



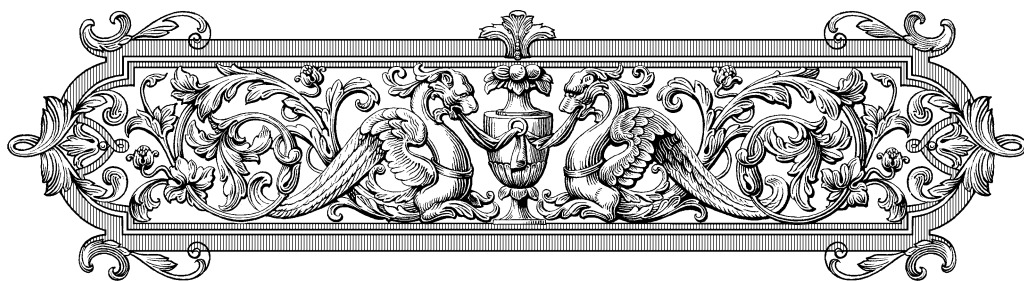
МУДРОСТЬ ВЕКОВ

ИГОРЬ ГАРИН



ЭВОЛЮЦИЯ НАУКИ: ВЕЛИКИЕ УЧЕНЫЕ

Харьков
«ФОЛИО»
2020



ЧТО ТАКОЕ НАУКА?

Люблю науку, но не боготворю ее.

М. Монтень

У них наука. Мир же духовный, высшая половина существа человеческого отвергнута вовсе, изгнана с неким торжеством, даже с ненавистью. Провозгласил мир свободу, в последнее время особенно, и что мы видим в свободе ихней: одно лишь рабство и самоубийство!

Ф. М. Достоевский

Культ науки — последняя отрыжка Просвещения, наивной эпохи, жившей иллюзией Земного Града, воздвигнутого змием-искусителем, и кончившей самыми страшными «плодами просвещения» — апокалипсисом революции и некрофилией ее вождей.

Согласно Глюксману, Просвещение было всесторонним идеологическим обоснованием террора, которым увенчалась великая Французская революция. Даже если это передержка, оружие террора своим быстрым совершенствованием обязано именно этой эпохе, из обещаний которой — «всё к лучшему в лучшем из миров» — удалось реализовать лишь одно: быстрый научно-технический прогресс, кульминацией которого стало вооружение и создание оружия «судного дня».

Хотя я принадлежу науке, мои чувства к ней далеки от благоговения, какое вызывают религия, философия или искусство. Даже чудеса науки чаще внушают ужас, чем восхищение. Наука в немалой степени ответствена за то, что мы перестали взирать на человека и на мир как на нечто высокое. Высокие идеальные помыслы, связанные с наукой — небесной богиней давно рассеялись. «Для кого весь мир представляет только кучу химических соединений, а существование живущего в нем человека — только химический процесс, от того далеки возвышенные помыслы». Мир, лишенный человеческой духовности, мир, очищенный от человеческой души, и представляет лишь кучу мусора, пусть и подчиняющегося своим законам.

Велик Ньютон, но еще более велик освещаемый и истолковываемый им звездный мир; велик Линней, но еще более велик исполненный чу-



дес мир растений, и более велик, чем наука психологии, ее объект, человек. Вот почему всякий раз, как признается величие гения, признается и величие природы. Чего мы достигнем, если когда-нибудь естествознанию удастся выполнить его задачу? Перед нами и тогда не раскроется все-таки истинный смысл природы, включая в нее самого человека, от нее останется все-таки и тогда такой же необъяснимый остаток, какой останется от симфонии при объяснении ее законами акустики. Тогда, как и теперь, мир будет для нас полон метафизических вопросительных знаков; вполне объясненный естественнонаучным путем, он будет казаться нам еще более непонятной философской загадкой. Вот почему естествознание, отлившееся в правильную форму, обладает способностью развития, т. е. способностью совершенствования и расширения. Если когда-нибудь оно достигнет своей цели, оно увидит, что им объяснен только феноменальный мир и что оно не в состоянии дать ответа на вопросы: откуда мы пришли? Куда мы идем? Кто мы?

