота — присвоить научный продукт, продавать и перепродавать его, — пока не сотрутся последние штрихи научности и не останется ничего кроме политической конъюнктуры. К сожалению, широкая публика замечает прежде всего именно эти паразитные организмы — а их по видимости солидный общественный вес и незыблемость усиливает впечатление «научной объективности», знания самого по себе, безотносительно к субъекту, чего-то твердо (официально) установленного и не подверженного духу перемен.

Для обыкновенного человека, авторитет капиталистической науки измеряется уровнем инвестиций и доходами профессиональных ученых. Это культурно-исторический аспект науки, ее место в экономике в качестве особого продукта, представляющего некоторый класс деятельностей. Объектная и субъектная стороны науки (ее природа и дух) становятся явлениями этого фона, когда наука выглядит всего лишь родом занятий (безотносительно к общественному признанию) — либо рефлексией в чистом виде (формой любознательности и любопытства). Любой ученый сочетает в себе все эти уровни в индивидуальной пропорции; эхом классовой борьбы становятся внутренние противоречия, конфликт склонностей и интересов, когда приходится жертвовать эффективностью науки, ее адекватностью, личной привлекательностью. В частности, рыночно-ориентированные структуры институтированной науки часто требуют огромных объемов рутинной работы, в которой от научного творчества не остается и следа; это может отпугнуть какую-то часть талантов, предпочитающих оставаться никому не известными дилетантами — только бы не проституировать свой дар под давлением властей. В бесклассовой экономике наука выработает более простые и целесообразные формы, откроется широчайшим кругам любителей, станет полностью общедоступной.

В силу существенно формального характера науки, ей приходится развивать собственную терминологию — относительно замкнутое подмножество обычного языка, сама обособленность которого напрямую связана с абстрактностью форм представления знаний, а его строение выражает текущее видение предмета и методы работы в предметной области — понятие науки. Язык науки развивается вместе с ней и влияет на ее развитие. Общность строения разных деятельностей, выражающая единство способа производства, приводит к сходству разных концептуальных систем; в науке этот порядок тоже перевернут: общность (и, следовательно, недостаточность) языка науки видится предпосылкой создания единой картины мира, а формы языка кажутся носителями какого-то первичного и неоспоримого знания, из которого все остальное логически следует. В классовом обществе это еще больше отдаляет науку от людей, усиливая ее нормативный аспект: знание диктует обществу, что следует делать, — вместо того, чтобы искать возможности удовлетворения его действительных потребностей. Правящие круги в конце концов превращают науку в сплошную апологетику, «доказывающую» все, что угодно богатому заказчику. В качестве одного из таких рычагов воздействия — идея первичности и

высшей ценности познания, трактуемого как поиск вечных оснований всякого бытия, — разумеется, в выгодных для хозяев формах, — а массы убеждают в бессмысленности стремления к иной, лучшей, по-настоящему человеческой жизни.

Ясно, что язык науки не обязан ограничиваться словами; чаще всего, он активно использует схемы и формулы, условную нотацию, плюс комплект соглашений о способах огрубления обычного видения мира до научных примитивов. С ростом уровня формализации этот жаргон может стать чересчур громоздким, так что даже сами ученые перестают что-либо понимать. Тут как тут известная максима: вычисляй — и не спрашивай. Вопрос «почему?» — это демагогия. Академическое сообщество клеймит любые попытки прояснить суть дела как ненаучные и безусловно вредные. Да, назначение науки — вне науки. Но почему мы должны посадить себя под замок собственной учености, забывая о необъятном мире вокруг? Это против самой идеи познания — поскольку знать-то, оказывается, просто не о чем.

В классовом обществе власти заинтересованы в отчуждении науки от масс — и для этого академической науке вменено в обязанность культивировать «точность» и «строгость», растворяя понятие предмета в терминологической игре. Язык науки народу темнее любого иностранного — и появляется армия переводчиков, интерпретаторов, разъяснителей и толкователей, тракующих плоды науки кто во что горазд; на такой почве пышным цветом — пропитанная политикой вульгаризация, инструмент промывания мозгов. С точки зрения рефлексии, подобная дефляция научности — знак несоответствия метода предмету, выражение необходимости смены парадигм. Переусложненность, перекокс в сторону формального вывода, безумие все новых уточнений, жажда всеохватности и полноты — заводят науку в тупик: значит, наши понятия дошли до пределов своей применимости, и нужна картина другого уровня, где слишком разветвленные построения свернуты в нечто простое и легко обозримое, что гораздо удобнее практически применять и передавать от одного предмета другому. Но, ведь, именно для такого обмена схемами деятельности и существует язык — по крайней мере, в одной из своих функций, как средство общения.

Иерархический подход к развитию науки двояким образом освобождает его от формалистических ограничений: с одной стороны, это полнота познаваемости, а с другой — невозможность остановки. В мире нет ничего, что нельзя было бы включить в контекст человеческой культуры; однако никакое знание не бывает всеобъемлющим и завершенным. Иерархия понятия всегда будет расти как вверх, так и вниз, неограниченно наращивая качественное и количественное разнообразие. Эта принципиальная незавершенность делает науку по-настоящему объективной, ибо только так она может отвечать реальному движению мира, включая историю культуры. Разумеется, так понятая научность решительно порывает с вульгарной трактовкой познания как построения абсолютно внутренней копии чего-то лежащего вне нас, готовой данности, пассивно ожидающей случая быть познанной. Но точно так же наука протестует против не менее вульгарного позитивизма, отрицающего всякую осмысленность знания, которое можно в таком случае произвольно конструировать — и любой результат годится, когда нечего познавать. Мир бесконечен, и нет в ему ни начала, ни конца. Но любая частица этого мира, какой бы бесконечной она ни была внутри себя, самой своей отдельностью полагает себе предел — который наука может и должна указать. Изучая внутреннее строение вещей, мы приходим к знанию их границ. Такое знание дважды объективно: оно отражает не только мир как он есть — но и его способность меняться, и неизбежность изменений.

