

Основной вопрос философии: новый взгляд

Михаил Сухарев

Идеальное и материальное

Предупреждение: эта статья не имеет никакого отношения к религиозным вопросам; в ней рассматриваются только процессы в материальных системах. Бог же может быть нематериальным духом, принимать различные материальные облики, может создавать материальные объекты и миры или уничтожать их по своей воле.

Основной вопрос философии изучался много десятилетий всеми советскими студентами. Тема об этом вопросе основывалась на статье Фридриха Энгельса «Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии», название которой тоже навсегда врезалось им в память.¹

Энгельс писал: «Великий основной вопрос всей, в особенности новейшей, философии есть вопрос об отношении мышления к бытию. Уже с того весьма отдаленного времени, когда люди, еще не имея никакого понятия о строении своего тела и не умея объяснить сновидений, пришли к тому представлению, что их мышление и ощущения есть деятельность не их тела, а какой-то особой души, обитающей в этом теле и покидающей его при смерти, — уже с этого времени они должны были задумываться об отношении этой души к внешнему миру. ... Вопрос об отношении мышления к бытию, о том, что является первичным: дух или природа, - этот вопрос, игравший, впрочем, большую роль и в средневековой схоластике, вопреки церкви принял более острую форму: создан ли мир богом или он существует от века?»

Вопрос, действительно, непростой.

Мышление – это главное, что выделяет человека (на самом деле общество как холическую систему из людей и артефактов) из остального мира, на чем основана его власть над реальностью. Но важная часть мышления – это извлечение знания из природы; а знание тоже нематериально. Знание ищет законы природы и устройство вещей, но эти законы и эти формы существуют в природе независимо от людей и существовали до них. Иначе мы их не открываем, а выдумываем. Как вы полагаете, инопланетяне откроют те же законы, что и мы, или какие-то другие? Однако «диамат» (диаматом я буду называть ту демагогическую версию диалектического материализма, которой обучали в СССР) считал, что идеальное существует только в мозге, не имея смелости развивать хотя бы то, что было опубликовано в «Философских тетрадах» Ленина.

Многие могут сказать: проблему соотношения материального и идеального философы всего мира обсуждают уже не одну тысячу лет; время ли именно сейчас, в период глобальных политических потрясений, заниматься этим вопросом?

Отвечу: происходящие потрясения – результат развития и движения цивилизаций, а цивилизации – это такие системы, в которых важнейшую роль играет именно их *идеальная составляющая*: сумма знаний, ценностей, убеждений (и предубеждений), норм поведения, духовный мир. Это культура в целом. Это не знание и мышление отдельного человека

¹ Энгельс, Ф. Людвиг Фейербах и конец классической немецкой философии // К. Маркс, Ф. Энгельс. Сочинения. Издание второе. Том 21. Государственное издательство политической литературы, Москва, 1961. С. 269-317.

(хотя и оно тоже), это знание и мышление сообщества: племени, народа, государства. Это язык, и все, что на нем сказано и написано. Ни один отдельный человек не может вместить в себя целиком культуру цивилизации или хотя бы значительную ее часть.

Общество плюс культура, оформленные в государство, являются самыми сложными системами из всех, известных нам во Вселенной. Вокруг мощного государства нарастает цивилизация, экономической базой которой являются мир-системы по Имануилу Валлерстайну.² И их сложность очень быстро возрастает, что прямо сейчас ведет к новому переделу мира. Возникло абсолютно новое явление, влияющее на рост сложности. Это развитие искусственного интеллекта (далее – ИИ). И возникает *новый вопрос: а что же такое «мышление ИИ»?* Оно относится к идеальному, оно равноправно с мышлением человека? Или это *некое иное мышление?* Каков его вклад в культуру? *Чья это культура? Человека или социально-цифрового киборга?*

Существует множество определений культуры (М. Минков с коллегами насчитали более 300 определений³), но в принципе всем все понятно. Культура – это все, что знает определенный народ, выраженное на его устном и письменном языке. Большой частью культуры является наука, хотя и здесь имеются расхождения: например, в Большой советской энциклопедии наука считается частью культуры, а в Британской энциклопедии – нет, у них культура – это только всякие обычаи, песни, одежда, архитектура и так далее. Философия является особой частью науки. Дело в том, что сущность мышления и проблема происхождения знаний с давних пор является предметом философии, а любая наука не может без мышления (как бы оно не мешало руководить наукой, постоянно создавая все новое и новое, с которым нужно что-то делать и куда-то встраивать: создавать новые институты, журналы, кафедры в университетах, выбирать новых академиков и так далее). Мышление в период «научных революций»⁴ сталкивается с проблемой *истинности добываемого знания*, то есть, опять же с *отношением мышления к бытию*, особенно тогда, когда старая теория перестает объяснять результаты новых экспериментов. Но знание – это нечто идеальное (хотя некоторые философы считают его материальным, поскольку это продукт материального мозга и существует в виде материальных текстов, изображений и т.д.). Как это материальное попадает из мозга в мозг (ведь буквы же не попадают в нейроны?), они не интересуются.

Знание должно неким образом соответствовать реальности, иначе это не знание, а фантазия. Если наше знание ведет к ошибкам в нашем действии, ведет к техническим или даже социальным катастрофам, в какой-то момент нам становится очень нужно понять, как же наше знание создается, как оно извлекается из реальности, где и почему мы ошиблись при извлечении этого знания. И *тогда приходится обращаться к философии (как это ни противно)* или даже (!) к *здравому смыслу*.

Я начал разбираться с этими фундаментальными проблемами очень давно, результатом чего явилась написанная в 1986 году брошюра «Движение порядка в природе»⁵, которую в то время не удалось опубликовать, хотя ученый совет института геологии одобрил выпуск препринта, но оказалось, что он не может решать вопросы о публикации работ по

² Валлерстайн Имануил. Миросистемный анализ: Введение. М.: Издательский дом «Территория будущего», 2006. 248 с.

³ Akaliyski, P., Welzel, C., Bond, M. H., & Minkov, M. (2021). On “Nationology”: The Gravitational Field of National Culture. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 52(8-9), 771-793. DOI:10.1177/00220221211044780

⁴ Кун Т. Структура научных революций. С вводной статьей и дополнениями 1969 г. М.: Прогресс, 1977. 300 с.

⁵ Сухарев М. Движение порядка в природе. <https://cogsys.ru/sites/default/files/Texts/Oldpages23.pdf>

философии. Возможно, замечание возникло именно потому, что в ней по-новому решался так называемый «основной вопрос философии».

К философии приходится обращаться и в критические моменты развития цивилизаций; и вот тут часто оказывается, что у нас почему-то нет в запасе своей независимой философии, а чужие философии подсказывают нечто несовместимое с продолжением жизни вашего народа. У нас в России сейчас именно такой исторический момент. До 1917 года философию нам заменяла православная религия. Затем (после Ленина) – догматически усвоенный марксизм (Маркс, а затем и Ленин, собирались написать книги, где поставили бы философию Гегеля «с головы на ноги», но оба не успели). Ленин, кстати, писал, что «Нельзя вполне понять „Капитала“ Маркса и особенно его I главы, не проштудировав и не поняв *всей* Логике Гегеля. Следовательно, никто из марксистов не понял Маркса 1/2 века спустя!!»⁶ В 1969 году Луи Альтюссер добавил: «рискну сформулировать собственный, весьма смелый афоризм. Никому за 150 лет не удалось понять Гегеля, потому что понять Гегеля может только тот, кто досконально изучил и до конца понял «Капитал»!⁷ Можно лишь добавить еще, что Гегеля не поняли и два века спустя; полвека с лишним прошло после доклада Альтюссера. После перестройки у нас в пост-СССР возникла каша из диамата и самых разнообразных западных философских течений, а на западе Гегеля недолюбливают, наверное, за то, что породил Маркса. А может, также за «„обламывание“ и „вывертывание“ слов и понятий, которому здесь предается Гегель» (Ленин, Т. 29, Философские тетради, с.135); от чтения Гегеля у аналитичных англоязычных философов «едет крыша».

В настоящее время уже довольно много людей заявляют о необходимости создания новой русской философии. Ведь у нас же цивилизация, а что за цивилизация без своей философии? Но менее всего к этому готовы именно философы, потому что перегружены массой плохо согласованных друг с другом концепций, сформированных в разных иных цивилизациях и недостаточно осмысленных русских философов. Проблема соотношения материального и идеального является одной из базовых для любой философии. Поэтому и для создания новой философии, и для понимания движения цивилизаций, куда и почему они пойдут в ближайшие десятилетия, важно понимать, что такое «идеальное», как оно возникает и как оно действует на материальное. Как наши мысли заставляют наше тело взять в руки инструменты и сделать новые дома или машины. А иногда заставляют брать в руки оружие.

Об этом думал Декарт, который писал, что «Мышление и протяженность допустимо рассматривать и как модусы субстанции ... протяжение не есть тело». Но протяженность не обнаружить без какого-то бы ни было тела, без веревки, линейки – чего-то материального. Декарт не успел доделать свою работу, поэтому мысль осталась у него некой особой субстанцией (животными духами): «...то, что я здесь называю духами, есть не что иное, как тела, не имеющие никакого другого свойства, кроме того, что они очень малы и движутся очень быстро, подобно частицам пламени, вылетающим из огня свечи. Они нигде не задерживаются, и, по мере того как некоторые из них попадают в полости мозга, другие выходят оттуда через поры, имеющиеся в веществе мозга; эти поры

⁶ В.И. Ленин. ПСС, изд. 5, т. 29, стр. 162.

⁷ Луи Альтюссер. Позиция Ленина по отношению к Гегелю. Доклад, сделанный на Конгрессе по Гегелю в Париже, в апреле 1969 г. Луи Альтюссер. https://scepis.net/library/print/id_1930.html. Оригинал: Louis Althusser. Lenin and philosophy and other essays. Monthly Review Press, New York and London, 1971 by NLB.

проводят духи в нервы, а из нервов - в мышцы, благодаря чему духи сообщают телу самые различные движения».⁸

Ему оставался один шаг, чтобы *понять мышление и познание как движение организованности*, потому что протяженность – это простейшая организованность материального и есть. Не может быть протяженности у «ничто». Но любая *вещь* имеет протяженность, начиная от элементарных частиц.

Есть еще один, совсем уже новый, аспект. Всеобщая озабоченность развитием искусственного интеллекта (ИИ), который через интернет уже лезет в каждый дом, вследствие чего его трудно не заметить даже далекому от науки человеку.

Так вот, все это *искусственное мышление* (ну, пусть не мышление, а знание), оно по природе идеальное (ой! неужели такое же, как у нас?) или материальное (но не похоже, оно же не вываливается из смартфона)? Или это какой-то другой сорт идеального, не такой, как у людей? И сможет ли оно когда-то превзойти нас, людей? А, если этот ИИ станет умнее нас, то что будет с нами?

А как этот ИИ будет влиять на *движение цивилизаций*?⁹ Очевидно, сложность цивилизаций будет расти еще быстрее, что скажется на их конкуренции, на нашем будущем, будущем России. ИИ уже влияет на развитие техники, а Энгельс еще когда написал: «Наука зависит от состояния и потребностей техники. Если у общества появляется техническая потребность, то она продвигает науку вперед больше, чем десяток университетов».¹⁰ Вот она и продвигает, а мы что делаем с нашими нанометрами? Как будем удерживать свою территорию, свои гигантские ресурсы, свой народ в условиях передела мира? Храбрость, конечно, вещь хорошая, но мы смогли бы выиграть Вторую Мировую без Т-34, самолетов МИГ, Як, ИЛ, без «Катюш» и так далее?

Неплохо бы разобраться.

Итак, к материальному и идеальному

Основы философского идеализма заложили в древней Греции Сократ, Платон, Аристотель и ряд других философов. Вероятно, какие-то основы возникли еще в Египте, а то и ранее.

Если изложить эту линию мысли очень просто, то можно увидеть, что это результат *мышления о мышлении и соотношении мышления и реальности*, или анализ того, как мы думаем и говорим и как это соотносится с окружающим миром. Такое количество и качество мышления греческих философов были обусловлены сочетанием рабовладения и прекрасного климата, плодородия моря и земли, благодаря чему возник слой людей, имеющих время рассуждать. А необходимость строить корабли, храмы и крепости стимулировала мышление. Как писал Аристотель, «...математические искусства были созданы прежде всего в Египте, ибо там было предоставлено жрецам время для досуга».¹¹ Конечно, особенности греческого языка, культуры, средиземноморской генетики также сыграли свою роль.

⁸ Декарт Р. Сочинения в 2 т.: Пер. с лат. и франц. Т. 1 М.: Мысль, 1989. 654 с. С. 341, 136, 486.

⁹ Движение цивилизаций: Россия и Запад. Сухарев М.В. Полис. Политические исследования. 2005. № 1. С. 72-93.

¹⁰ К. Маркс и Ф. Энгельс. Сочинения. Т. 39. Издание второе. Издательство политической литературы. М.: 1966. 714 с. С. 174-177.