Марксизм — тоже дитя науки: логоцентризма, логомании, тотальной рационализации, знания-силы, покорения природы, законов истории...

Гегель и идущие вслед за ним «господа-мыслители», творя истину в последней инстанции, ковали тоталитарную идеологию и воспитывали нетерпимость в отношении любого инакомыслия.

Тоталитаризм суть союз тоталитарного знания и тоталитарной власти. Хотя тон здесь задает полиция, ученые и философы споспешествуют насилию, умножая насилие над телом насилием над духом.

Эпоха Просвещения — это эпоха предписаний, перерастающая в эпоху тотальной предопределенности, якобы являющую собой венеч истории и высшее повеление разума.

Поборник «русской идеи» Федор Михайлович Достоевский как-то сказал, что русская идея есть доведение до конца всех остальных идей. К этому можно добавить — до абсурдного конца. Большевистская «чистка сверху вниз», троцкистско-ленинская идея тотального переустройства человека и общества — «доведение до конца» идей века Просвещения.

А. Эткин:

Насилие было неизбежно на этом пути; впрочем насилие неизменно, и не только в России, сопровождало Просвещение. Поражение Троцкого поставило точку над целым периодом истории, может быть, лучшим временем для интеллектуалов. Политическая победа Сталина означала победу мрачной самоцельной силы над светлыми абстрактными мечтаниями, победу воли над разумом, почвы над культурой, харизмы над утопией, Ницше над Гегелем. Она означала поражение Просвещения, экспериментальное доказательство нежизненности или, по крайней мере, недостаточности его великого проекта.



Ленин сказал, а Сталин множество раз повторял: «учение Маркса всесильно, потому что оно верно». Обычно эта фраза воспринимается как пустая тавтология. Но это глубочайшая, воистину философская формулировка. Достаточно найти истину — и мир станет иным. Он преобразится волшебным, революционным, в одночасье. Революция и мыслилась как разовый акт всеобщего понимания и просветления.

Коммунистический культ науки не случаен, как не случайна «научность» коммунистической идеи: подменяя «наукой» жизнь, коммунисты, пытались не только придать респектабельность убогой химере, но саму жизнь выстроить по науке — шаг вправо, шаг влево...

Наукомания, одержимость наукой, обожествление науки — болезнь, мало чем отличающаяся от других «комплексов» человечества. По самому большому счету наука не играет большой роли в жизни человека, за исключением сферы «обладания-покорения». К эвримену наука приходит не для того, чтобы «быть» — исключительно для того, чтобы «иметь». Духовные, познавательные аспекты науки всегда оказывались вторичными по сравнению с прикладными. В жизни абсолютного большинства людей научные ценности находятся на одном из последних мест, но и там представляют интерес, будучи приправлены «сенсацией». Эйнштейн стал знаменит не по причине великих открытий — Эйнштейн оказался редкой «поп-звездой» по причине сенсационности одного из его предсказаний. Не случись его, не получи подтверждения отклонение луча света вблизи Солнца, Эйнштейн — подобно Кавендишу, Гуку или Уоллесу — так и остался бы «достоянием» нарциссической касты «высоколобых», изображающих свою однообразную, рутинную работу «высшим творчеством».

Представления о цельности или единстве научной картины мира далеки от реальности. Наука не только не отвечает на кардинальные вопросы о причинах или истоках мироздания, эволюции, вещества, жизни, человека, но, по словам Р. Фейнмана, представляет собой «множество разрозненных частей и обрывков, плохо сочетающихся друг с другом». Сама эволюция науки далеко не столь рациональна, как пытаются представить сциентисты. В основе эволюции науки лежит не логика развития и не строгость, но, во-первых, вера, и, во-вторых, догматизм, запрещающий творцам новых идей быть нерешительными или непоследовательными. Почти все новые «исследовательские программы» (на языке И. Лакатоса) развились из прото-идей, не подтвержденных убедительными фактами или аргументами, то есть зиждились на непоколебимой вере, мало чем отличающейся от религиозной.