Однако для разума и этого недостаточно. Нас не устраивает изменение само по себе, вне иерархического упорядочения, включая как развертывание иерархических структур, так и появление новых направлений такого развертывания. Поэтому следующий этап рефлексии — признать прогрессивность движения, понять случайное мельтешение неживого и жесткость органического метаболизма как проявления глубинного порядка. Сознательная деятельность, активное переустройство мира, окультуривание природы, — это и есть тот способ, которым мир поддерживает направленность изменений, и задача всякого разумного существа — искать, задавать и контролировать направления развития.

Наука и математика

Много тысячелетий тому назад первобытное человечество с изумлением осознало невероятный факт: если делать что-то определенным образом — мы с большой степенью уверенности можем предсказать результат! Наши предки не могли этого объяснить: это магия. Пробовали тот же самый в других условиях. Иногда срабатывало — и это укрепляло веру в мощь ритуала. Иногда не получалось — и начинали искать неточности исполнения или подозревать вмешательство могущественных потусторонних сил. Это магическое отношение к миру целиком воспроизводится в традиционном представлении наших современников, что не может быть настоящей науки без математики, — и если что-либо математически доказано, оно обязано быть истиной (при условии, что мы не напутали в какой-то дедукции).

Пока человеческое сознание не выпуталось из доисторических пеленок, возможность получения надежных практически значимых результатов в цепочке формальных манипуляций казалась чудом. Соответственно, способность предсказывать (или прорицать) воспринимали как мистическую силу, дарованную лишь немногим избранным. Сегодня элементы математики входят в глобальный образовательный стандарт — но и сейчас учителя математики (измученные безнадежной борьбой за оплачиваемые академические часы) предпочитают работать в духе средневековой догматики, преподносить школярам правильные правила как божественное откровение. Свалившаяся с неба математика тут же перемещается в область метеорологии, наряду с осадками в виде снега или дождя. Ничего удивительного, если некоторые предпочитают (под предлогом дефицита мозгов) держаться поодаль от пахивающей магическим духом математической истины. Но даже те немногие, кому нравится возиться с абстрактными количествами, так и не понимают, почему оно работает, — и прячут (от себя) собственное невежество под маской превосходства, наивно веруя, что формальный вывод есть высшая форма рациональности, ее суть и всеобщий закон.

В институированной науке магическая функция математики ведет к обожествлению так называемых «точных» наук — а все остальные остаются презренной недонаукой, которую нельзя воспринимать всерьез, пока она не дорастет хотя бы до бравирования математическим жаргоном.

При ближайшем рассмотрении оказывается, что роль математики в современной науке безбожно преувеличена. Так, экспериментальная наука на 99% обязана своими достижениями инструментальному чутью наблюдателя и эклектическому менталитету интерпретатора. Точно так же, прикладные науки в первую голову зависят от способности адаптировать формальные предсказания к насущным потребностям. Математика могла бы претендовать на сколько-нибудь значительную роль разве что в области фундаментальной теории — но такие теории составляют ничтожно (если не пренебрежимо) малую часть науки в целом. И даже здесь, в царстве чистых абстракций, наиболее значительные результаты проистекают из соображений, весьма далеких от математического рассуждения: чувство завершенности, любованье красотой, стремление к универсальности, — вплоть до личных пристрастий и поворотов судьбы. Физики обосновывают выбор математических моделей «физическими соображениями» — и безапелляционно отбрасывают «нефизические» решения. В ряде других наук математические термины — не более чем метафора, и единственный довод в пользу такого заимствования: а оно так выглядит! Чаще всего, как и тысячи лет назад, мы просто пробуем приспособить наши формальные находки к разнообразнейшим ситуациям. Иногда это работает — и это подпитывает мистическую веру в могущество математики. Иногда не срабатывает — и мы проверяем и перепроверяем выкладки, или виним эксперимент за несбыточность чистоты. Великие теоретики, как маленькие дети, надувают губы и говорят: вы нехорошо себя ведете! — вы обязаны делать нам приятно.