¹¹ Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 1. М., «Мысль», 1976. 550 с. С. 67.

Итак, шляются эти мыслители с одного сборища на другое (читаем платоновскую «Апологию Сократа») и рассуждают обо всем, что видят и слышат. Увидели они лошадь, и начинают: вот мы знаем, что в мире много лошадей, мы часто их видим, называем их одним словом. А почему? Это какая-то условность, *мы произвольно придумываем вещам имена*, или в них правда есть нечто *общее*, что мы угадываем? И именно из-за этого общего мы имеем право (и пользу для себя) называть их одним словом. И что же это за *общее*, если материя в них разная? Вот вопрос. До них миллионы людей видели миллионы лошадей, но никто не задумался об этом.

Тут возникает такая философская категория как «общее». Материя в этих лошадях разная, но очевидно (видно очами), что *есть нечто общее*: внешний вид, образ, *эйдос*, (при всем многообразии – цвет, размер и т.д.) и *внутреннее устройство*. Почему же так? Конечно, это не было для греков загадкой: они похожи потому, что лошади рождаются от лошадей. Но тогда у всех лошадей в мире (а, благодаря мореплаванию, они уже знали, что мир очень большой) должен быть один (двое?) общих предков... Очень сложно.

Однако сам человеческий язык убеждал древних философов в том, что подобная общность есть и у неживых объектов. Например, много чашек, кроватей, молотков... Почему? Чашки же не рождаются друг от друга. Или вот, есть еще реки, горы и другие вещи, которые люди называют общим именем. Потому, решили философы, что у них *общий вид, образ, эйдос, идея*. Поскольку литейное мастерство было уже хорошо развито, они обращают внимание вот на какую историю: мастер расплавил старый медный щит и отлил из этой меди шар. Интересно, думают греки, *материя осталась старая, а вещь получилась другая*. Потому что *медь соединилась с идеей шара, а идею щита потеряло, догадываются они*.

Этого не понял даже Э. Ильенков, который писал: «Под «идеальностью» или «идеальным» материализм и обязан иметь в виду то очень своеобразное и строго фиксируемое соотношение между, по крайней мере, двумя материальными объектами (вещами, процессами, событиями, состояниями), внутри которого один материальный объект, оставаясь самим собой, выступает в роли представителя другого объекта, а еще точнее - всеобщей природы этого другого объекта, всеобщей формы и закономерности этого другого объекта, остающейся инвариантной во всех его изменениях, во всех его эмпирически очевидных вариациях»¹². Ильенков имел в виду, что объект «отражается» в фотографии, в схеме, в мозгу человека, в *знании* человечества, но не понял, что в полном соответствии с его собственным определением, *один атом урана является представителем другого атома урана* совершенно объективно и независимо не только от сознания одного человека, но и от общественного сознания, причем они разделяли эту общую *объективную нематериальную идею* еще до возникновения человечества. Он упорно следовал диаматовской концепции о том, что идеальное существует только в мышлении.

Для уточнения добавлю еще одну цитату из Ильенкова: "Идеальная форма - это форма вещи, но вне этой вещи, а именно в человеке, в виде его активной жизнедеятельности, в виде цели и потребности... Или наоборот, это форма активной жизнедеятельности человека, но вне человека, а именно в виде формы созданной им вещи. "Идеальность" сама по себе только и существует в постоянной смене этих двух форм своего "внешнего воплощения", не совпадая ни с одной из них, взятой порознь, ... никакого "идеального"

¹² Ильенков Э.В. Диалектика идеального: собр. соч. Т. 5 / Э.В. Ильенков. - М.: Канон+ РООИ «Реабилитация», 2021. - 448 с. С. 25.

внутри этого тела (- человека, М.С.) как ни старайтесь, вы не обнаружите".¹³ Отлично, идеального нет вообще нигде: ни вне, ни внутри человека. Мечется, бедное, туда-сюда...

Хорошо, соединяя материю меди и идею шара, мастер создает медный шар. Но Аристотель на этом не остановился, и заявил, что *идея шара при этом так же не возникает из ничего, как и медь*. Ведь шары были и до этого, и будут после. Мысль очень глубокая; каждый видит, как медь попадает из одной вещи в другую, но как туда попадает идея шара, вовсе не очевидно. Если немного вдуматься, то можно понять, что идея шара попадает в медный шар из головы мастера, который сделал форму для отливки; а мастер видел много других шаров; вероятно, его еще и учили старшие мастера как делать шарообразные формы. Идея шара движется в обществе из головы в голову, от изделия к изделию; но вот Луна тоже шарообразна...

Размышляя о путях движения идеи, Аристотель писал: «семя порождает [живое] так же, как умение - изделия; оно содержит в себе форму в возможности»;¹⁴ переведем это на современный язык: идея (эйдос, форма, архетип, универсалия) растения содержится в семени в виде ДНК, а семя превращает окружающую его почву, воду и воздух в запрограммированное в нем растение, так же, как мастер превращает медь в записанный в его сознании шар. То есть, *идея способна к движению в материи, причем часто без участия человека* (это уже от меня). Как же идея шара из ума мастера попадает в медь? Да через движение его рук (о чем писал тоже Э. Ильенков); ведь *идеи могут управлять телом*. И это каждому известно.

Есть еще одна простая штука: штамп. Например, с его помощью изготавливают монеты. При этом форма передается от одного материального объекта другому в результате движения этого штампа. И у нас появляется множество одинаковых (трудно различимых) объектов (например, монет), несущих одну *идею*. Хорошо, а что происходит с точки зрения науки? Да, есть определенная сила давления на штамп, есть твердость штампа, текучесть металла заготовки... но что физика говорит о передаче формы? Да ничего; физика формами и идеями не занимается. Теория информации? Да, можно посчитать количество информации в штампе. Сколько точек нужно взять (1000*1000 или больше), с какой точностью измерять рельеф, чтобы получить требуемое качество. Правда, это *количество информации* ничего не будет говорить о ее *смысле* (какую цену монета имела, какой король или шах какой страны и какого века изображен на монете), но хотя бы что-то, хотя бы не качество, но количество.

Вся эта история с идеями имеет еще одну важнейшую сторону: *познаваемость мира*. Почему мы думаем, что, изучая одну лошадь, мы узнаем что-то о другой? Или, например, изучая атом гелия в лаборатории на Земле, узнаем что-то об атомах гелия в далеких звездах? Это понятно, только если предположить, что они *устроены* (замечательное русское слово: строй, строительство, *устройство*, настройка – даже лучше эйдоса) по одной идее. Представим себе, что все атомы во Вселенной разные: в одних протоны, в других беоны, в третьих шизоны... тогда пришлось бы исследовать каждый атом по-отдельности... И все животные и растения были бы разные, не «лошади», например, а одни на четырех ногах, другие на пятнадцати, третьи вообще на щупальцах... с одной головой, с тремя, без головы... Их даже назвать одним общим словом было бы нельзя. Пришлось бы каждому чудищу придумывать отдельное название. С познаваемостью мира

¹³ Ильенков, Э. В. Проблема идеального. "Вопросы философии", 1979, № 6 С.128-140, №7 - С. 146 -158.

¹⁴ Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 1. М., «Мысль», 1976. 550 с. (с. 203)

все было бы очень грустно. Но, скорее всего, познавать было бы некому. Если все атомы разные, построить из них разумное существо весьма проблематично.

Так что вопрос о том, как организованность (устройство, сущность) некоего объекта исследования попадает в него совсем не праздный.

И еще: как мы вообще что-то узнаем? Только через *движение организованности* от объекта к нам. Вот световой фронт отразился от какого-то предмета, при этом его форма впечаталась в форму (*строй* фронта) отраженного света и попала нам в глаза. Там она превратилась в строй изображения на сетчатке, а затем в строй нервных импульсов. Там строй сигнала превратился в некую организованность состояний нейронов (скорее всего, на молекулярном уровне), так же непохожую на изображение, как не похожи состояния ячеек флэш-памяти на фотографию вашей кошки, которая там хранится. Но *могут быть преобразованы обратно* в изображение, как и строй состояний нейронов, если это нейроны мозга художника. Движение образа туда и обратно с его преобразованием (перекодированием) в различные формы. Это материальное движение, но *суть его* не в массе, не в энергии; она в *образе*, который переносит для того, чтобы передать далее.

Так вот, *мы не можем познавать материю*, мы ее можем разве только съесть (и то не всякую). Но при этом мало что о ней узнаем. *Познавать мы можем только организованность материи*. Почему? Потому что материя познаваемого объекта (к счастью) не попадает нам в мозг, туда попадает только (перекодированная) *организованность, упорядоченность*, влияя на организованность структур мозга. Как *движение* передается от одного стального шарика другому в известной игрушке, без передачи материи.



Да, движение (импульс, кинетическая энергия, тепло) передается только с материальным объектом, может передаваться от одного объекта к другому, но это *не материя передается, а движение*. Так же передается и *идеальное* (образ, идея, строение). Еще Аристотель писал, что ощущение «способно воспринимать формы ощущаемого без его материи, подобно тому как воск принимает отпечаток перстня без железа или золота. Воск

принимает золотой или медный отпечаток, но не поскольку это золото или медь»¹⁵. Сказано очень давно и очень понятно, но вот же...

Древним грекам удалось продвинуться очень глубоко; но они были ограничены тогдашним объемом знаний. Не было еще толком ни физики, ни химии, ни биологии, ни теории информации... Перед ними возникла куча сложных вопросов: например, если *идея* лошади одна, то почему есть лошади белые, гнедые и черные? Кровать имеет ножки, спинки и т.д., и может быть на эти элементы разобрана. Значит ли это, что идея кровати тоже состоит из элементов? Ни в коем случае; идея едина и неделима – говорил Платон. И где-то он прав... кровать без ножек уже не кровать (оттоманка?). Споры по этому поводу затянулись до крушения Римской империи, после чего на многие века людям стало не до философии.

Через пару тысяч лет об этих вопросах думал Гегель. Он писал: «Природа показывает нам бесконечное множество единичных образов и явлений; мы чувствуем потребность внести единство в это многообразие; мы поэтому сравниваем друг с другом явления и стремимся познать всеобщее каждого из них. Индивидуумы рождаются и погибают, род же есть пребывающее в них, возвращающееся снова во всех индивидуумах, и он постигается лишь размышлением. ... Животного как такового нельзя показать, можно показать лишь определенное животное. Животного как такового не существует, оно есть всеобщая природа единичных животных ... Истинная объективность мышления состоит, напротив, в том, что мысли суть не только наши мысли, но и одновременно в-себе (*das Ansich*) вещей и предметного вообще».¹⁶

Далее: «*Сущность должна являть себя. ... Таким образом, вещь есть, во-вторых, явление. Явление — это то, что вещь есть в себе, или ее истина. ... являющееся обнаруживает существенное, и существенное имеет бытие в своем явлении*».¹⁷

Явление – это обнаружение вещи. Через зрение (являет себя в отраженном или собственном световом потоке), через осязание (нащупывание), просвечивание рентгеном, ультразвуком... Тут оно являет свою внешность и устройство. Движение строя (организованности) в материи, от одной вещи (которая «для себя» пока не явлена) к другой, познающей.

То есть, когда мы видим два или более одинаковых (похожих) объекта, то в них *объективно* существует *одна общая* идея (часть Абсолютной идеи), причем совершенно независимо от нашего восприятия. Виды (род у Гегеля) зайцев и волков существуют объективно. Именно *сравнение* доказывает нам это, а здравый смысл говорит о том, что эта общность идей (образов, эйдосов, форм...) существует независимо от нашего сознания (конечно, если оно у нас есть). Но что такое «сравнение»? Это движение образов от нескольких объектов к одному субъекту, который их перекодирует во внутренние образы (упорядоченности сигналов) и сопоставляет друг с другом уже внутри своего процессора. Другой вопрос, *как эта общая идея попала в разные объекты до и вне нашего сознания*, и вот это предмет для реальной науки, для настоящего знания.

Сравнение. Это есть у Гегеля. Но на него обратили мало внимания. Как и на понятие «интеллигенция», которая у него процесс, а не социальный слой.

¹⁵ Аристотель. Сочинения в четырех томах. Т. 1. Ред. В.Ф. Асмус. М., «Мысль», 1976. 550 с. С. 421)

¹⁶ Гегель Энциклопедия философских наук. Т. 1. Наука логики. М., «Мысль», 1974. 452 с. С. 117-118, 156.

¹⁷ Гегель, Г.В.Ф. Наука логики. В 3-х т. Т. 2. М., «Мысль», 1971. 248 с. С. 11-112.

Так вот, «вещь в себе» раскрывает свою сущность через *явление*. Но что такое: «явление»? Это взаимодействие природного объекта с познающим объектом. Но не просто «взаимодействие», но несущее организованность. Один фотон, отразившийся от лошади, не даст нам никакого представления о ней, кроме того, что там «что-то» есть. Чтобы определить форму и цвет лошади, нам нужны уже многие тысячи фотонов с разной длиной волны (энергией), которые отразятся от разных точек ее тела и понесут эту информацию в наши глаза.