Как выяснил тот же И. Лакатос, даже развитие математического знания представляло собой не кумулятивное накопление «вечных истин», но драматический процесс борьбы идей, открытий и опровержений, и в этом отношении ничем не отличалось от развития «нормальной» науки с ее сменой парадигм или «исследовательских программ». Математика так же грешна, как и другие науки, и именно критика заставляла ее развиваться, менять стратегии, искать неистоптанные пути.



Знание *исторично*, наука — «история рождения, жизни и гибели исследовательских программ», знание *смертно*, как бы ученым ни хотелось изобразить его в божественном виде. Современная философия науки, гносеология, эпистемология в лице Дьюи, Пирса, Бергсона, Пуанкаре, Башляра, Флека, Койре, Поппера, Лакатоса, Куна, Полани, Фейерабенда и многих, многих других (при всей несовместимости их взглядов) — тому яркое подтверждение.

Одно из самых амбивалентных изобретений человека — идеалы. С одной стороны они делают осмысленной жизнь, с другой разрушают ее — непоколебимой верой, беззаветным патриотизмом, светлым будущим, «реальным гуманизмом»... Опаснейшая фикция науки — объективность, это посягательство на божественную прерогативу. Наука человечна не только по причине качеств ее деятелей, она человечна в силу субъективности, конвенциальности, парадигмальности интерпретаций, борьбы идей. Р. Музиль не случайно иронизировал: «Комиссия состояла примерно из двадцати ученых, которые, как легко сосчитать, могли занять несколько тысяч позиций в отношении друг друга». Проблема отнюдь не в предвзятости — проблема в органической связи знания с внутренней структурой сознания его творцов. В самой «объективной» истине присутствует «правда» ее творца — интенсивность его внутреннего мира, убежденность, страстность, ответственность, экзистенциальность, не говоря уже о том, что существует различие логик и языков. Витгенштейн считал, что человек вообще имеет дело не с истиной, а с языком: различие взглядов на мир — различие языков.

Человечность науки выражается не только в личном знании, но и в научной обстановке.

Н. Винер:

У ученого может возникнуть «комплекс неполноценности» — в результате несоответствия между честолюбивыми замыслами и достигнутыми результатами. Отсюда зависть и недоброжелательность, нарушения этики, диктаторство в научном коллективе, навязывание соавторства и прочие пакости вплоть до отстаивания не проверенных идей и публикации недоброкачественных работ. Нетерпимость — человек не говорит, а вещает. Спорить с ним нельзя.

При благополучном стечении обстоятельств в больших лабораториях можно сделать много замечательных открытий, при неблагоприятном — это болото, в котором тонут способности и руководителей, и сотрудников.

Гёте считал, что основной недостаток молодых поэтов — незначительность их субъективности. Не в меньшей мере это относится и к ученым: наука личностна еще и по причине величины личного начала — того «внутреннего света», в котором каждому дается его истина. Надо иметь не только свою точку зрения, свою ортегианскую перспективу, но и обладать харизматическим свойством иррадиации — уметь заразить ими научное сообщество. Величайшее научное открытие будет навечно «закрыто», если, сделав его, вы не зарази-



те им других. Это относится и ко всем иным «плодам человеческим» — искусству, книге, просто умению жить...

Наш исходный пункт — это субъективность отдельного человека... До того, как вы начали жить, жизнь не представляет собой ничего. Именно вы придаете ей определенный смысл.

Экзистенция, говорит Киркегор, отделяет мышление от бытия. Экзистенция ближе к бытию, чем разум. Человек являет собой такое сущее, которое понимающе относится к своему бытию. Не мышление, а экзистенция — составляет главное в «я». — Открытость экзистенции в мир.

Знание тоже экзистенциально: оно окрашено в цвета личности человека науки. Открытость бытию здесь не менее важна, чем человеческие качества Швейцера или Эйнштейна. Хотя теория последнего причастна к созданию атомной бомбы, хотя он сам переоценил гуманизм науки, эйнштейновский мир все же несопоставимо чище курчатовского или брауновского.

Служит ли знание добру, приносит ли счастье?

Забота о благе человечества всегда вдохновляла деятелей науки, считавших, будто «сон разума порождает чудовищ». Но трудности однозначных ответов связаны с неоднозначностью понятий. Ответ зависит от того, как определить «знание» или какие приоритеты поставить перед наукой.