Фанаты формальной науки забывают простую истину: прежде чем начать думать формально, надо, как минимум, научиться думать. Чтобы придавать форму — найдите, чему ее можно придать. Какими бы туманными и зыбкими ни были наши предварительные соображения, именно они, лишённые формалистических украшательств, становятся тем фундаментом, на котором покоятся этажи абстракций; в этом буквальном смысле, такая наука поистине

фундаментальна. Отвергая сырое, синкретическое мышление — вы уничтожаете всякое мышление вообще. Как любая другая деятельность, наука сочетает разные уровни рассуждения, включая формальный вывод и абстрактное конструирование. Но доля последних в значительной мере зависит от практического контекста, от представлений о том, что мы хотим в итоге получить. Иногда достаточно определиться с понятиями в самых общих чертах, очертить круг возможностей, не думая о количественных оценках. Было бы неразумно привлекать громоздкие (и дорогие) вычислительные технологии только для того, чтобы оценить порядки величин. С другой стороны, в индустриальной инженерии, нам надо соорудить нечто работающее из того, что случайно оказалось под рукой, — и не в отдаленной перспективе, а прямо сейчас. Чрезмерное увлечение математикой только мешает оперативному комбинированию готовых блоков. Зато, математическое моделирование вполне уместно в рамках достаточно развитого производства, в тылу творческого фронта, на уровне массового потребления, когда хорошо знакомая вещь воспроизводится снова и снова — и доводится до высочайшего совершенства. Это сродни эстетическому суждению — и потому мы так ценим неоспоримую красоту математики.

Наука может быть строгой и предсказательной и без преувеличенной формальности. Простейшая логика (не обязательно формальная) может сразу давать ответы, которые не вывести напрямую из прежнего знания. Попытки философствующих математиков представить логику частью математики, одной из технологий вычисления, совершенно смехотворны. В конце концов, и в чистой математике любые новшества заимствованы извне — а математическая интуиция не подчиняется никакой нормативности.

Успехи математического метода в науке объясняются значительной инертностью форм человеческой деятельности, которые сохраняются в процессе культурного развития, переходя из одной эпохи в другую. Время от времени это развитие вызывает резкие сдвиги в способах действия, после чего устанавливается новая зона относительной стабильности, со своей математикой и другими представлениями о математической строгости. Проникновение математического языка и формального метода в специальные науки опирается на известный механизм междисциплинарного исследования: всякое взаимодействие ранее независимых наук полезно для обеих сторон, вливает свежую кровь в науки-прародители; в дополнении к этому, возникают новые, пограничные предметные области.

Математика — такая же наука, как и все остальные. А настоящим ученым незачем соревноваться друг с другом. Культурные ограничения мешают всестороннему сотрудничеству: экономическое и социальное неравенство выражается в доминировании одного метода над другими, в узурпации права определять направления исследования и формы представления результатов. Но никакая тирания не может быть вечной. В конце концов свободная математика вольется на равных в дружное сообщество свободных наук — ко всеобщему удовлетворению.

Теории всего

Идея науки изначально предполагает некоторую степень противопоставления ученого изучаемому. Задача науки — представлять «внешний» мир (природу) вещами иного рода, которые, с одной стороны, вполне материальны и, в принципе, могут существовать независимо от автора, — однако на самом деле их существование как раз и состоит в том, чтобы представлять их создателя в природе. Это взаимное отражение в конечном счете зависит от уровня и направленности культурного развития, включая как материальное, так и духовное производство (исторические формы субъективности). В пределе (иерархически организованная) предметная область науки совпадает с культурой в целом — которая, в свою очередь, стремится охватить и творчески преобразовать весь мир. Этот объективный аспект может навеять мечты о некоторой «всеобщей» науке, способной (хотя бы в принципе) объяснить вообще все.

Разумеется, дальше иллюзий дело не пойдет. Принципиальное различие науки и ее предмета, равно как и отличие материального представления знаний от материи познаваемого

объекта, — приводят к мысли о существенно частичном отражении мира в науке, так что хватает места и для других разновидностей рефлексии. Ближайшие родственники науки, также представляющие природу в условно-природных формах, — это искусство и философия. Но есть и другие уровни, где различие вещи и ее образа либо не развито, либо устранено (синкретическое и синтетическое самоотражение). Подобно науке, каждый уровень этой иерархии в пределе распространяется на весь мир — но различие уровней никуда не исчезает, поскольку у всякой деятельности свой продукт. При ближайшем рассмотрении оказывается, что расширение сферы рефлексии тесно связано с взаимопроникновением разных уровней друг в друга, их взаимной представленностью. Одна область интересов все больше включает элементы другой, и наоборот; в итоге исходные культурные формы уже почти неразличимы — и сохранять прежние категориальные структуры не имеет смысла, надо строить что-то другое. В частности, предельно развитая наука перестает быть собственно наукой; если же мы желаем оставаться в рамках научности, следует ограничить себя заведомо частным уровнем рассмотрения, выбрать фиксированную шкалу.

Поскольку наука вообще — частичное отражение мира, на практике это выражается как в развертывании иерархии специальных наук, так и во внутренней иерархичности науки, с выделением, например, эмпирического, теоретического и методологического уровней. Всякая обособленная наука очевидно ограничена рамками своего предмета; любые компоненты науки предполагают существование всех остальных — для компенсации заведомой односторонности. При любой степени общности, ни одно из этих частичных образований не способно представить целое во всей полноте. С этих позиций следует, в частности, оценивать мощь и ограниченность научных теорий.