Это единичная лошадь. Чтобы понять, что *есть* род лошадей, нам нужно их *сравнивать*. Нужно их увидеть много, но для *сравнения* нам нужна *память*. А что такое «память»? Это упорядоченность состояний нейронов. Дальше; нам нужно сравнивать *запомненные образы* у себя в мозгу. Для чего они должны взаимодействовать прямо в мозге. То есть, там есть встроенный очень мощный механизм сравнения, скорее всего, даже несколько, для разных родов вещей.

Если кратко суммировать написанное Гегелем, то картина такая:

- в природе существует множество вещей, и многие из них объединены в роды (похожи друг на друга), их *сущность* (образ, устройство) является нам в восприятии
- их схожесть обусловлена всеобщей природой, идеей, которую Гегель иногда называет «мыслью» (наверно, мирового Духа).
- сравнивая эти вещи и их движение (правильнее – их образы, их устройство, воспринятые нами), мы познаем *истину*; причем не истину единичных вещей, но их *всеобщую сущность и законы движения*.

Это извлек из Гегеля Ленин, который записал себе: «Логика есть учение не о внешних формах мышления, а о законах развития „всех материальных, природных и духовных вещей“, т. е. развития всего конкретного содержания мира и познания его, т. е. итог, сумма, вывод *истории* познания мира». ... С этим введением содержания в логическое рассмотрение» предметом становятся не Dinge, а die Sache, der Begriff der Dinge, не вещи, а законы их движения, материалистически. ... «логос, разум того, что есть»¹⁸.

Ленин признал разум природы. Абсолютный материалист признал мышление Вселенной (пусть в самом абстрактном виде). Шаг к пантеизму, Спинозе. Почему? Потому что им двигал **безграничный поиск истины**. Который заставляет *перешагивать границы парадигм*. Логос – это порядок, организованность и их движение. Не *мышления человека*, а законы движения (но устройство – это внутреннее движение) реальных вещей. Которое ведет к эволюции материи и возникновению этого самого человека. Понятно, вскоре началась революция, и Ленину стало не до философии. Но зачем «диаматчикам» были даны глаза уже в последующие мирные годы, особенно после «оттепели»? Сочинения Ленина, абсолютного коммунистического авторитета, стояли на полках всех библиотек СССР...

Протон как гегелевская «вещь в себе» - это протон в абсолютном вакууме. На таком расстоянии от других, что практически не взаимодействует с ними. Электрон «в себе» - тоже. Но у них есть *сущность*: это масса, заряд, спин у электрона, энергетические состояния у протона. Эта сущность не *единична*, она принадлежит *всеобщему*. Потому что «идея» (устройство) единичных протона и электрона едина у всех протонов и электронов во Вселенной и была такова еще до всякого мышления, земного и неземного. Идея общая,

¹⁸ В.И. Ленин. ПСС, изд. 5, т. 29, стр. 162. С. 84, 87.

материя разная. Устройство определяется законами природы, в частности, квантовой механики. *Закон не только действует физически, но несет организацию, квантовые постоянные задают устройство элементарных частиц и атомов.* Они несут информацию: элементарных заряд, постоянную Планка и так далее. Это информационные протоколы Вселенной. Атомы одного изотопа абсолютно идентичны, что подтверждает вся современная астрофизика. Мы можем взять атомы железа из метеорита и заменять ими атомы земного железа в разных конструкциях; они ведут себя точно так же. Как распространяются законы... На это физика пока не отвечает.

Эта *сущность* должна *являть* себя. (Гегель) И она *являет*, через заряд, *делая* «вещь в себе» «вещью для себя». Протоны и электроны соединяются в атомы. Создавая новые «вещи в себе»; но у них уже есть новая сущность и новые механизмы явления: химические связи, которых нет у протонов и электронов по отдельности, не связанных в *холическую* систему.¹⁹ Атомы тоже не единичны; их сущность *всеобщая*. Почему? Таковы законы квантовой механики, одинаковые протоны и электроны, взаимодействуя, создают атомы с одинаковыми энергетическими состояниями, в частности, со спектрами излучаемых фотонов, благодаря чему их сущность является для нас. Атомы электрически нейтральны, но дальше работает уже масса протона. Атомы одного элемента, кстати, часто имеют изотопы, например, дейтерий и тритий у водорода. Как лошади разного цвета... Но это все равно один элемент, если мы смотрим на него с точки зрения химических свойств. Но вот с точки зрения формирования звезд дейтерий является катализатором термоядерной реакции из-за своей почти вдвое большей массы.

Атомы притягиваются, создавая газовые облака в ранней Вселенной. Сущности газовых облаков уже довольно единичные, потому что случайные: одни больше, другие меньше. Но во многом они общие: одинаковые атомы, одинаковая сила гравитации.

По мере сжатия газовые облака превращаются в звезды. Почему? Закон сохранения и превращения энергии. Всеобщий для нашей Вселенной. Закон, существующий объективно, вне и до нашего сознания. Мы его не придумываем, мы его открываем. Сравнивая и изучая, среди прочего, атомы, сущность которых является нам через их спектры (среди прочего).

Масса газового облака растет, оно сжимается, создавая «гравитационную потенциальную яму». Атомы ускоряются, сталкиваются, и та энергия, которая была у них в свободном состоянии, превращается в температуру. При очень большой температуре начинается термоядерная реакция.

Затем звезды создают планеты, планеты создают жизнь, жизнь создает общество – самую сложную систему во Вселенной. У Вселенной миллионы путей наверх. Она так устроена. Кем и зачем? Возможно, Вселенных множество в своих пространственно-временных пузырях. Возможно, они созданы, чтобы экспериментально исследовать все пути наверх.

Что-то узнать об этом мы можем только если выберемся из своего пространства-времени и сумеем исследовать, сравнить с другими. Перейти от единичного к всеобщему.

Несколько слов о языке

Выскажу несколько мыслей о языке; они спорные, понимаю, но все же. Так вот, *если мы хотим русскую фундаментальную философию, то она должна быть на русском языке.* Внутри каждого языка спрятана своя философия. Флективный русский язык с высоким

¹⁹ Smuts, J.C. Holism and Evolution. London, MacMillan and Co., 1927. – 398 p.

уровнем синтетизма заставляет мозг работать иначе, чем языки аналитические. Конечно, тогда бы лучше вместо «фундаментальную философию» написать «основательное любомудрие» или еще как, но к этому двигаться нужно постепенно. Главное, понять направление.

А пока я бы со всем уважением оставил «идею» с «эйдосом» древним грекам, тем более что там много недопонятого ими самими, и взял бы какие-то русские слова. Они много глубже и гибче любых европейских слов. Например, слово «*строй*», в нем общий корень со словами: *устройство, строение, строительство, строитель, строка* и так далее. Строитель что делает? Воплощает существующий в голове (чертежах и т.д.) *строй, порядок* (идею) в строение. Или политик пытается усовершенствовать государственный строй.

Или слово «суть», «сущность». Это же принцип вещи, но если «принцип» - он маленький, но глубокий, он только о базовых правилах, то «сущность» шире; это и основа, основные правила, и одновременно то внутреннее устройство вещи, ее упорядоченность (тоже слово хорошее, от слова «порядок»), которое из этих основных правил развито. А вот «суть» еще глубже «сущности». Например, суть идеи лошади одна, а вот разновидностей может быть много, все эти гнедые, арабские, орловские.... Но есть еще и слово «смысл» ...

Если мы создадим новую философию, на ее основе двинем вперед свое мышление, науку, а затем – технологии и, наконец, экономику, тогда остальной мир захочет разобраться: каким чудом они этого достигают; и тогда *пусть учат русские слова*. Как весь мир когда-то учил греческие. Я же здесь пока буду использовать слова, производные и от «порядок», и от «строй», и от «смысл», имея в виду различные надобности понять устройство вещей мира и сущность познания этого устройства.

Попробуем подумать о тех же древних вопросах, но уже на основе современного знания.

Сначала о системах

Рассмотрим обычный, сегодня уже с детства всем известный, персональный компьютер как систему. Вообще, система – это некое единство взаимодействующих элементов. Довольно часто системы имеют какое-то назначение (функцию). Хотя бывают и бессмысленные системы, вроде кучи перепутавшихся проводов.

Вот, например, легковой автомобиль. Чтобы он выполнял свою функцию (ехал туда, куда его направляет водитель), нужно чтобы *на месте* (что значит «на месте»? *да то же, что и «по идее»*) были двигатель, колеса, рулевое управление, трансмиссия и то, к чему все это «прикручено»: кузов или рама. Нужен еще стартер, тормоза и много всяких других «мелких» элементов, не будем их перечислять. Чтобы все это работало, нужно чтобы все это было *правильно соединено*. Но напомним, что без какого-то несчастного бензонасоса или порванного провода питания иммобилайзера ничего никуда не поедет. Еще нужна, как шутят водители, «прокладка» между рулем и сиденьем. Хотя она не является элементом автомобиля. То есть, система, способная приехать в назначенное место, состоит из человека и автомобиля. Сегодня, правда, уже есть автопилоты.

От состава системы (элементов) зависит ее *сущность*, ее *назначение*. Если говорить в самых общих чертах, то мотор плюс колеса – получится *автомобиль*; мотор плюс крылья и пропеллер – *самолет*; мотор плюс гусеницы – *трактор*, трактор плюс броня и пушка – *танк*. Мы (наш язык, который больше, чем поэт, по И. Бродскому) не зря называет эти вещи разными словами.

Это было очень краткое введение в системный подход. Но вернемся к компьютеру.

Чтобы работал компьютер, нужно, чтобы на месте был процессор, память, блок питания, экран, клавиатура...система в сборе. Все понятно. Но вот *без операционной системы и программ* совершенно новый и исправный компьютер работать не будет. Вот как же так: все материальное на месте, энергия подключена, и не работает?

Значит ли это, что *операционная система – важный элемент компьютера*? Как водитель в автомобиле. Вроде бы, да, но это какой-то странный элемент. Нематериальный. То есть, ее не видно, ее не пощупать и даже не разглядеть в микроскоп. Если раньше был хотя бы материальный лазерный диск, то сейчас «ось» и программы можно «залить» с флэшки или даже из интернет (Network Boot). Правда, для этого нужна еще одна небольшая программа, которая находится в отдельной памяти компьютера (BIOS или UEFI ²⁰ в ПК) и умеет записывать данные с внешнего источника (с диска, из сети) в память компьютера. Из сети или флэшки никакая материя в компьютер не передается, только сигналы, импульсы напряжения.²¹ Что такое «программа»? Это текст, последовательность материальных знаков. Но ее суть (смысл) не в материи этих знаков (которые могут быть скопированы, переписаны), а в *упорядоченности* (последовательности), которая может передаваться от одного материального объекта другому.

Можем заметить, что как в случае с комбинациями мотора и других элементов (колес, крыльев) получаются разные системы, так и *комбинации материального компьютера с разными нематериальными программами* создают системы с очень разным поведением: от компьютерных игр до проектирования домов или медицинских диагнозов. Это *идеоматериальные системы*.^{22,23} Картинки на экране одного и того же компьютера, загруженного разными программами, будут абсолютно разными, и разной будет реакция на клавиатуру и мышь. Так что *система «железо плюс программа» при замене нематериального элемента на другой так же изменяет свою сущность, как и при замене важного материального элемента*.

Ну а что физически представляют собой эти программы? Это *состояния* элементов компьютера. Элементов, соединенных в определенном *порядке* и способных производить изменение состояний других элементов в соответствии с собственными. *Нейроны нашего мозга тоже могут изменять состояния нейронов других людей с помощью различных сигналов*. И не «как попало», а в соответствии с теми образами, которые мы хотим передать. Хотя бывают и серьезные искажения...

Хорошо, а если взять человека? Если в него не «загрузить» язык, правила поведения, знания и так далее, не будет ли он похож на компьютер без программ? Если очень похожих как материальные системы людей (однойцевых близнецов) воспитать в разных странах с разными языками и культурами? Не будет ли это похоже на *два одинаковых компьютера, в которые загружены разные операционные системы и программы*? Один будет хорошо разбираться в темной материи и эволюции Вселенной, зато другой может оказаться прекрасным охотником на тигров. Им даже разговаривать придется через переводчика.

²⁰ BIOS – базовая система ввода-вывода; UEFI - унифицированный расширяемый интерфейс прошивки.

²¹ Не следует думать, что электроны из флэшки попадают в процессор компьютера. Электроны действительно движутся внутри проводника, но очень медленно. Быстро распространяется электрический ток и сигнал, а электронам нужно примерно 20 минут, чтобы пройти в проводе один метр.

²² Сухарев М.В. Эволюционное управление социально-экономическими системами. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2008. 258 с. С. 100-102.