Шпенглер говорил, что целью своей деятельности видит образ мира, в котором можно жить, а не систему, которую можно анализировать.

Деятельный человек живет в вещах и с вещами. Ему не нужно доказательств, он их часто даже не понимает.

А так как это не научно, то тут необходима необычайная сила восприятия.

Есть такая простенькая песенка на слова Вуди Гатри «Что не может сделать атом» — это ответ тем, кто верит в абсолютное могущество науки. Жизнь, горе и счастье, вожделие и разочарование, тоска и радость, надежда, боль, любовь — разве всё это предметы науки, даже способной открыть в нас самих области, недоступные рациональному объяснению? С помощью науки, писал Рассел, нельзя доказать, что наслаждаться, причиняя другим страдание, плохо.

Эйнштейн видел в науке стремление уйти от будничной жизни с ее мучительной жестокостью и безутешной пустотой. Это — идеализация возможностей науки, которая больше «приобщает» к реальной жизни, чем «отворачивает» от нее. Возможно, грядущая наука обернется лицом к человеку, даст ему необходимые жизненные ориентиры, включит субъекта в объект изучения, превратит самую жизнь в драгоценное произведение науки, но время такой науки, если она возможна, в далеком и туманном будущем. Нынешняя же наука бесстрастна и универсальна. Ее интересуют общности, а не частности, подобия, а не различия, законы, а не исключительные случаи. Хотя знание по при-



роде своей лично, персонально, оно все еще ценит закономерность выше исключительности.

В хаосе природы, конечно, можно найти порядок, необходимый нам для управления ею. Она сама упорядочена настолько, насколько удовлетворяет наше мышление, порядок — это известное соответствие между субъектом и объектом. Никто не ставит под сомнение существование законов, но вот абсолютизировать их так же абсурдно, как и обожествлять хаос.

Не обманчивы ли неизбежные законы природы, не противостественны ли они? — вопрошал Новалис. — Всё подчиняется законам, и ничто законам не подчиняется. Закон — это простое, легко уловимое соответствие. Мы ищем законы по причине стремления к удобству.

Но удобство не высший приоритет, наука — не абсолютный арбитр и даже не совершенное знание.

Б. Кроче:

Как только в естествознании появляется желание обрести совершенное знание, оно должно совершить прыжок из своего круга и перейти к философии; оно это и делает всякий раз, как только полагает понятия совершенно иного характера, нежели натуралистические.

Нам еще только предстоит усвоить мудрость юного Рембо: «Чтобы случайности научной феерии и движения социального братства были так же любимы, как возврат к откровенности первой».

Основа основ науки — гипотеза о простоте мира, которая столь укоренена, что даже философы-экзистенциалисты задаются вопросом, не является ли наслаждение его сложностью и неясностью болезненным. На самом деле чем глубже мы проникаем в природу вещей, тем изощреннее становятся ее тайны. Лишь с первого взгляда законы элементарны.

Развитие наших представлений о мире связано с отказом от простоты или очевидности. История физики суть прогресс усложнения. Галилей путем грубых экспериментов определил, что расстояние, проходимое падающим телом, пропорционально квадрату времени падения, то есть ускорение падающего тела постоянно (незначительные отклонения от постоянства были объяснены сопротивлением воздуха). В дальнейшем обнаружили, что это ускорение меняется с высотой. Последующая теория установила, что оно меняется с высотой. Закон всемирного тяготения, пришедший на смену представлениям Галилея, оказался более сложным законом. Теория Эйнштейна еще больше усложнила представления о гравитации Ньютона.

Простота истины обманлива: чем глубже мы проникаем в природу вещей, тем сложнее она оказывается. Относительно просты законы механики, ускорение, инерция, момент движения, взаимодействие сил — да и то, если не касаться их глубинной природы. Гораздо сложнее физика взаимодействий, энергия, энтропия, гравитация, поле. Еще сложнее проблемы происхождения мира,



жизни, человека, структуры вещества, происхождения и структуры психики, человеческой интуиции, подсознания, способностей, гениальности...