Никакая теория не может быть универсальной. Идея всеобъемлющей теории формально противоречива и логически несостоятельна. Более того, именно узость высокоуровневых абстракций делает их столь определенными и практичными: фундаментальная теория не приложима ни к чему — зато она допускает разнообразнейшие адаптации. Обычное представление о теоретической общности сводится к подведению частных теорий под единую концептуальную схему; в свою очередь, такие схемы выводятся из какой-нибудь суперсхемы, приложимой ко всему вообще. Это зеркальное отражение того, что происходит на самом деле: абстракции вырастают из многочисленных типовых примеров и полезных приемов работы. Традиционный подход — обрубить ветки живого дерева и оставить голый ствол; это убивает то, что когда-то было деревом, превращает его в древесину, материал для переработки. В разумных пределах, такой опыт по-своему полезен: мы учимся заранее предполагать наличие стволов в тысячах деревьев, которые никто не собирается вырубать. И это представляется достаточно фундаментальной теорией — тем более, что, приближаясь к каждому отдельно взятому дереву, мы как правило умеем разглядеть его ствол. Но и эта древесная наука в конце концов натывается на экзотические исключения, заставляющие ее развиваться в противоположных направлениях: либо мы расширяем понятие дерева, допуская существование деревьев без стволов, либо мы признаем существование древоподобных существ, которые не являются деревьями. Оба пути ведут к одному: бывшая теория всего уже не может охватить все.

Ученые вправе объединять что угодно с чем угодно; они могут конструировать абсолютно всеобщие теории, по отношению к которым все остальные теории оказываются лишь частными случаями. Но когда-нибудь с неожиданной стороны грянет такой опыт, который никак не втиснешь в, казалось бы, непогрешимое теоретизирование. Мир качественно бесконечен — все его превращения не вместятся ни в какую науку. Другая сторона этой качественной бесконечности — время: вещи меняются, и уже это подрывает универсальность любой науки, на любом из ее уровней.

При таком раскладе, каков смысл современных интегративных идей, вроде единой теории поля? Да, можно показать, что все существующие квантовополевые теории выводятся из единой теории с достаточно высокой размерностью конфигурационного пространства. Ну и что? Результат вполне предсказуем — поскольку любые такие теории опираются на те же базовые

принципы и ту же логику, а потому они *a priori* совместимы в рамках какой-нибудь теории того же типа. Понятно, что формально конструировать объединения — вариантов много. Значит, рождается еще и программа поиска наблюдаемых эффектов, подтверждающих одно из возможных решений (или сразу все). Допустим, мы победили все технические трудности и завершили наш труд. Что в результате? Ключ к пониманию узкого класса физических процессов, не более. Пусть любое материальное образование состоит из элементарных частиц и полей — мир в целом никак не сводится к этим частным проявлениям. Хотя бы потому, что любое коллективное движение качественно отлично от движения участвующих в нем тел, и нет никакой возможности полностью объяснить явления высшего уровня исходя из их низкоуровневых механизмов.

Всякая теория отражает наш теперешний опыт, относящийся лишь к нашему ближайшему окружению (хотя бы и расширенному до космологических расстояний и энергий). Принципиальный антропоморфизм физических теорий делает невозможным их прямую экстраполяцию на мир в целом — к чему нередко прибегают некоторые ученые, дабы произвести впечатление на невежественных спонсоров и журналистов, снискать дешевую популярность — и выбить деньги под серьезные проекты. Разговоры о Большом взрыве, расширяющейся или сжимающейся Вселенной, темной материи и т. п. — это состязание в остроумии, игра ума, — без особых претензий, только чтобы представить себе, как бы оно было, если бы... Подобные гиперэкстраполяции могут быть полезны внутри науки, чтобы прояснить логику теории и нащупать пределы ее применимости. Но здесь они не ссылаются ни на какую физическую реальность, а только подчеркивают реалии человеческого мышления. Выносить теоретические полуфабрикаты на публику в качестве абсолютной истины и высшего достижения науки — это всегда идеологически мотивированный акт, подлаживание формализма под политические требования. Идейная шелуха не имеет ничего общего с наукой — но некоторые (бывшие) ученые позволяют втянуть себя в кампанию, не замечая лжи и психологических манипуляций.

В экономике, основанной на всеобщем разделении труда, наука всегда представлена множеством отдельных наук, которые никогда не сводятся одна к другой. Можно чисто формально объявить одну из них супернаукой, стоящей над всеми остальными, — это не отменяет самого факта ее отдельности: она остается лишь одной из многих. Иерархию общности всегда возможно свернуть — и развернуть как-то иначе; поэтому ни одна теория не будет универсальной в абсолютном смысле — что, в конечном счете, связано с самим фактом отделения науки от ее предмета. Прямое следствие: какую теорию не возьми — она говорит лишь о своем особенном, а вовсе не о мире в целом, взятом во всех возможных отношениях. Когда обобщение становится слишком широким — мы покидаем пределы науки и оказываемся в царстве философии (а это уже не наука).

Поскольку любые культурно-обусловленные различия в науке (как неформальной, так и институтированной) выражают текущие формы человеческой деятельности, — и следовательно, ориентированы на приложения, — всякая наука сохраняет научность лишь в пределах своей социальной ниши, на определенном уровне иерархии, — и развивает модели именно этой ограниченной реальности, применимые только здесь. По мере видоизменения человеческой деятельности, одни науки мутируют в другие, описывающие другой (но столь же узкий) круг явлений. Та или иная наука может считать себя сколь угодно общей — но относится она лишь к одному из бесконечности возможных отношений человечества к миру; именно концентрация внимания на продукте определенной деятельности делает науку влиятельной силой, опорой для практики.

Невозможность всеобъемлющей науки не означает непереносимости результатов одной науки в другую. Но такой перенос схем никогда не сводится к простой экстраполяции: он задействует сложный механизм обмена деятельностью. Люди учатся друг у друга делать разные вещи примерно одинаковыми способами; одна наука может заимствовать технические трюки у другой (а также у любых не наук) — при условии целенаправленной адаптации к новому контексту. При всем кажущемся сходстве, смысл того же метода различен в разных науках.