²³ Sukharev M.V., Kozyreva G.B. (2019) Ideomaterial Polysystems. Indian Journal of Science and Technology. Vol. 12(4). DOI:10.17485/ijst/2019/v12i4/139222

Дальше, возьмем общество. Общество со времен своего возникновения живет долго, оно, в отличие от организма, не рождается с «пустой головой». Свой набор знаний и алгоритмов оно несет постоянно, с каждым годом добавляя туда все новые. Мы не можем взять где-то новорожденное общество и загрузить его «с нуля» тем, чем хотим. Мы не можем найти два одинаковых (как близнецы) общества и загрузить их разными культурами. А если взять целую цивилизацию? Что она такое без своих мифов, своих преданий, своих верований (религий), своего языка (языков), литературы, песен и знаний? Без своей истории, побед и героев? Причем все эти идеальные сущности не случайны; они создают свою *идеальную систему*, новые победы и герои опираются на старые мифы, предания и верования.

Но периодически возникают ситуации, когда идеальная подсистема общества сильно изменяется, обычно это случается после войн и революций. То есть, материальная часть осталась в значительной степени старой, а идеальная сильно изменилась (хотя в глубине осталось много старых структур). Множество таких процессов мы наблюдали прямо здесь, на территории бывшей Российской Империи.

Посмотрим на такие социальные системы как религии. Они включают множество материальных элементов, это люди – священнослужители, верующие, священные книги, храмы, священные места и так далее. Но без самого Учения все это не работает, теряет свой *смысл*. А с Учением религии изменяют мир.

Начнем с простого

Рассмотрим самые простые идеоматериальные системы. Так проще понять, что откуда и зачем. Возьмем, к примеру, арифмометр.

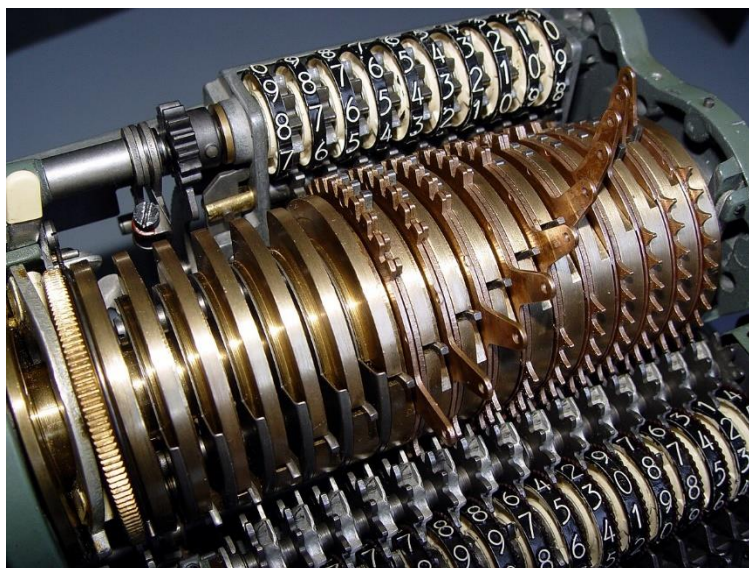
С помощью арифмометра можно было складывать, вычитать, умножать и вычитать числа. Задумаемся: что это за операции? Относятся они к физике, механике, химии, может быть? Да, конечно, это механические действия, действуют какие-то физические силы, детали движутся, при этом затрачивается какая-то энергия, но разве в этом *смысл* этих операций? Смысл в том, что эта штука считает. Конечно, арифмометр не понимает, что он делает, но так считает.



Арифмометр «Феликс», производившийся в СССР с 1929 года

Человек тоже до сих пор не очень-то понимает, как он думает, но все же думает, пишет книги и изобретает все новые и новые вещи.

Вот что внутри у арифмометров:



[Фото из Википедии](#)

То есть, вычисления происходят в результате взаимодействия и движения этих шестеренок, рычажков, штырьков, других механических элементов, где цифрам *сопоставлены* какие-то зубчики или выдвигающиеся штырьки на этих шестернях, а арифметическим действиям – их механическое взаимодействие.

То есть, как на картине художника мазки и точки краски *соответствуют (отражают)* очертаниям лиц, деревьев, домов, так и в арифмометре механическим элементам сопоставлены известные создателям арифмометра (среди которых были Паскаль и Лейбниц) арифметические цифры и числа.

Однако в отличие от картины, эти детали *способны к движению* и могут отображать не только цифры (как записи в тетрадах), но и *арифметические действия*.

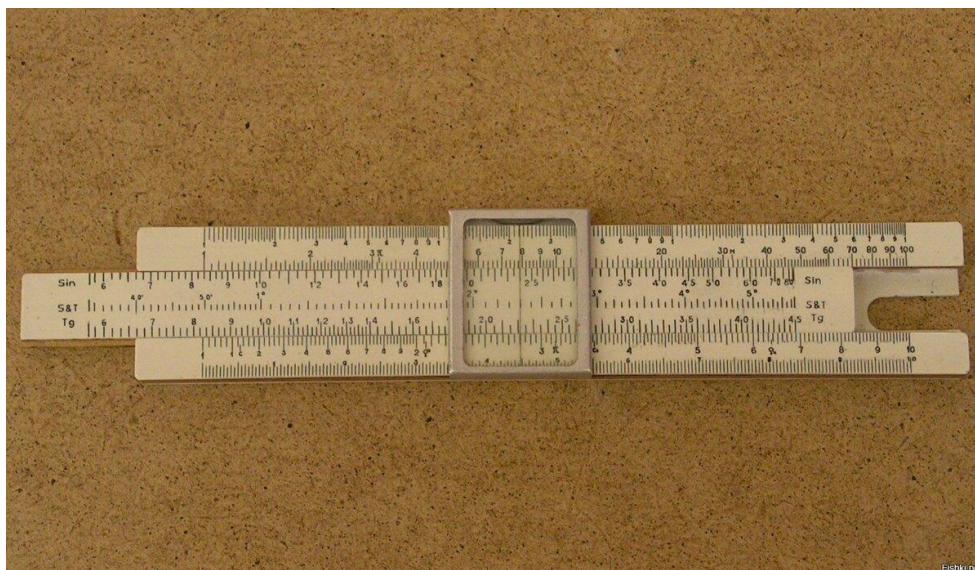
[Здесь можно посмотреть, как арифмометр работает «изнутри».](#)

[Здесь можно прочитать про арифмометры «Феликс» и логарифмические линейки.](#)

Итак, цифрам соответствуют штырьки (от нуля до 9 выдвинутых) на колесе Однера. Гладким круглым диском считать невозможно. Десятичным разрядам соответствуют диски: сколько дисков, столько и разрядов. Переносу единицы соответствует специальный хитрый механизм, зацепляющий колесо следующего разряда, когда предыдущий доходит до 10.

Собственно, детали нам не так важны. Важно понять, что *нематериальные числа в арифмометре представляются устройством, организованностью материальных объектов* (а нарисованные чернилами цифры – это что?), арифметические операции производятся за счет специально организованного (не беспорядочного) движения этих объектов, отражающего сложение, вычитание, умножение и деление.

Была в ходу в свое время еще более простая штука для счета: логарифмическая линейка.



Для того, чтобы узнать синус или логарифм какого-то числа, нужно было соответствующим образом передвинуть движок и бегунок. Детали нам, опять же, не важны. Важно то, то на линейке были *шкалы*, соответствующие разным функциям, и *движение* этих шкал давало результат вычисления. Если бы линейка была белая и красивая, но без шкал, без меток и цифр, считать ей тоже было бы нельзя. И, если бы эти шкалы нельзя было двигать относительно друг друга – тоже (хотя один результат она бы все же показывала – как остановившиеся часы два раза в день показывают правильное время).

Двинемся дальше. Как считают компьютеры? Как они совершают логические действия?

Внутри любого компьютера движутся и взаимодействуют электрические сигналы. Но что такое эти сигналы? Движение электронов (точнее, электрический ток, это похоже на воду в трубе: вода движется медленно, а вот давление передается очень быстро; вы только откроете кран в начале длинной трубы, заполненной водой, и вода тут уже потечет из нее далеко в конце). Итак, движение электрических сигналов. Организованное и упорядоченное. Чтобы они не путались, они движутся по тысячам *изолированных* друг от друга проводников между микросхемами и по миллионам проводников внутри микросхем. Чтобы каждый ток шел по своей дорожке. Попадая в активные элементы микросхем, они разрешают или запрещают движение других электронов, действуя в этом смысле так же, как штырьки или шестеренки в арифмометре. Суть здесь не в материальных деталях, а в *организованности движения*. Перемещая электроны, процессор действует так же как арифмометр, перемещающий свои шестерни.

Просто все это в миллионы раз меньше, чем детали арифмометра, и работает в миллионы раз быстрее. В середине XX века существовали машиносчетные станции, где десятки или даже сотни операторов работали на арифмометрах, часть из которых была уже электромеханическая. А современный ноутбук может заменять тысячи этих достаточно больших социотехнических систем недавнего прошлого.

Вспомним еще одну полузабытую загадку: *могут ли в книгах содержаться мысли*, если книги – это просто стопки бумаги с буквами? Как книги могут передавать мысли, если они сами не мыслят? Ответ философы давали простой: *книги не содержат мысли, а передают*

их. Но как они это делают? В них имеются упорядоченные последовательности букв, кодирующих человеческие слова. И только люди, знающие язык, могут *понять* эти тексты, расшифровать их как образы и действия. Если вы нарушите *строй, порядок* следования букв и слов, порезав книгу на полоски и перемешав, прочитать ее будет проблематично. Хотя буквы останутся те же самые. Переставив вырезанные буквы, мы можем получить совершенно иной текст, как мастер может расплавить медный шар и сделать треугольник.

Здесь мы тоже имеем *движение организованности в материи* от автора в типографию и затем к читателю. Который умеет считывать эту информацию: читает, двигая при этом глазами не сверху вниз или спиралями, а слева направо, и знает значение букв.

Загадка того, каким образом нематериальная душа управляет материальным телом, обсуждается со времен Декарта и получила название «психофизической проблемы». Один из последних философов, который пытался как-то продвинуть решение этой проблемы, был Карл Поппер (об очень похожих вещах рассуждал Э.В. Ильенков²⁴ примерно в то же время, в конце 60-х годов XX века). Поппер говорил студентам в одной из своих лекций:

Мы живем в мире физических тел и сами являемся физическими телами. Но когда я с вами говорю, я обращаюсь не к вашим телам, а к вашему сознанию. Так что, помимо первого мира, мира физических тел и их физических и физиологических состояний, который я буду называть «миром 1», по идее должен существовать и второй мир, мир наших психических состояний (mental states), который я буду называть «миром 2». И здесь возникает вопрос о взаимоотношениях между этими двумя мирами, миром физических состояний или процессов и миром психических состояний или процессов. Этот вопрос и есть психофизическая проблема.

*Говоря с вами, я, прежде всего, произвожу некоторые шумы, которые являются физическими событиями — событиями, которые вы можете зафиксировать при помощи ваших ушей, являющихся детекторами колебаний воздуха. Но вы не только фиксируете эти колебания, вы еще и декодируете их: вы слышите звуки, которые несут значение. Физические колебания переносят вам значения, или, как я надеюсь, они значимы, т. е. могут вызвать в вас мысль (и, надеюсь, действительно вызывают).*²⁵

Действительно, звук – это не материальный объект, а *процесс* (движение, волна) в материальном объекте (воздухе). Но процесс, имеющий свою *организацию*. Если эту организацию нарушить (например, в камере с сильным эхо), то речь может стать неразборчивой. Если мы поставим на пути света матовое стекло, то световые лучи перемешаются, и увидеть мы ничего не сможем, хотя свет (фотоны) тот же самый, что до стекла.

То есть, мы снова имеем *организованность и движение*. Нужно обязательно обратить внимание на такую вещь, как *перекодирование, то есть, преобразование образа (геишталя, если хотите) в другой, несущий ту же идею*. Буквы текста преобразуются в отраженные световые волны, а затем в нервные импульсы в глазу и нервной системе человека. Изображение в телевизионной камере преобразуется в электрический сигнал, а затем в радиоволны (совсем не похожие на это изображение), которые затем преобразуются телевизором обратно в изображение. Последовательность нуклеотидов в

²⁴ Ильенков Э.В. Диалектика идеального: собр. соч. Т. 5 / Э.В. Ильенков. - М.: Канон+РООИ «Реабилитация», 2021. - 448 с.

²⁵ Поппер, К.Р. Знание и психофизическая проблема: В защиту взаимодействия. М.: Издательство ЛКИ, 2008. 256 с. (с. 18-19).

ДНК преобразуется в организм. При этом всегда нужен некий специальный механизм, преобразующий один код в другой.

Поппер пошел, однако, дальше. Он провел еще один мысленный эксперимент,²⁶ касающийся того, есть ли мысли в книгах, если нет способных их прочитать людей: предположим, что все человечество погибло, но библиотеки сохранились. И вот на Землю прилетели какие-то инопланетяне, нашли эти библиотеки, и расшифровали наши языки. Что очень правдоподобно после расшифровки мертвых языков нашими учеными, начиная с Шампильона. Тем более, что книг у них будет много, да еще с рисунками, фотографиями, чертежами и схемами. Которые они смогут для уточнения деталей сопоставить с материальными останками нашей цивилизации. Так что же, книги так несут мысли, даже если никто не знает языка, на котором они написаны? Расшифровав языки, они смогут найти интересные мысли, которые им самим в голову не пришли.