Не выдерживают критики и другие представления о истине, восходящие к парадигме эпохи Просвещения, такие как ее единственность, однозначность, строгость, логичность, объективность. Даже формула «практика — критерий истины» носит односторонний характер, потому что законы природы не наблюдают, но *творяют, изобретают, придумывают*. Опыт — лишь ориентир для фантазии, точка опоры для изобретательства. Теория — не из опыта, а из воображения, идеального бытия, абстрактных структур математики, интеллектуальной красоты, изящества, безумных идей. Каждая теория имеет свою практику, и новая практика возможна лишь после создания новой теории. Подтверждаемость опытом не является и признаком научности: учение астрологов о влиянии звезд на судьбы людей можно подтвердить огромным количеством примеров, я уж не говорю о том, что все ныне отвергнутые теории были в свое время общепризнанными по причине подтверждаемости опытом.

Как мы увидим, почти все критерии истины эпохи Лапласа не выдержали проверки временем. Истина субъективна, личностна, парадигмальна, конвенциональна, конкурентна, плюральна, знание содержит элементы веры, убеждения, заражения, индивидуального восприятия, харизмы. Поскольку знание создается человеком, оно увязано с личностью творца. Оно личностно не только потому, что законы всегда носят чье-то имя, но потому что допускает множественные трактовки, может быть признано или отвергнуто; само приобщение к науке есть акт личного обращения и также имеет аналогию с обращением в веру.

Сегодня из математической логики мы знаем, что *универсальный критерий истины невозможен* (теорема Тарского) и что *наука погрешима, ибо — дело рук человеческих* (принцип Поппера).

Любое наше решение — прыжок в неизвестность.

Наука как таковая — не оседлость, а величайшее приключение, порой авантюра человеческого духа.

Наступило время раз и навсегда покончить с платоновским или аристотелевским взглядом на окончательность добытого знания. Человеку не только не дано знать, что он уже достиг истины, но вряд ли есть основание полагать, что вообще возможны истины, действующие всегда и во всех мыслимых местах.

К. Поппер резко критиковал *философию оракулов*, стремящихся сказать последнее слово. Мне кажется, не менее опасны *наука оракулов* и вечная твердь, каковой стремятся изобразить знание творцы науки.

К. Поппер:

Развитие мысли после Аристотеля можно, как мне кажется, резюмировать следующим образом: каждая дисциплина, как только она начала использовать аристотелевский метод определений, останавливалась



в своем развитии, впадая в состояние пустых словопрений и голой схоластики, и, наоборот, степень, в которой различные науки оказывались способны к прогрессу, зависела от того, насколько они могли избавиться от аристотелевского эссенциалистского подхода.

Только нечуткость ученых к культурным ошибкам объясняет многовековое строительство науки как неприступной крепости или всемирного абсолютистского государства, отказывающегося в правах всему, что не есть наука в понимании ее отцов-ораклов.

...хотя в науке прилагаются все возможные усилия, чтобы обнаружить истину, мы сознаем тот факт, что никогда не можем быть уверены, что обнаружили ее. Прошлые неудачи научили нас не считать, что мы получаем окончательные решения.

...в поиске истины мы заменили научную достоверность научным прогрессом. И этот взгляд на научный метод подкрепляется развитием самой науки. Дело в том, что наука развивается не путем постепенного накопления энциклопедической информации, как думал Аристотель, а движется значительно более революционным путем. Она прогрессирует благодаря смелым идеям, выдвижению новых все более странных теорий (таких, как теория, по которой земля не плоская, и «метрическое пространство» не является плоским) и ниспровержению прежних теорий.