Формальный аппарат, развитый для одной предметной области, надо переосмыслить в терминах другой, что часто влечет за собой и формальные изменения, иногда весьма значительные: никакая формальная процедура не может быть воспроизведена буквально — поскольку в каждой предметной области действуют свои, объективно значимые ограничения и связи.

В качестве еще одного аспекта этой подвижности науки, вспомним, что сама идея всеобъемлющей полноты — вне науки, и научное представление о мире в целом не совпадает с тем, что под этим понимают другие картины мира, — а разные науки различаются и своим пониманием полноты. Кроме того, в развивающемся мире наука тоже развивается, никогда не достигая предела: следовательно, можно говорить обо всем — но не сказать о нем всего.

Дело науки — создавать приближенные модели мира, ни одна из которых не может претендовать на универсальную применимость — даже в ограниченной области. В каких-то отношениях совокупность научных теорий может быть упорядочена по признаку «общности»; однако, как в любой иерархии, каждый уровень сохраняет свою специфику и не сводится к другим. При необходимости, в другом культурном контексте, та же иерархия может быть развернута иначе — и те науки, которые раньше считались частными следствиями чего-то другого, лягут в основу своих бывших обобщений. Такое обращение иерархии может принимать форму научной революции — но кто будет всерьез полагать, что научная картина мира уже готова и никогда не изменится?

Мистерия форм

Изучение чего угодно становится научным, начиная с того момента, когда (и поскольку) оно утрачивает антропоцентрический характер. Другими словами, наши понятия и формы их выражения наука считает чем-то внешним по отношению к содержанию нашего знания, которое вполне может быть организовано по-другому — и от этого не перестанет говорить о тех же самых вещах и событиях. Я не утверждаю, что такое познавательное отношение к природе — единственная возможность, или предпочтительнее остальных; однако наука работает именно так, и мы уважаем ее законное место в иерархии человеческой культуры.

Ради поддержания искусственно преувеличенной объективности научное исследование вынуждено развивать технологии абстракции — и требует регулярного критического пересмотра основных принципов, чтобы их интерпретация ненароком не вытаскала на свет первобытный антропоцентризм. Для человеческого существа — дело весьма непростое: не восседать больше в центре своей личной вселенной и допустить, что кто-то еще способен смотреть на нее совсем не так. Как известно, некоторые шаги в этом направлении потребовали многих столетий и немалого мужества, даже героизма. Сегодня большинство ученых согласны, что человечество — лишь крошечное пятнышко на величественном полотне Вселенной, и наша история развертывается в сугубо локальных масштабах, несоизмеримых с космологическими. Когда через миллиарды лет (или значительно раньше) очередной метагалактический катаклизм полностью истребит род людской — оплакивать нас будет уже некому. Но мы продолжаем питать нежнейшие чувства к нашим интеллектуальным игрушкам — и воображать себя гордыми открывателями последних правд, непреходящих истин.

Да, в некотором смысле каждая крупница знания ссылается на объективное положение дел, которое может быть воспроизведено в бесчисленных вариантах, в самых разных контекстах. Другими словами, наше знание (при всей его неполноте) выражает абсолютную истину; в противном случае, это нельзя было бы назвать знанием. Но это вовсе не означает, что мы всегда верно оцениваем меру достоверности наших знаний. Сознание — не просто осведомленность; самосознание — не только сознание. Люди придумывают превеликое множество полезных (или забавных) вещей — включая научные теории. И нам вовсе не обязательно задумываться об основаниях — пока все идет в пределах желаемого. Некоторые вещи используются для того, чтобы производить другие вещи; потом еще что-нибудь опосредует производство средств

производства, и так без конца. Не попробуешь новенькое — не узнаешь ему цену; однако ни провал, ни успех не могут стать решающим аргументом, поскольку ни одно орудие не может быть применимо при всех обстоятельствах, а ранее бесполезные изобретения (как показывает вся история человечества) вдруг оказываются незаменимыми для чего-то своего. Таким образом, пока наша деятельность продолжает приносить плоды, мы можем быть уверены, что кое-то знаем; но мы можем быть не менее уверены в том, что нынешние формы представления знания (включая научные) — лишь весьма приближенное выражение знание как такового, и нам еще предстоит познакомиться с широким спектром других воззрений и удобных формулировок.

Именно здесь человек науки легче всего вязнет в антропоцентризме. Помимо упомянутого выше гносеологического разнообразия, возникают еще и мощные влияния психологического порядка. Никто не может быть до конца честным в отношении милых сердцу творений: мы любим их таким каковы они есть, — их недостатки пристрастие делает знаками совершенства. В конце концов, как может научный метод оказаться неверным, когда мы тысячи лет вкладывали в его развития сокровища нашей души?

Но обратимся к истории науки. Вавилоняне и римляне высоко ценили свои таблицы для работы с тем, что им казалось большими числами; сегодня такие расчеты вообще нигде не уместны. Точно так же, основатели математического анализа спорили о преимуществах разных формулировок — а сейчас анализ в целом кажется безнадежным анахронизмом, на фоне пристрастия современных физиков к высокой абстрактно-алгебраической кухне (а потом и она покажется пресной ценителям новых формальных игрушек).