Ответ здесь такой: эти инопланетяне могут расшифровать наши книги, потому что живут в одном с нами мире, иначе у них были бы большие проблемы при необходимости сопоставлять незнакомые слова с незнакомыми объектами. Что они могут сделать для расшифровки идей, записанных словами? Найти *соответствие* между организованностями букв (словами и предложениями) и организованностями животных, зданий, машин и так далее на изображениях в книгах, а также материальными остатками нашей цивилизации. Слово «автомобиль» с фотографией автомобиля, чертежами и схемами, самым частично уцелевшим автомобилем. Слово «жираф» с рисунком жирафа. И так тысячи и миллионы раз, пока не восстановят всю нашу культуру по текстам, которые якобы понять может только человек, знающий язык.

Соответствие этих организованностей уже не зависит от тех, кто их создал (тут я уже иду дальше Поппера).

Сделаем еще один шаг: теперь предположим, что это не наша, а еще какая-то третья цивилизация улетела в иное измерение и оставила свои книги? И кто-то установил соответствие между нашими и теми книгами, книгами двух разных цивилизаций? И обнаружил, что истины и законы, установленные тут и там, в значительной мере совпадают? Оказывается, смысл книг не зависит от их создателей? И все они вынуждены открывать одни и те же законы физики и изобретать похожие самолеты?

Как говорил Сократ: *Отыскав для каждого дела орудие, назначенное ему от природы, человек должен и тому, из чего он создает изделие, придать не какой угодно [образ], но такой, какой назначен природой. И в каждом случае, как видно, нужно уметь воплощать в железе то сверло, какое определено природой.*²⁷

Вот так; будь это даже инопланетянин, он сделает сверло, похожее на наше. А что значит «похожее»? Это значит, так же устроенное спиралевидное изделие из твердого вещества, скорее всего, железа, очень распространенного в космосе. Сократ имел в виду, что *идея сверла существует объективно*, то есть, независимо от того, кто его изобретает.

Могу найти еще один пример. В космосе много шарообразных тел: звезд и планет. Почему они такие? Да по законам физики. Достаточно большая масса (более 1000 км. в диаметре,

²⁶ Поппер, К.Р. Объективное знание. Эволюционный подход. Пер. с англ. Д.Г. Лахути. Отв. ред. В.Н. Садовский. М.: Эдиториал УРСС, 2002. 384 с. (с. 88-89).

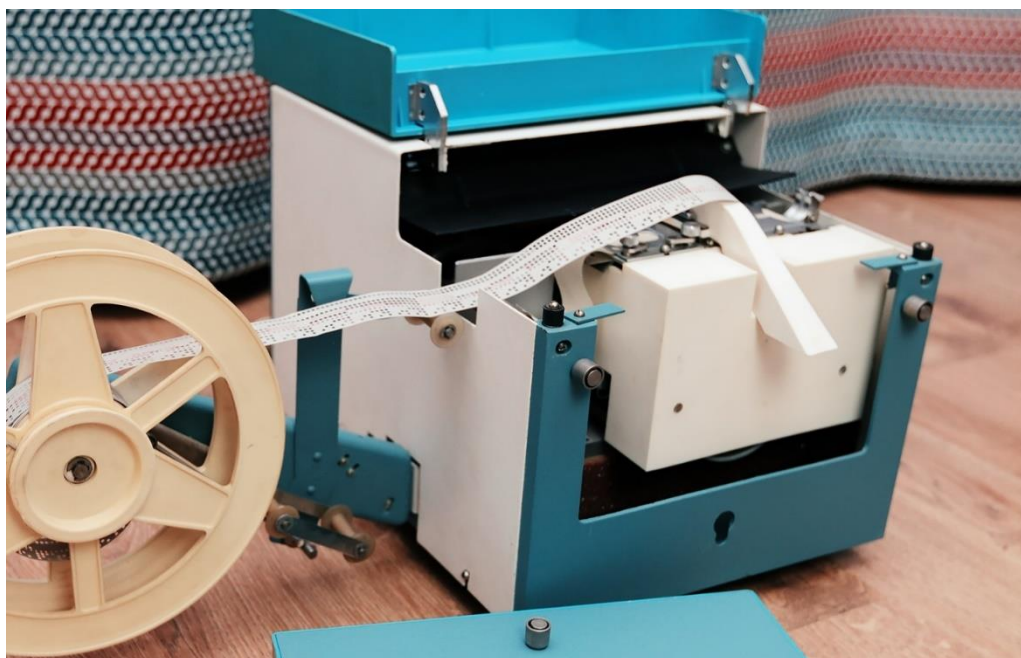
²⁷ Платон. Сочинения в четырех томах. Т. 1. СПб.: Изд-во С.-Петербург. ун-та; «Изд-во Олега Абышко», 2006. 632 с. (с. 433).

как Церера) принимает форму с минимальной потенциальной энергией и минимальной поверхностью. Сила тяжести такова, что постепенно сплющит даже гранит.

Площадь поверхности $S = 4 \pi R^2$, а, раз R (радиус) - значит шар. Как (за счет чего) распространяется закон гравитации, я вам пока не скажу. Но обилие шаров в космосе определяется метрикой нашего пространства, при которой площадь поверхности шара минимальна, а также минимальна потенциальная энергия вещества шарообразных планет и звезд. Вот так «идея шара» распространялась во Вселенной. А потом люди и прочие инопланетяне открывают идею шара и идею всемирного тяготения.

По законам квантовой механики распространилась по Вселенной идея атома водорода, гелия и так далее, вплоть до тяжелых элементов. Поскольку водорода и гелия в космосе много, тяготение собирает их в огромные шары, которые под собственной тяжестью начинают сжиматься и разогреваться, превращаясь в звезды. Есть между ними общее? Конечно, есть. Можно это общее открывать, изучать, находить закономерности, строить модели? Да конечно же. Будут эти модели похожими у нас и существ из других галактик? А как же. Значит, эти образы, эйдосы, идеи объективны? Независимы от познающего субъекта?

Теперь перейдем к цифровым технологиям. Очень старая, зато наглядная технология передачи информации – перфолента. В бумажной ленте перфоратор пробивал отверстия, которыми кодировались цифры и буквы. То есть, исходно мы имеем гладкую бумажную ленту, которая, как и чистая бумага (или невозбужденный нерв), никакой информации не несет. Но когда мы пишем (материальными чернилами) или пробиваем отверстия (иглами перфоратора), мы изменяем организованность носителя. Если мы будем беспорядочно чиркать пером или пробивать отверстия в перфоленте, никакой информации там тоже не появится.



Перфоратор ПЛ-150М

Фото из Живого журнала <https://xlat.livejournal.com/693549.html>

Чтобы считать информацию, нам нужно движение. Нужно двигать перфоленту в считывающем устройстве, нужно двигать глазами чтобы читать текст, нужно перелистывать страницы, чтобы воспринимать идеи, заложенные в книге. Чтобы статуя

восприняла идею формы (красоту фигуры), нужно движение расплавленного металла или движение резца скульптора. А форму для отливки ранее создавал мастер движением своих рук...

Почему атомы водорода, гелия, углерода, железа и так далее одинаковы во всей Вселенной? По крайней мере, у них одинаковые спектры, они вступают в одинаковые реакции. Потому что везде одинаковые законы физики, физические постоянные (заряд электрона, постоянная Планка и так далее). То есть, *идея* (устройство, сущность и определяемые ей внешние проявления) атома железа закодированы в физических законах. Эти законы объективны (не зависят от нашего сознания, а также сознания любых инопланетян). Как распространяются законы, я не знаю; похоже, что такой вопрос современная физика не обсуждает. Наверное, они распространяются через какой-то материальный процесс, но смысл этого движения (как и движения штампа) не в материи или энергии, а в *передаче устройства, организованности*. Все телескопы и прочие спектрометры подтверждают, что законы природы с высокой точностью одинаковы на расстоянии в миллиарды световых лет, а значит, каким-то образом синхронизируются. Итак, идея атома распространяется с помощью законов природы и (вероятно) с бесконечной скоростью. И какие бы существа во Вселенной не отрывали эти законы, они не могут открывать разные законы, как и сократовское сверло.

Итак, что такое «объективная идея»? Это *устройство* (организованность) материальных объектов. Физика считает, что элементарные частицы идентичны, то есть, неразличимы ни в каких экспериментах. Значит, идентичны и атомы одного изотопа любого элемента, из них состоящих. Значит, платоновская идея в них одна. Проблема Платона была в том, что в то время абсолютно непонятно, где хранится исходная идея и как она попадает во все объекты своего рода. Нужно иметь в виду, что физики, химии, биологии у древних философов еще не было, про ДНК и строение атома «никакого понятия».

Сейчас мы знаем, почему они одинаковые, что определяет их строение. Конечно, все эти законы и постоянные порождают новые «почему», но они постепенно раскрываются. То есть, мы понимаем в большинстве случаев, *как эта общая идея попадает в одинаковые (похожие) объекты*. А, если не понимаем то, учитывая историю науки, можем надеяться, что когда-то узнаем.

Одинаковые молекулы очень похожи, но уже полимеры (например, полиэтилен — $\text{CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2\text{—CH}_2$) может иметь длину цепочки, различающуюся в несколько раз, и все равно это будет полиэтилен. В том числе, даже если некоторые атомы углерода C-12 в молекуле — это изотоп C-13, а вместо водорода — дейтерий или тритий.

Почему похожи звезды? Во-первых, не очень похожи, есть красные и голубые, гиганты и карлики. Но звезды одного размера довольно-таки похожи. Причина сходства проста: одинаковое исходное вещество (водород и гелий, 98%), причина различий — тоже; различная плотность и состав межзвездного газа, из которого они образуются, в разных точках Вселенной.

Сильнее различаются планеты, даже если взять нашу Солнечную систему. Это определяется довольно случайным характером формирования планет из протопланетного диска. Но все они шарообразные, причиной чему гравитация.

Еще больше отличаются друг от друга растения и животные одного вида. Но мы легко распознаем кошку, будь она черная, белая или рыжая, большая или маленькая. Очень различаются горы, но мы называем их одним словом; большая или маленькая (но из

камня) – все равно «гора», намного больше названий у специалистов. Есть еще «сопки» и «холмы». Нам уже известно, что горы есть и на других планетах – Марсе и Венере.

Следовательно, мы обоснованно можем надеяться, что, изучая какую-то аминокислоту (или гору) на Земле, мы узнаем что-то (ее идею) о такой же аминокислоте (или горе) на другой планете. И совершенно ясно, что это никаким образом не зависит от нашего сознания и они были одинаковыми (похожими, имели *общий образ, принцип, устройство*) даже до появления всего человечества на Земле. То есть, *объективные идеи* есть, были и будут.

Далее возникает вопрос о соотношении нашего знания с объективными идеями. Что же такое – наше знание?

Ментальные модели

Для ответа на вопрос я буду использовать системно-исторический (системно-эволюционный) подход, заложенный Гегелем, продолженный Марксом (под своими названиями) и далее в системно-эволюционном подходе П.К. Анохина и В.Б. Швыркова.²⁸ В двух словах, этот подход заключается в том, что, если вы хотите понять какую-то сложную систему (организм, общество, даже техническую систему, самолет, например – есть же эволюция самолетов?) вы должны изучить также *историю развития* этой системы. Вы тогда можете понять многое, чего ни за что не поймете, изучая только ее сегодняшнее состояние.

К мышлению и знанию живые существа начали свой путь миллиарды лет назад. Первый шаг – это возникновение нервной системы (абсолютно примитивной) у хордовых животных и ранее. (см., например,²⁹)

Зачем это нужно природе? Все очень просто: чтобы выживать и размножаться, очень выгодно соображать, куда ползти (плыть, бежать, лететь) чтобы добыть пищу и куда бежать (или прятаться) от опасности, как найти партнера. Сначала это строится на простых химических реакциях (возникают клетки, реагирующие на «вкусные» молекулы), но ведь нужно не только *почувствовать*, нужно *управлять* организмом, чтобы он двигался в нужном направлении.

Это дает такой огромный выигрыш более «умным» организмам, что эволюция нервных систем начинает идти очень интенсивно. Возникают кожные рецепторы, светочувствительные клетки, глаза, вместо головного ганглия образуется мозг. Возникают такие штуки как *модели внешнего мира* в нервной системе животных. Самые простые модели были, вероятно, картами мест своего обитания. Даже ящерицы (вараны) имеют в мозгу такие карты.³⁰ Карты очень полезны для подвижных организмов, они позволяют им запоминать, где можно найти пищу, куда можно спрятаться и так далее. В конечном счете со временем возникают высшие животные (теплокровные позвоночные млекопитающие), которые хорошо нам знакомы и которые обладают весьма сложным поведением.