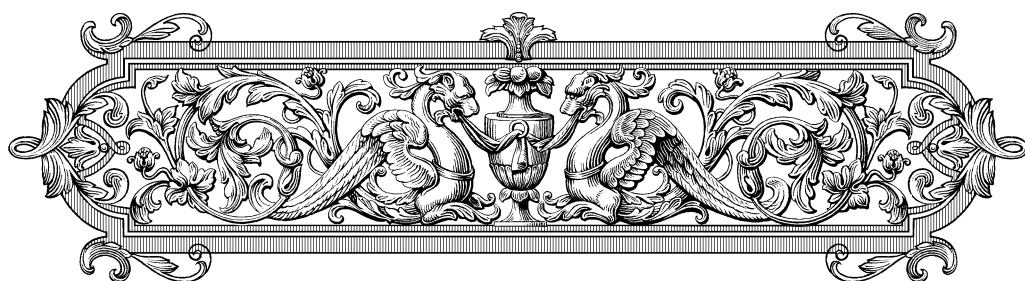
Однако такой подход к научному методу означает, что в науке нет «знания» в том смысле, в котором понимали это слово Платон и Аристотель, т. е. в том смысле, в каком оно влечет за собой окончательность.

ЦЕННОСТЬ НАУКИ

В наше время только с помощью науки и техники можно создать условия для жизни пяти миллиардов человек; все рассуждения о прелестях жизни триста лет назад — чистейшая демагогия. Но главное даже не в этом. Ценность науки, конечно, не в том, что она представляет в наше пользование «предметы и вещи, интерьеры и экстерьеры жилищных декораций».

Духовная и нравственная ценность фундаментальной науки скрыта от поверхностного взгляда. Она состоит в том, что философы называют «необратимостью познания». Стремление человека к познанию так же неистребимо, как его стремление к красоте. Фундаментальная наука необходима человечеству, как поэзия и музыка.

Действительно, главная ценность науки не в приложениях, но в расширении духовной сферы, определении места человека во Вселенной, в постижении внутренней красоты Божественного замысла.



СОДЕРЖАНИЕ

ЧТО ТАКОЕ НАУКА?	5
Ценность науки	12
Думать — это не самое худшее	24
Математическая логика и теорема Гёделя	41
Миф и логос	47
Наука и религия	67
Прометей или Орфей?	69
Знание — вера	74
Наука как конвенция	81
Практика — критерий истины?	87
Selbstdenker, или личностное знание	91
Парадигмальная наука	99
«Познай самого себя»	104
Властелин земли или раб машины?	111
НЬЮТОН	122
Введение	122
Жизнь Ньютона	125
Неведомый остров	153
Великий синтезатор	165
Битвы за приоритет	182
Гипотез не измышляю	192
Математический анализ	203
«Величайшее произведение человеческого ума»	206
Оптика	231
Богословие и история Ньютона	242
Время	265



ЧАРЛЬЗ ДАРВИН	269
Жизнь Дарвина	269
Кругосветное путешествие на «Бигле»	281
«Скромное обаяние буржуазии»	308
Учение об эволюции и эволюция учения	341
От «Записных книжек» до «Происхождения видов»	373
«Евангелие сатаны»	379
Другие труды	386
Шаткая твердыня	394
Происхождение жизни	434
Куда идет эволюция?	444
Кризис дарвинизма.....	469
Синтетическая теория эволюции	478
От прерывистой изменчивости к прерывистому равновесию	497
Дарвинизм и марксизм.....	502
Дарвинизм или Библия?	521
ФРЕЙД	540
Первый космонавт внутреннего	540
Жизнь и характер	545
На приеме у доктора Фрейда. Дайджест	555
Путь к Фрейду	558
Эликсир дьявола и Крейцера соната	562
Человек человеку или Бог или волк.....	567
Ключи к психике	579
Внутренняя чужая страна	589
Гипноз и психоанализ	602
Бессознательное	606
Либи́до?.....	612
«Инстинкт смерти», садизм и мазохизм.....	621
Ошибки? Заблуждения?	626
Великий переворот	647
Второе «греческое чудо»	662
О культуре	669
Догма человеческого сознания, время	674
ЭЙНШТЕЙН	677
Портрет физика в молодости.....	677
От Цюриха до Берлина.....	716



«Новый гигант мировой истории»	742
Триумф и остракизм	749
Пилигрим мира	763
Последняя пристань — Принстон	780
Дон Кихот атомной эры	802
Трагедия личности	839
Стиль мышления	850
Истоки. Физика	863
Истоки. Философия	880
Специальная теория относительности (СТО)	898
Общая теория относительности (ОТО)	912
Единая теория поля	926
Квантовая механика	939
Физика и реальность	952