Философски наивные ученые склонны отождествлять форму своей науки с ее предметом. Они организуют понятия и взгляды по законам относительно самостоятельной прикладной области; внутренние связи между этими абстракциями призваны объяснить наблюдаемые регулярности. Однако все эти организационные меры влияют лишь на *представление* ряда практических аспектов предметной области — и никак не затрагивают предмета *как такового*. Тривиальный математический пример: мы можем нумеровать самые разные наборы вещей натуральными числами — но не бывает натуральных чисел самого по себе, как самостоятельной сущности; корректно выстроенная научная теория внимательно следит, чтобы формальная нумерация отвечала природе предмета, была соизмерима с ним. Три банана и три года тюрьмы вряд ли будут восприниматься одинаково — разве что, в уж очень специфическом контексте. Мы можем формально сложить три и три, и получить шесть, — но надо сильно постараться, чтобы на практике оправдать сваливание в одну кучу фруктов и единиц времени. В контексте высшей арифметики, этот пример может показаться сильно упрощенным — но вспомним о младенчески наивной вере нынешних физиков в то, что наше умение складывать пространство и время в инвариантную комбинацию (интервал) говорит о их физической эквивалентности!

Кстати, если в юриспруденции одно преступление наказывается тремя годами тюрьмы, и еще одно преступление тенет такие же сроки, — приговор осужденному по обеим статьям редко дотягивает до шести лет: юридические нормы накопления ответственности сильно отличаются от простого арифметического сложения. То же самое можно сказать и по поводу большинства экономических расчетов — и уж тем более не вяжутся с арифметикой субъективные переживания, вроде любви, скуки или удовлетворения. Когда по видимости соизмеримые величины отказываются от прямолинейного суммирования, это, как правило, означает, что имеется скрытое качественное различие, и что единицы измерения для таких величин совпадают лишь терминологически — поскольку мы вынуждены использовать одни и те же слова для ссылок на разные практические обстоятельства. Чтобы такие несопоставимые величины можно было на самом деле складывать, нам придется сконструировать контекст более высокого уровня, в котором различные вещи оказывают предельными случаями чего-то общего.

Популярная литература кишит поверхностными сопоставлениями самого разного рода. Это нормально: это механизм житейской, синкретической абстракции, которая предшествует всякому научному обобщению. Например, чтобы биолог мог заимствовать какие-то физические идеи — ему вовсе не надо с головой уходить в изучение физики: популярных изложений вполне

достаточно для продуктивных метафор. Но недостаток физического чутья может иногда вести к преувеличению общности формальных приемов — в ущерб содержательному анализу. Вот пример из жизни — из статьи маститого нейрофизиолога: *всякий поток энергии способен упорядочивать вещи*.¹ Я показывал эту фразу знакомым деятелям науки — и получил красноречивый результат: оставляя в стороне странноватую манеру выражения, большинство физиков были, в общем-то, согласны и считали, что это можно принять за исходный пункт серьезного исследования. А это скрытая уступка чистейшей воды антропоцентризму! На самом деле все с точностью до наоборот: мы характеризуем некоторые виды движения (которые выглядят переупорядочением вещей) понятием потока энергии. Вещи движутся так, *как будто* что-то куда-то перетекает. Но сама по себе эта абстракция ничего не может двигать и упорядочивать. Принимая абстрактные идеи за реально существующие вещи, ученый впадает в философскую иллюзию, именуемую объективным идеализмом. На таком основании научное знание не может не выродиться в мистическую фантазию.

Точно так же, наша способность моделировать взаимодействие материальных тел геометрическими формами не означает, что кроме этих форм ничего в мире нет. Глядя на мир под определенным углом, с учетом доступных средств воздействия и наблюдения, мы получаем достаточно определенную картину. Однако поиск иных подходов — неотъемлемая черта человеческого познания, которое никогда не перестанет быть специфически человеческим — но готово при необходимости отстраниться от любых проявлений присущего ему человекообразия.

Наука вульгарности

Когда хорошего становится очень много — оно как-то уже не кажется таким хорошим... Это в полной мере относится к современному состоянию науки — и к тому, как она проникает в сознание человека с улицы.

Современное производство требует согласованных действий миллиардов людей, каждый из которых своим трудом создает условия для работы других. Нет ничего, что человек мог бы сделать сам; даже простые физиологические отправления понемногу окультурируются и порой становятся просто невозможны вне особой, искусственной среды.

Некоторые идеологи делают исключение для духовной сферы, включая художественное и научное творчество, а также философию. Может показаться, что в этих «возвышенных» занятиях все зависит от способностей и склонностей творца. Подобные иллюзии тешат самолюбие тем, кому не надо каждый день надирать жилы ради элементарного выживания, — и кто может позволить себе достаточно досуга, чтобы тратить его на вроде бы бесцельное времяпровождение. Но даже эти ничегонеделатели нуждаются в материальных условиях для овеществления своих забав — и в минимальном знакомстве с тем, что (хотя бы в принципе) может быть сделано. Вдохновение приходит к ним только извне — а их продукт в конечном итоге должен быть представлен публике. А это уже предполагает опору на достигнутый уровень производства и следование главным направлениям культурного развития. Художнику, ученому или философу не обойтись без общественной поддержки, и даже воображаемая аудитория (или общение с самим собой) выкристаллизовывается из исторически известных форм общения и совместной деятельности.