²⁸ Швырков В.Б. Системно-эволюционный подход к изучению мозга, психики и сознания // Психологический журнал. 1988. Том 9 №1 январь-февраль 1988. с. 132-149.

²⁹ Дьяконова В.Е. Происхождение и эволюция нервной системы: новые данные сравнительных полногеномных исследований многоклеточных животных. Онтогенез. 2022. Т. 53. №1. С. 63-74. DOI: 10.31857/S0475145022010086.

³⁰ Целлариус, А. Ю. О решении навигационных задач серым вараном (*Varanus griseus*, Reptilia, Sauria) в естественных условиях // Зоологический журнал. 2021. Т. 100, № 11. С. 1224-1235. DOI: 10.31857/S0044513421110118.

Что такое «модель» в самом общем смысле слова? В книге М. Вартофского, одной из немногих книг про модели, сказано, что все что угодно может быть моделью чего угодно.³¹ Прочитав это, я был несколько удивлен, но потом вспомнил знаменитый советский фильм про Чапаева, где тот моделировал наступление конницы с помощью картошек, и понял, что Вартофский прав. Движение маятника моделирует функцию синуса, движение дисков в арифмометре моделирует сложение и умножение, движение молекул и ионов в наших нейронах моделирует все, что можно вообразить. А вообразить мы можем многое, даже то, чего еще не было.

В ходе этой эволюции мысленных моделей возник такой когнитивный механизм как *распознавание образов*. Всякое высшее животное прекрасно отличает тех животных, на которых можно охотиться, от тех, которых нужно бояться. Причем издали, в любом развороте, при плохом освещении и погоде. То есть, для волка существует не только конкретный заяц, за которым он гонится, но и «заяц вообще». А также «медведь вообще». И это распознавание очень полезно, причем чем оно лучше работает, тем полезнее для сохранения биологического вида.

С некоторыми из высших животных мы общаемся постоянно (например, с кошками и собаками) и видим, что они многое понимают. Например, собаки догадываются, что вы собираетесь с ними гулять, если одеваете определенную одежду или достаете поводок. Они знают много слов, помнят, где в доме двери (даже если их много), какие есть комнаты и даже этажи, помнят карту окружающей местности, помнят, кто их любит, а кто не очень. Они знают свое место в машинах и часто с удовольствием туда запрыгивают (если их иногда берут с собой в лес, например). Они делают свои маленькие открытия: например, наша собака сама научилась открывать двери, нажимая на ручку. Причем, когда мы переехали в другой дом, она точно так же открывала двери там, то есть, для ее системы распознавания образов существовала «дверь вообще». Но она не могла научить других собак...

О чем это говорит? О том, что они имеют в своем мозгу *модели объектов реального мира*, трехмерные, вместе с их физическими свойствами (легкий – тяжелый, мягкий-твердый, съедобный-несъедобный и так далее). Более того, они имеют в голове *динамические модели*, достаточно посмотреть, как они гонятся за другим животным. Собаки знают, что веточку можно поднять, унести, погрызть, но что большую доску им не поднять, а камень грызть не стоит. В последние годы возникло такое направление в психологии и философии мышления как «мышление нелингвистических (до-языковых) существ», к которым относятся высшие животные и... младенцы, которые еще не научились разговаривать.^{32,33}

Нам, людям, повезло с эволюцией: наши предки, обезьяны, в отличие от большинства нелетающих животных, обитали в трехмерном мире ветвей и деревьев. Это заставило их мозг строить траектории перемещения в трехмерном пространстве, развивая мозг, одновременно создавая руки с длинными пальцами, способные удержать свой вес или вес тяжелого предмета. К тому же обезьяны - это стайные животные. Иначе разума бы не было. Потому что язык нужен именно стайным животным.

³¹ Вартофский, М. Модели. Репрезентация и научное понимание. М.: Прогресс, 1988. - 507 с. С. 18.

³² José Luis Bermúdez: Thinking without Words. Oxford: Oxford University Press. 2003. 242 pp.

³³ Ohlhorst, J. Baby Logic – a Hinge Epistemology. Erkenn (2024). <https://doi.org/10.1007/s10670-024-00858-9>

Особенно высокого уровня ментальные модели достигли у человека.^{34,35,36} Джонсон-Лэрд иллюстрировал ментальную модель на примере микро-робота, который может ездить по столу и не падать, не используя никаких вычислений и логических операций: в нем есть модель поверхности стола в виде картонного прямоугольника, которую передвигают колесики, связанные с колесами робота, таким образом, что картонка отображает движение робота по столу и, передвигаясь, доходит до датчиков и останавливает его на краю стола. Несложно усовершенствовать этого робота так, чтобы он не только останавливался, а менял направление движения, катаясь по всей поверхности стола и не падая, *как будто имеет зрение и логику*. В то время, как в действительности никакая логика и рассуждения не использовались. Это была аналоговая модель из картонки, моторчиков и микропереключателей. Аналитическая философия на этом месте отворачивается и притворяется, что ничего не видела.

«Экспериментальные исследования, в которых изучались объяснения людьми электричества и молекул воды, подтверждают идею о том, что люди действительно используют аналогии в своих когнитивных процессах. Аналогическое мышление позволяет людям «создавать новые ментальные модели, которые они затем могут использовать для получения прогнозов о том, что должно произойти в различных ситуациях реального мира».³⁷

Интересно дополнить это словами Эйнштейна: «Слова или язык в том виде, в каком они написаны или произнесены, по-видимому, не играют никакой роли в механизме моего мышления. Психические сущности, которые, по-видимому, служат элементами мышления, - это определенные знаки и более или менее четкие образы, которые можно "произвольно" воспроизводить и комбинировать. Конечно, существует определенная связь между этими элементами и соответствующими логическими понятиями. Также очевидно, что эмоциональной основой этой довольно неопределенной игры с вышеупомянутыми элементами является желание в конечном итоге прийти к логически связанным понятиям. Но с психологической точки зрения эта комбинаторная игра, по-видимому, является существенной чертой продуктивного мышления еще до того, как возникает какая-либо связь с логическими построениями в словах или других знаках, которые могут быть переданы другим».³⁸ То есть, даже (или именно) у людей высочайшего уровня развития аналоговые ментальные модели новых теорий, конструкций и т.д. *предшествуют* созданию *текста*. Да и как иначе, если эти инновации еще нигде не описаны лингвистически? Даже термины и слова еще только предстоит придумать.

Скорее всего, такие модели создаются из нейронных сетей и у высших животных, «доязыковых существ». Только от способности *доязыковых существ* иметь такие модели и оперировать ими эволюция смогла двинуться в направлении «*лингвистических существ*», то есть, людей.³⁹ Как же работают эти ментальные модели в мозгу высших животных? Мозг состоит из нейронов, которые были открыты в конце XIX века, когда появились

³⁴ Johnson-Laird, P. N. (1980) Mental models in cognitive science. Cognitive Science, 4(1), 71–115. 4

³⁵ Johnson-Laird, P.N. (2010) Mental models and human reasoning, Proc. Nat. Acad. Sci. U.S.A. 107 (43) 18243-18250, <https://doi.org/10.1073/pnas.1012933107>

³⁶ Saracco, S. (2023). Introduction. In: Plato, diagrammatic reasoning and mental models. Palgrave Macmillan, Cham. Pp. 1-16.

³⁷ Jones, N. A., H. Ross, T. Lynam, P. Perez, and A. Leitch. 2011. Mental models: an interdisciplinary synthesis of theory and methods // Ecology and Society 16(1): 46. [online] URL: <http://www.ecologyandsociety.org/vol16/iss1/art46/>

³⁸ Brewster Ghiselin. The creative process. A Symposium University of California Press: Berkeley and Los Angeles: 1954. 282 p. Pp. 32 – 33.

³⁹ Симонов П.В - Мозг и творчество. Вопросы философии, 1992. №11, С. 3-24.

хорошие микроскопы и метод окрашивания тканей. Уже в XX веке стало понятно, как работает нейрон и системы из нейронов. С них скопированы нейронные сети и искусственный интеллект, о котором столько пишут сейчас. Начало процессу положил Ф. Розенблатт своими перцептронами (особенно многослойным) в 1957-1962 годах. Каждый нейрон имеет много входов (синапсов, расположенных на дендритах) и выход (аксон). Принцип в том, что нейрон получает сигналы разной силы от своих синапсов (их обычно от тысячи до десяти тысяч) и учится узнавать разные картины, запоминая карту этих сигналов как созвездия на ночном небе, соответствующие разным ситуациям.

Нейроны образуют слои, в большей части коры мозга шесть слоев. Нейроны соединены сложно, причем чувствительность их соединений (синапсов) постоянно меняется, но главное, что входы нейронов следующего слоя соединяются с аксонами предыдущего, в результате они получают предварительно обработанную информацию от более, чем тысячи нейронов предшествующего слоя, второй слой от миллиона (1000×1000) и до миллиардов в шестом слое.



MPT мозга. Источник: <https://habr.com/ru/articles/214109/>

Поэтому высшие слои могут распознавать и моделировать очень сложные образы. Для нас здесь главное то, что эти модели представляют собой вполне материальные структуры, биохимические молекулярные ячейки памяти и сигналы (вероятно, разных типов), передающиеся между ними, изоморфные реальным объектам и процессам. Но *суть* дела не в этих материальных процессах, а в их организованности, упорядоченности. Так же, как *суть* картины не в пятнах краски, а в *образе*, созданном у человека с ее помощью.

Следуя системно-эволюционному подходу, будем понимать, что человеческое мышление возникло в результате развития высших животных, в частности, архантропов (переходная к человеку ступень), в результате развития способов «движения идеального» в их головах.

Поскольку человек произошел от животных, не имевших развитого языка, в основе его образа мира лежали не логические и знаковые операции, а именно такие «аналоговые» модели, *изоморфные реальным объектам*, территориям, ситуациям.

Именно на основе этих моделей стало развиваться то, что мы называем «мышлением». Первый и главный шаг в этом направлении состоял в том, что наши предки, создавая язык,

стали присваивать этим ментальным моделям *имена*, причем имя (дерево, например) обозначало одновременно и реальное дерево и тот образ, который имелся в мозгу.

Но далее последовал не менее важный шаг. Он состоял в том, что *имена стали получать детали, элементы этих объектов*. Так, у дерева есть ветки, корни, листья. У волка голова, лапы, хвост, зубы. Ну, и так далее. Названия стали получать и действия: беги, возьми, бей... Одновременно *возникла возможность оперировать этими моделями в голове другого человека*. Изменять эти модели, сообщая о *действиях с элементами объектов*. Например, сказать соплеменнику: «отломи ветку у дерева и бей волка по голове». Или «привяжи к палке камень». И тот *сначала представляет эту картину у себя в голове* и превращает ее в реальность *действиями своего тела*, которые направляются нервными импульсами из мозга. *Организованность этих действий, траектории движения рук и ног задаются картинкой в мозгу и исправляются, если что-то не удалось с первого раза*. Так *мысль, идеальное становится реальным* в результате его движения в материи.

Хотя мы очень мало знаем до сих пор о работе мозга (вероятно, мозг не похож на наши электронные устройства, в нем одновременно действуют разные сигналы: электрические, химические, возможно, фотонные и фононные, другие квантовые явления – следы сотен миллионов лет эволюции), много оснований считать, что это одновременно цифровая (точнее - дискретная) и аналоговая система (см. аналоговые вычислительные машины). Хотя бы потому что так работают нейроны.

Человек использует множество сложных искусственных вещей (артефактов). Чтобы как-то с ними управляться, необходимо представлять (хотя бы частично) их устройство и функционирование. Более того, некоторые люди даже изобретают эти вещи. То есть, *предварительно мысленно создают модели еще не существующих вещей*, например, самолетов.

Все мы знаем, что человек может мысленно представить себе ветряную мельницу с вращающимися крыльями, а некоторые даже работающий двигатель с вращающимся коленвалом и движущимися поршнями и шатунами. Это не просто «отражение» или фотография, это *динамическая модель*, позволяющая предсказывать и изобретать. Эти динамические модели мы видим во сне: мы можем видеть двигающихся людей, животных, машины, мы сами можем двигаться и взаимодействовать с ними. Вероятно, и животные видят сны, судя по их поведению.

Человек, который долго занимается какими-то сложными объектами (например, строительством кораблей или разработкой компьютеров) имеет в голове очень подробную модель объекта своей профессиональной деятельности, включая множество его (тоже сложных) элементов, включая модели их движения или других видов функционирования. Он способен мысленно изменять их конструкцию, заменяя в своем воображении какие-то элементы на другие, при этом представляя, как изменится работа всей системы.

Он может применять элементы, *придуманные* другими людьми и переданные при помощи слов и изображений. И все это – основа технического, затем экономического, а затем социального развития.

В результате развития мышления, языка, общего знания и умения, возникают системы нового структурного уровня (метасистемный переход)⁴⁰ – социальные системы, состоящие из людей и артефактов, как организм состоит из клеток (левиафаны по Гоббсу).

⁴⁰ Турчин В.Ф. Феномен науки: Кибернетический подход к эволюции. Изд. 2-е. М.: ЭТС. 2000. 368 с.

Один человек может совершить максимум несколько открытий за свою жизнь. Большинство людей не открывают вообще ничего. Мышление включает две главные компоненты: способность усваивать и использовать знания и способность *создавать знания*. Первая свойственна в большей или меньшей степени всем здоровым людям. Вторая (без которой не было бы первой) свойственна немногим и в незначительной степени. Ньютон не мог бы сделать свои открытия без помощи математики. Возможно, если бы он начинал с нуля, он смог бы создать какую-то часть математики, но тогда бы у него не хватило времени на открытие законов движения и тяготения. Также он нуждался в данных астрономов, суммированных Тихо Браге. Но большие сообщества обладают огромной массой знаний, накопленной за века. Это происходит благодаря феномену *коллективного мышления*, свойственного системам из множества людей и артефактов.

Культура, открытие законов природы, наука, возможны потому, что миллионы талантливых людей на протяжении тысяч лет делали эти открытия (кто одно, кто два, кто пять) и с помощью языка (сначала устного, а затем письменного) делали это *знание* частью общей *культуры*. Важная часть знания – это не знание о каких-то объектах и родах этих объектов, но познание законов самого познания, способов структурирования знания, его проверки на истинность, способов использования, сохранения и развития знания. Философия и науковедение, социология знания.^{41,42}

Сложность и идеальное

В истории природы мы видим много примеров растущей сложности самых разных вещей. Например, многоклеточные организмы сложнее одноклеточных, теплокровные млекопитающие сложнее жуков и червей, современные корабли и самолеты сложнее старинных. Соответственно, сложнее становятся их *идеи* (устройство).

Эта сложность вполне измерима. Она (по идее Колмогорова⁴³) пропорциональна минимальной длине алгоритма, описывающего их создание из более простых элементов. Это легко видеть на примере объема инженерной документации для автомобилей (например) начала XX и XXI веков.

Так же растет сложность ментальных моделей в головах животных в процессе эволюции. Для размещения более сложных моделей нужно все большее количество нейронов: 16 миллионов у лягушки, 200 миллионов у крысы, 2 миллиарда у собаки, 86 миллиардов у человека (данные приблизительные, Википедия). Собака существо довольно умное; но у человека нейронов в 40 раз больше.

Далее *эволюция изобретает общество*. В обществе есть разделение труда, а, значит, и *разделение мышления*. Кто-то начинает специализироваться на охоте, кто-то на создании орудий, кто-то на строительстве хижин; в настоящее время специализация дошла до того, что физики или медики из разных областей могут понять друг друга только в самых общих деталях. Все знания общества не могут уместиться ни в одном мозге, ни в тысяче. Известно, что количество ученых в ведущих по этому показателю странах составляет от 500 тысяч до четырех миллионов (Китай). Знания заметной части из них дублируются, но можно предполагать, что для работы с этими знаниями нужно никак не менее ста тысяч

⁴¹ Социальная философия науки. Идеи и дискуссии: монография / Научн. ред. и сост. И.Т. Касавина, Т.Д. Соколовой. – Москва: Изд-во «Русское общество истории и философии наук», 2018. – 254 с.

⁴² Palermos, S.O. Collaborative knowledge: Where the distributed and commitment models merge. Synthese 200, 54 (2022). <https://doi.org/10.1007/s11229-022-03459-7>

⁴³ Колмогоров А.И. К логическим основам теории информации и теории вероятностей // Проблемы передачи информации, – 1969. – Т. 5, №. 3, – С. 3 – 7.

мозгов. Нужно сказать, в обществе имеется также большое «неявное знание (М. Полани), представляющее собой невербализованные умения (например, умение столяра работать со стамеской или акробата делать сальто), не выраженное в словах, но которому можно научиться на примере. Общая сложность всех человеческих знаний не вычислялась (что говорит о непонимании проблемы на высшем уровне), но уже почти все они оцифрованы и хранятся в ЦОДах (центрах обработки данных), емкость одного довольно среднего ЦОДа площадью в сто тысяч квадратных метров оценивается в 125 триллионов мегабайт (125 экзбайт). Самый большой ЦОД в мире находится Китае и имеет площадь миллион квадратных метров, а общее количество мега-ЦОДов около десяти тысяч. Исходя из общей потребляемой мощности, в крупных центрах может использоваться по 200-400 тысяч самых мощных видеокарт с емкостью в 56 экзбайт только сверхоперативной памяти HBM3e с пропускной способностью 4,8 ТБ/с., и общим количеством транзисторов более 30 квадриллионов, плюс в 10-100 раз большей внешней памятью.

В России создан принципиально новый нейроморфный процессор, Алтай-3, в десятки раз более энергоэффективный, чем лучшие западные образцы, но еще не запущен в серию, ожидается в 2026 году.⁴⁴

Скорость накопления сложности возрастает со временем; она включает не только знания, но и умения и технологии работы со все более сложными изделиями со все более тонкой (вплоть до нанометров) структурой. На сегодня это, в основном, микросхемы, особенно центральные и графические процессоры. Процессор Ryzen 9 9950X содержит около 8,5 миллиардов транзисторов. Вспоминая, что мозг человека имеет в 10 раз больше нейронов, причем нейрон, скорее всего, в десятки или даже сотни тысяч раз сложнее транзистора, до человеческого мозга им все еще далеко. Но на развитие человеческого мозга ушли сотни тысяч лет, а на развитие микропроцессоров хватило шестидесяти.

Так же как есть материальные объекты различной сложности, *существуют идеальные системы разной сложности*. Так, например, школьная арифметика довольно проста. Она полностью описана в не очень толстом учебнике. Но вот для описания истории даже небольшой страны за последние тысячу лет понадобится целая библиотека. И даже она будет поверхностным и спорным описанием.

Вот в этом и состоит разница между тем идеальным, что происходит при работе арифмометра, и тем, что творится в мозге человека. Или в мозге лягушки и волка. Огромная разница в сложности, в эти самые экзобайты информации, такая же, как в разница в сложности между организмами бактерии и человека. И там, и там есть жизнь, обмен веществ, самовоспроизведение, но разница в уровне сложности ведет к тому, что это совершенно разная по своему уровню жизнь.

Искусственный интеллект

То, что сейчас называется «искусственным интеллектом», имеет к настоящему мышлению довольно косвенное отношение. Истинное мышление имеет несколько компонент, важнейшие из которых это:

- создание языков (это особенная компонента, потому что и язык создает мышление, они создают и развивают друг друга в циклическом процессе коэволюции генов и культуры)⁴⁵

⁴⁴ В чем новый российский нейроморфный процессор Алтай-3 превосходит видеокарты Nvidia? <http://tehnoomsk.ru/archives/18344>

⁴⁵ Charles J. Lumsden and Edward O. Wilson, Genes, Mind, and Culture: 25th Anniversary Edition. World Scientific, Hackensack, NJ, 2005 [1981], 428 pp.

- создание понятий (форм познания, объединяющих объекты по их признакам с помощью специальных средств языка)
- создание знаний (открытие и изобретение)
- создание теорий
- хранение знаний, поиск и обучение
- передача знаний
- использование знаний в практике и для создания новых знаний

Из всего этого современный ИИ способен хранить знания и вести поиск нужных знаний, в некоторой степени помогать в обучении. ИИ использует языки, созданные людьми, не создает понятий, не делает открытий (если не считать новых комбинаций уже открытого людьми и описанного в текстах, «открытий», сомнительных без проверки людьми); не разрабатывает теорий, не ставит экспериментов и так далее.

Первая проблема была в создании семантического поиска, если помните, первые модели поисковых машин путались даже в предлогах и суффиксах русского языка, а уж понять, что в некоем контексте «тачка» может означать «автомобиль», а тем более, отличить «сущность» от «вещи в себе» у Гегеля, было им совсем непосильно. Сейчас они справляются с этим довольно неплохо.

Кроме того, поскольку у самих людей нет согласия по многим вопросам, а также огромного количества всяческого бреда в интернет, вторая проблема состояла в том, что из всей этой массы нужно было выделить наиболее обоснованные и надежные варианты. Все это удалось организовать за счет использования «нейросетей», созданных по аналогии с человеческими нейронами. Особенно мощными являются «глубокие» нейронные сети, в которых нейроны расположены слоями, в которых выходы предыдущего слоя соединены со входами следующего, как и в коре головного мозга человека. Оказалось, что не обязательно делать аналогии нейронов в виде микросхем, достаточно создать их математические модели, для реализации которых подошли мощные видеокарты, ранее разработанные для «тяжелых» видеоигр. Основное достоинство нейронных сетей – способность к самообучению, основанное на изменении чувствительности входов моделей нейронов. Сетям предъявляют «обучающие последовательности» с уже известными, заполненными людьми где-то в сети или учебниках, вопросами и ответами, и они учатся довольно правильно отвечать, моментально объединяя сотни и тысячи учебников с миллионами обсуждений и комментариев с интернет-форумов.

ИИ, основанный на LLM - больших языковых моделях (large language models) - это нейронные сети, использующие в качестве исходных данных огромное количество текстов, которые стали доступны с развитием Интернет.^{46,47} За это время в сеть были загружены тексты почти всех книг, изданных на почти всех языках мира, огромное количество блогов, каналов и прочего, где сотни миллионов специалистов обсуждали самые разные вопросы науки, техники, политики... То есть, это никакой не новый интеллект, это мощная система использования знания, созданного людьми.

⁴⁶ Раскрывая секреты LLM: руководство по основным понятиям больших языковых моделей без хайпа / Хабр. <https://habr.com/ru/articles/768844>

⁴⁷ Large language model. https://en.wikipedia.org/wiki/Large_language_model (выбрать русский язык можно в строчке наверху страницы)

Вот когда ИИ начнет создавать новые знания без помощи людей, когда создаст новые языки, создаст новую философию – тогда можно говорить о реальном искусственном интеллекте.

Новейшая версия LLM – это генеративный предварительно обученный трансформер 4 (GPT-4 b GPT4o, Generative Pre-trained Transformer 4), отличающийся тем, что заранее обучен на очень больших массивах текстов с помощью команды специалистов, поощряющих правильные ответы, а также за счет обычных пользователей, требующих уточнить нечеткие или неверные ответы.

Короче говоря, *в этих текстах люди сами выложили почти все свои знания* (кроме секретных) и *ответили на все мыслимые вопросы*. В пределе (как у Гугла) это чуть ли не весь Интернет. Поскольку количество текстов огромно, там описано практически все, что происходит в человеческом обществе, поэтому на любой вопрос этот ИИ выдает очень правдоподобный ответ.

Новые возможности созданы недавно т.н. «генеративным интеллектом», который позволяет человеку вести диалог, уточнять свой запрос и просит дополнить ответ ИИ. В результате миллионы пользователей бесплатно обучают ИИ, делают его умнее.

Но, если у человека речь является выражением умственных образов (ментальных моделей, по-научному), то для ИИ это только слова, ничего не означающие. Поэтому возникают такие ошибки перевода: *Because this dimension has no previous measurement, we cannot judge the movement of this cultural dimension over time.* Перевод от ИИ: поскольку это измерение не имеет предыдущего измерения, мы не можем судить о движении этого культурного измерения с течением времени. Произошла путаница со значением *dimension* (измерение многомерного пространства) и *measurement* (то есть просто измерение величины) именно потому, что ИИ не имел образа ситуации.

Когда мы говорим, что "собака гонится за котом", мы это себе *представляем*. Когда мы собираемся идти в магазин, мы представляем себе, что это такое, где он расположен и что в нем продается, как туда пройти (проехать), какую одежду следует надеть, много ли там людей в это время дня и так далее. Организм моментально рассчитывает, в какую затрату усилий это нам обойдется и проектирует лучший маршрут.

Люди, которые работают с инструментами и материалами, знают, что иногда нужно подобрать подходящий инструмент для какой-то работы, часто в неудобных местах. Можно взять сабельную пилу или дисковую, реноватор. Нужно учесть, что иногда удобнее работать с аккумуляторным инструментом, чтобы не мешал провод. Мозг человека очень быстро строит модели доступа и работы, а зрение ищет нужные инструменты, учитывая размер, вес, форму, рабочее положение. Еще сложнее работа автомехаников, например, при ремонте двигателей. Или инженеров, которые их конструируют.

Для этого мы используем ментальные модели, которых у LLM не существует. Хотя М. Минский писал о «фреймах» 50 лет назад, о том, что человек всегда действует и мыслит, вписывая себя в *фрейм*, который может быть комнатой с мебелью, лесом с деревьями и тропинками, городом с улицами, и так далее. Причем речевая коммуникация зависит от фрейма; «открой дверь» означает разное в комнате, автомобиле, холодильнике.⁴⁸ В последнее время возникает понимание того, что LLM нужно дополнить чем-то похожим. Подходящим программным средством являются мощные *физические модели*,

⁴⁸ Минский М.Л. Фреймы для представления знаний. Москва: Энергия, 1979. 153 с.