С учетом всего этого, череда великих имен в истории науки не производит особого впечатления на разумного дилетанта, который прекрасно знает, что все эти вербализации привлекаются лишь для удобства ссылок на какие-то объективные аспекты науки — точно так же, как научная терминология нужна лишь для овнешнения научных понятий и упрощения обмена схемами деятельности. Гений выпасается на лугах достигнутого его безвестными предшественниками — и качество фуража в значительной мере определяет достоинства породы. Чем шире доступ к наличествующему концептуальному разнообразию — тем больше шансов

¹ M. Crocco, in: *Ontology of Consciousness* (H. Wautischer, ed.), MIT (2008), p. 360

консолидировать его в общественно заметном деянии, способном стать дорожным указателем на нашем пути в будущее.

Встает вопрос о минимуме образованности, необходимом для того, чтобы чье-то увлечение наукой могло приобрести общекультурный вес. На заре европейского Возрождения мечталось о широчайшем знакомстве с мировым культурным наследием, во всех областях. Каждому должно быть доступно все, и ни один фрагмент единой картины мира нельзя упустить из виду. Уже к XVI веку стало ясно, что этот идеал совершенно не реалистичен: полный объем накопленных знаний превосходил интеллектуальные возможности ярчайших умов эпохи — что заставляло задумываться об относительной ценности и возможности без малейшего ущерба отбросить некоторые реликты заскорузлой традиции. Франсуа Рабле дал яркую пародию на воззрения сторонников универсального образования. Сотню лет спустя выдающиеся мыслители объединились вокруг другого проекта, трактующего энциклопедичность как поверхностное знакомство, общее представление о главных достижениях цивилизации — и на этом фоне углубленные познания в ряде специальных областей. Сегодня этот идеал выглядит не менее утопичным — поскольку разнообразие культуры переходит все мыслимые границы, и даже в пределах одной специальной области не хватит жизни чтобы усвоить материал в полном объеме. Значит, пора снова менять представления о всеобщем образовании: наступает эпоха господства заведомой популярщины.

Угнаться за потоком новостей не сможет никто. Каждую секунду что-то случается, вызывая лавину противоречивых сообщений. Никакой возможности даже держаться на гребне новизны — что уж говорить о внимании к наследию прошлого! Мы слишком медленные создания — и не догоняем самих себя. Значит, обычному человеку придется ограничиться разрозненными фрагментами, объяснениями на пальцах, натянутыми интерпретациями, случайными слухами... Заря вульгарности — нового солнца человечества.

А разве у мужей науки не так? Самый проницательный ум не добавит ничего к уровню среднего обывателя, как только оказывается за пределами основной профессии. Но у себя дома вряд ли получится блеснуть отменной эрудицией. Ни одному ученому не под силу прочесть все, что написано о его предмете. Да, там много повторений, которые можно с легким сердцем опустить. Однако различные трактовки одного и того же — основа интеллектуальной свободы, душа научного творчества; намеренно отказываясь от чего-то, мы будто отрезаем кусочек мозга. Ладно, допустим, что пары монографий хватит на остаток жизни. Но взгляните на эвересты научных журналов! Их суммарный объем мог бы расти экспоненциально — если бы хватало богатых подписчиков. Работающий ученый вынужден фильтровать нагромождение специальных статей, вырезая лишь относящееся к очень узкой теме, к тому, чем он занимается сейчас. Но и это постепенно превращается в отдельное исследование, как бы ни полезны были всевозможные указатели и автоматизированные системы поиска. В результате знание все больше носит характер удачи, снисходительного подарка от бесконечности. Выходит, широкой публике скармливают не надежность научных истин, а все лишь частные мнения, неизбежно приобретающие оттенок вульгарности. Современная наука совершенно не убедительна: она может подсказать, что следует делать, — но без малейшего обоснования. Поскольку же язык науки представляется совершенно непостижимым, народ, чтобы хоть как-то ориентироваться в происходящем, вынужден развивать с нуля собственную картину мира — как бы ни относились профессионалы к такой самодеятельности.

Может ли рыночная экономика предложить средство от заразы? Как заранее можно предположить — ее такие вопросы вообще не интересуют. Капитализм занят дележкой денег, а не распространением знаний. На все вопросы у него один ответ: разделение труда. Нет у вас мощи, чтобы тащить воз целиком, — пусть другие отщипнут по кусочку и делают свой бизнес. Но инфинитезимальные наделы не дают достаточно урожая, чтобы хоть как-то прокормиться. Старая шутка о профессионалах, которые знают все ни о чем, — это уже не смешно: сегодня никто не может знать всего, даже в очень частных вопросах. Все больше подразделяя предметные области в отчаянной попытке оставаться экспертами в этих микронауках, ученые стремительно

теряют рыночную стоимость, поскольку сама идея индивидуального авторства размывается, вливается в безликий статистический эффект. Скажите что угодно — и тут же обнаружится, что тысячи людей говорили это до вас, хотя бы и по другому поводу. И нечего сетовать, что всю относящуюся к делу литературу не охватить! — это ваши личные проблемы.