разработанные для видеоигр, где для правдоподобности движения нужно было учитывать силу мышц, вес и строение организмов различных монстров, моделировать их движение по пересеченной местности, в помещениях, кораблях, машинах, моделировать драки с ударами и падениями.

По-видимому, объединение «физических моделей» с «большими языковыми» уже в ближайшие годы продвинет к реализации «широкий интеллект» (diverse intelligence -DI)⁴⁹, включающий LLM и модели объектов и ситуаций.

Имеется еще одно важнейшее обстоятельство: приближение эры роботов, которые должны с одной стороны, действовать в реальном мире, с другой – понимать человеческий язык. Они должны не только совмещать ментальные модели, фреймы, но и цифровые двойники самих себя для того, чтобы эффективно управлять своим телом в самых разных ситуациях.

Попробуем разобраться, как далеко зашел ИИ в настоящее время по уровню сложности усвоенного им нашего идеального. Автор статьи «Человеческий мозг против процессора»⁵⁰ попытался сравнить количественные отношения человеческого мозга и наиболее мощных современных дата-центров.

Он пишет вот о чем: Производительность FLOPS в компьютерах показывает, сколько операций с плавающей точкой он может выполнять за секунду. Как подсчитать это же значение у мозга — непонятно. Существует множество способов, один из самых распространённых подразумевает умножение количества нейронов на синапсы (место связи одного нейрона с другим) и на «тактовую частоту» каждой синаптической связи (сколько импульсов в секунду проходит через один синапс). Даже тут возникают сложности, точное количество нейронов неизвестно. Разные источники говорят приблизительно о 100 млрд нейронов в мозгу человека, у каждого из которых до 10 000 синапсов, передающих сигналы 10 раз за секунду. Если всё это перемножить, то получается 10 петафлопс. Но существуют и совсем другие подходы, которые показывают куда большие результаты (10^{28} — если брать в расчет микротрубочки и даже молекулы белка, хотя это очень предположительные данные), так и меньшие, до всего 10^8 . Этот разброс оценки информационной емкости мозга на 20 порядков величины говорит о том, насколько еще плохо мы его знаем.

Есть простой способ оценить верхний предел емкости мозга. Большая часть информации поступает через зрение, и оценивается в 2,5 Мбайт/сек., что дает примерно 3,5 терабайта за всю жизнь – емкость небольшого современного жесткого диска. Пусть даже мы возьмем скорость передачи визуальных данных зрения для человека через интерфейс телевизоров HDMI 2.0. Получим десятки петабайт, память не самых больших центров обработки данных. Глаз уже не способен уследить за всем, происходящем на большом экране и большая часть информации пропадает, однако верхнюю оценку мы получаем. Еще один способ. Известно, что глаз человека имеет примерно 126 млн. чувствительных элементов, со скоростью восприятия около 30 герц. Результат тоже около 80 петабайт. Но мы же не помним с полной точностью все, что видели в жизни? Однако, вполне вероятно, что большая часть мозга используется для поддержания больших динамических ментальных моделей, которая может быть на много порядков больше потому, что тренируется на внутренних взаимодействиях.

⁴⁹ Levin, M. (2025), Artificial Intelligences: A Bridge Toward Diverse Intelligence and Humanity's Future. Adv. Intell. Syst. 2401034. <https://doi.org/10.1002/aisy.202401034>

⁵⁰ Человеческий мозг против процессора, видеокарты и SSD: сколько у него Гц, ГБ, FLOPS и Вт. <https://trashbox.ru/link/mozg-protiv-kompyutera>

Ладно, а что у компьютеров? В настоящее время объемы памяти дата-центров начинают превосходить эксабайтные величины, это примерно миллион терабайтных дисков, обычных сейчас для домашнего компьютера.

То есть, человек и компьютер сближаются по уровню сложности (объему) идеального в их материи и по скорости движения этого идеального. Но беда наша в том, что компьютеры очень быстро эволюционируют. Достаточно вспомнить «персоналки» 80-х годов и сравнить с современным. Путь, который смартфоны прошли за 20 лет.

Самая главная опасность в том, что мы не успеваем понять, что мы сами делаем.

Вспоминается Ницше: «Я учу вас о сверхчеловеке. Человек есть нечто, что должно превзойти. Что сделали вы, чтобы превзойти его? Все существа до сих пор создавали что-нибудь выше себя...»⁵¹

Но ближе нам Достоевский: «Народы слагаются и движутся силой иною, повелевающею и господствующею, но происхождение которой неизвестно и необъяснимо. Эта сила есть сила неутолимого желания дойти до конца и в то же время конец отрицающая. ... Цель движения народного, во всяком народе и во всякий период его бытия, есть единственно лишь искание бога, бога своего, непременно собственного, и вера в него как в единого истинного. Бог есть синтетическая личность всего народа, взятого с начала его и до конца. Никогда еще не было, чтоб у всех или у многих народов был один общий бог, но всегда и у каждого был особый. ... Народ – это тело божие».⁵²

Но, если народ – тело Божие, то что же его душа? Это сумма всех его знаний, исходно в виде преданий, затем в книгах и журналах, а сейчас все больше в сети, доступная из каждого дома, в каждом смартфоне, снабженная моментальным поиском и все более интеллектуальным с каждым годом помощником. А также с возможностью любому написать (нарисовать, напеть) нечто свое, и выложить в эту общую копилку нажатием нескольких кнопок. Но разобраться в этом потоке без помощи настроенного лично под вас ИИ очень проблематично.

И цивилизациям в целом нужно бы понимать направление общего движения, но для этого нужна *теория цивилизаций*, не рассуждения политологов, а *теория с математическими моделями*, позволяющая хотя бы с некоторой значимой вероятностью рассчитывать варианты будущего движения.

Но теория всегда начинается с философии.

Выводы:

- Идея (идеальное) – это *сущность* вещи (объекта), *устройство*, внутренняя и внешняя упорядоченность, структура, организованность, состав (список элементов) и строение (схема связи этих элементов). Плюс его кинематика, динамика, организация движения (включая движение элементарных частиц и молекул, то есть, физическое и химическое), *принцип действия*. Это «*вещь в себе*» пока нет взаимодействия с познающим (*сущность должна являться*). Через *рефлексию* и *явление* она становится «*вещью для себя*», проявляясь во вне через движение

⁵¹ Ницше Фридрих. Так говорил Заратустра. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1990. 302 с.

⁵² Достоевский Ф.М. Собрание сочинений в пятнадцати томах, Том седьмой. Л., «Наука», 1990.- 845 с. стр. 238-240.

упорядоченности (идеального) «верхом» на материальных процессах: свет (зрение), осязание (нервные импульсы), томография (рентгеновское излучение); процессы рефлексии, недоступные всего сто-двести лет назад, в наш век небывало разнообразны.

- Объективная идея содержится в самой вещи и во всех похожих (изоморфных) вещах. Поэтому она не идея единичного, но всеобщего, как устройство атомов, например. Они получают эту определенность в результате действия материальных процессов (часто законов природы), несущих эту организованность.
- *Природа идеального* одинакова и в каком-нибудь минерале, и в *мышлении человека*. Это организованность материи. Но между ними существует огромная количественная и качественная разница. По мере роста сложности идеальное проходит несколько качественных «скачков». Второе различие. Неподвижная и движущаяся организованность (эйдос). Любое познание идет через движение идеального в материи. Но это не значит, что оно материально. Идеальное передается подобно тепловой энергии, внутри тел и от тела к телу. Перстень Аристотеля материален; *но материален ли отпечаток перстня?* Если он материален, то как же из одного образа получается два? Сто? Смысл движения идеального в передаче *сущности*, а не материи. Организованность изучаемого минерала сравнительно проста и неподвижна. Организованность мозга человека в измеримое количество раз сложнее и подвижнее. Мы можем сравнивать разновидности этого минерала, сравнивать его с другими, не покидая своей памяти.
- *Природа идеального* одна в объективной реальности и в нашем мышлении, качественное различие лежит в двух отношениях: *количество и движение*. Мозг накапливает образы (*модели*, потому что это *образы, способные к движению*, а следовательно, к *сравнению*). Количество – это сложность, измеряемая минимально необходимым объемом информации. Этот объем в человеческом мозге сравним со сложностью живых систем или даже биогеоценозов. Человек способен выживать в лесу, в котором множество разных растений и животных, при очень небольшой плодовитости, в сравнении с большинством животных. Количество переходит в качество. Как при нагревании вещество из твердого становится жидким, затем газообразным, а затем превращается в плазму. *Количество идеального... Первая измеримая величина в фундаментальной философии?*
- *Ступени идеального*. Идеальное в своем отражении проходит множество ступеней. Первая – неподвижная (относительно) организованность неживого вещества (минерал, атом, кровать...). Ветвь первой ступени: живое вещество. Подвижная, самовоспроизводящаяся организация. Воспроизводит себя из внешнего вещества и размножается. Вторая ступень: движение этой организованности от объекта к познающему с каким-то материальным процессом (свет, рентген...). Третья: создание модели в «процессоре» исследователя. Четвертая: поиск и исследование похожих объектов (используется подсистема распознавания образов мозга); сравнение, классификация. Пятая: анализ, выделение составных частей объекта, анализ их взаимодействия и взаимного движения. Сложность возрастает на каждом этапе, происходят качественные переходы ментальных моделей.
- Одинаковые (похожие) объекты природного происхождения имеют общую сущность *объективно*, то есть, независимо от нашего сознания и до его возникновения. Эта общность появляется в них в результате движения упорядоченности в материи. Способы движения различны и могут включать несколько перекодировок. Так, шарообразность многих объектов связана с метрикой нашего пространства, в котором силы взаимодействия убывают в

зависимости от радиуса; энергетические состояния атомов и, как следствие, их спектры, их способность вступать в химическое взаимодействие и т.д. определяется постоянными квантовой механики; сходство живых существ одного вида определяется движением упорядоченности с ДНК

- Похожие искусственные объекты имеют культурную общую сущность через *движение идей* в сообществах; сходство каменных молотков и копий передается от мастера к мастеру, сходство автомобилей передается через техническую документацию и осуществляется заводами с различными станками и рабочими.
- Исследуя природу или искусственное, люди с помощью умственных механизмов (распознавания образов и мысленных моделей, выработанных еще в ходе предшествующего человеку развития животных, особенно теплокровных позвоночных млекопитающих) видят это общее и находят особенности поведения родов и видов объектов с идеальным общим, познают законы их движения. При этом за счет объективности общего мы получаем знание не только об объектах, которые мы исследовали, но и обо всех объектах этого рода.
- *Социальная природа мышления:*
 - Способность людей описывать ментальные модели с помощью языка, передавать их другим, создавая при необходимости новые слова. Когнитивная организованность, отражение организованности объектов и процессов в ментальных моделях, языковых конструкциях, понятиях и теориях.
 - Создание *мегамашин мышления*,⁵³ состоящих из множества специалистов, носителей и средств обработки информации, научных инструментов и так далее. Сложность этих мегамашин создает новый уровень качества, недоступный отдельным индивидам, коллективные субъекты познания.⁵⁴
 - Культурная организованность, позволяющая людям обмениваться образами (моделями реальности и целыми теориями) с помощью языка, коллективно, с разделением мышления (профессионализация), создавать *модели желательного будущего*, организованно действовать в реальности на основе этих моделей, совершенствовать модели и теории путем проб и ошибок (И Опыт, сын ошибок трудных, И Гений, парадоксов друг, И Случай, бог изобретатель – гениальный Пушкин).
- Мышление – это высший способ оперирования идеями, сущностями, понятиями, который всегда реализуется на основе материальных объектов и процессов, но это не материя, а *ее организованность и движение организованности*, которое может передаваться от одного материального объекта другому (или многим) подобно тому, как передается движение. При этом суть идеи (организованность материи) одна и та же как в самом простом исследуемом неживом объекте, так и в самом сложном, отражающем ее.
- Основная разница между идеями – это их сложность, измеряемая количеством информации, необходимой для их описания, моделирования. Сложность объектов за время эволюции Вселенной выросла в додекальоны раз. И на этом пути роста сложности произошло множество качественных переходов. Сейчас мы на *границе перехода* к следующему после человека и общества состоянию.

⁵³ Mumford, Lewis. The myth of the machine. Technics and Human Development Harcourt, Brace & World, Inc NY, 1962 - 1967.

⁵⁴ Сухарев М.В. Коллективный субъект в цифровую эпоху // Общественные науки и современность. - 2024. - №6. - С. 41-56. doi: 10.31857/S0869049924060035

- Нужно думать, что это за переход, и как его пройти в наилучшем для нашей цивилизации варианте. Много цивилизаций погибли в подобных переходах (смена религий, переход к письменности, технологической цивилизации). Срочно нужна своя, русская, философия, для исправления нашего искаженного чужими влияниями, мышления.
- Другие пусть думают за себя.