По факту, неминуемая деградация индивидуальности встроена в классовую экономику с самого начала. *Divide et impera* — лозунг римских императоров. Капитализм согласен, что способности у людей примерно одинаковы, и что каждый вправе выбрать себе занятие по вкусу. Но едва намечаются признаки профессиональной специализации — изменить однажды сделанный выбор уже не получится, и любые структурные перестройки в экономике оплачены разбитыми судьбами. Рыночная конкуренция во многом способствовала стремительному росту производительности труда. При этом темпы овладения новыми навыками остались на том же уровне, так что профессиональная переподготовка требует все больше времени (и денег). Капиталистам заботиться о существенном сокращении времени обучения совершенно незачем; более того, они всячески затрудняют людям доступ к «корпоративным» знаниям и защищенной «авторским правом» литературе — чтобы подготовиться к грядущему кризису заранее могли очень немногие.

В науке дело обстоит примерно так же: не слишком доступное образование, низкие квоты профессионального лицензирования (открывающего доступ к необходимому инструментарию), практическая невозможность выйти за пределы своего предмета и посягнуть на чужой хлеб. Идеологи рыночной науки настаивают, что, поскольку органический метаболизм накладывает принципиальные ограничения на скорость переработки информации, человеческий мозг уже не отвечает требованиям достаточной образованности, а потому придется в конце концов пожертвовать даром индивидуального творчества ради единой системы распределенного знания, в которой предельно специализированные органические элементы будут полностью подчинены коллективному целому. Каждый человек будет включен в ряд социальных сетей и будет выполнять предписанные частичные функции биологического характера, требующие всего лишь интеллекта, а не разума.

Даже допуская, что разум никоим образом не может опираться на одну лишь биологию, я не могу согласиться с логикой порабощения индивидов вместо их освобождения. Да, нам потребуется более подвижный материальный субстрат мысли — но любые взаимодействия членов общества должны расширять возможности отдельной личности, а не подменять ее. Компьютеры нам не для того, чтобы поставить их над человечеством; они всего лишь усиливают движения нашего ума — подобно тому, как механические машины добавляют мощи нашим рукам и точности нашим пальцам. Гнетущая сложность современной науки — это, главным образом, следствие неадекватности наличных способов порождения и потребления знаний в рамках рыночной экономики. Вместо накопления знаний — фокус следовало бы перевести на их воспроизводство. Точно так же, нынешняя система массового производства будет когда-нибудь заменена гибким (и более экономичным) производством по требованию. Вместо обмена знаниями (обучения) — люди получают неограниченный доступ к средствам их порождения, что позволит воспроизвести что-то из ранее достигнутого в нужный момент — и забыть сразу после рождения общей идеи, достаточной для принятия практических решений. После того, как гвоздь забит в доску, — нам уже не нужен молоток; но мы сохраним его в надежном месте, откуда его всегда можно извлечь при новой необходимости.

Развитие в этом направлении позволит людям резко сократить объем несущественных данных и сосредоточиться на собственно творческих задачах. Поскольку переносимость средств производства знаний намного выше, чем у традиционных баз данных, профессиональные барьеры сводятся на нет (вместе с профессиональным кретинизмом): каждый сможет войти в любую предметную область без дополнительного обучения — поскольку там работают те же универсальные законы познания. Такая экономика несовместима с рынком: в ней просто нечего присваивать и нечем обмениваться, — при том что каждый имеет право делиться чем-то и в чем-то участвовать. Уже сегодня материальное и духовное производство содержат зачатки такой

экономики будущего: сфера нерыночного общения и некоммерческой кооперации неуклонно расширяется.

Важно осознавать, что наука по своей сути — не из материального производства, а из области отражения человеком своего места в этом производстве. То есть, продукт науки вовсе не обязан храниться как готовая вещь — поскольку он уже внедрен в общественную жизнь как ее фундаментальный принцип. Книги, статьи, эмпирический материал или экспериментальные установки, — это не знание, а лишь одна из возможных форм его внешнего представления, далеко не всегда удачная. Поскольку мы сможем многократно воспроизводить знание — разнообразие таких форм будет расти; но нам достаточно оставаться верными собственной универсальности — и произвольно переходить от одного языка к другому, когда прежние формы выражения чересчур усложняются и стесняют движение мысли.

Можно ли в сфере духовного производства отыскать прототипы более высокого уровня научного творчества? В какой-то мере. Так, сравнивая науку с философией, мы замечаем, что последняя не нуждается в нагромождении всевозможных примеров, чтобы предложить универсальную схему, допускающую вполне практические приложения, в том числе в науке. Кажущаяся необъятность знания не имеет ничего общего с характером философских категорий, которые в свернутом виде содержат все внешние реализации и по каждому поводу могут быть развернуты в довольно сложную иерархическую структуру. Когда мы усвоили все целиком — нам незачем «доказывать» это снова и снова. В недрах научной методологии кроется тот же принцип — и его можно было бы развернуть в полновесную иерархию методов порождения знаний. Нет задачи все уметь — достаточно понять ровно столько, сколько требует дело. Не надо формального совершенства — это отвлекает от сути вопроса, прячет лес за деревьями. Давайте придерживаться принципа разумной достаточности — и навсегда забудем о профессиональной сегрегации; нам есть о чем поговорить с художниками и философами, и от каждого дилетанта мы возьмем существенное, независимо от ненаучной странности манер. Это позволит перевести культуру в целом на новый уровень, освободить ее от узости субкультур. Тем самым и наука станет поистине бесконечной — и преодолет вульгарность специальных наук.

СОДЕРЖАНИЕ

Наука по определению.....	1
Наука и математика.....	7
Теории всего	8
Мистерия форм.....	11
Наука вульгарности.....	13