

**АНИКИН
ЮРИЙ
АЛЕКСАНДРОВИЧ**



Заместитель главного ученого секретаря СО РАН, к. тех. н.

**«МЫСЛЯЩИЙ ЧЕЛОВЕК МЫСЛИТ
НА ОСНОВЕ И НЕОТРЫВНО ОТ СВОИХ
ЦЕННОСТЕЙ...»**

Интервью¹

DOI: 10.32691/2410-0935-2022-17-146-161

Смирнов С. А.: Мы беседуем с Юрием Александровичем Аникиным, заместителем главного ученого секретаря СО РАН. По какому поводу? Юрий Александрович, я бы хотел поговорить не про сам по себе искусственный интеллект, а про основание, которое закладывает тот или иной автор, исследователь, разработчик, аналитик, когда он говорит про искусственный интеллект. Поскольку в литературе много чего написано, но написано очень часто с потерей предмета. Говоря про искусственный интеллект, зачастую теряешь сам предмет, что имеется в виду. Очень много метафор, очень много иносказаний, много оценок, субъективных характеристик или много совсем конкретных, инженерных деталей, которые не задают нерва, не задают понимания, а что же такое искусственный интеллект, когда мы про него говорим? Особенно это происходит тогда, когда начинаешь смотреть на то, как его определяют разные авторы. Итак, когда Юрий Александрович, например, говорит про искусственный интеллект, он что имеет в виду?

Аникин Ю. А.: На текущий момент, когда я общаюсь практически со всеми сторонами, я понимаю под искусственным интеллектом вполне инструментальные вещи. Это то, что является развитием систем поддержки принятия решений.

Смирнов С. А.: Элементом системы поддержки принятия решений?

¹ Разговор записан 14 марта 2022 года. Интервью провел С. А. Смирнов (в. н. с. ИФПР СО РАН). Интервью проведено в рамках гранта Российского научного фонда № 21-18-00103, <https://rscf.ru/project/21-18-00103/>

Аникин Ю. А.: Развитием. Под искусственным интеллектом понимаются разные системы, которые являются развитием, скажем так, направления поддержки принятия решений.

Смирнов С. А.: Это системы технические, инженерные?

Аникин Ю. А.: Да.

Смирнов С. А.: Это технические устройства?

Аникин Ю. А.: Да.

Смирнов С. А.: Которые помогают человеку принять решение.

Аникин Ю. А.: Да.

Смирнов С. А.: А без этого технического устройства человеку сейчас трудно принять решение?

Аникин Ю. А.: Есть такие ситуации, когда безинструментальное принятие решения осложнено.

Смирнов С. А.: Это сейчас так происходит или этот тренд давно нарастает?

Аникин Ю. А.: Да, сейчас накапливается комплексность задач.

Смирнов С. А.: И чем дальше по степени развития, степени технического усложнения систем, тем больше человек нуждается в особых системах, помогающих ему в принятии решений?

Аникин Ю. А.: Да. Я опираюсь на эвристическую теорему Эшби о том, что система, решающая проблему, должна быть сложнее самой проблемы.

Смирнов С. А.: Самой проблемы.

Аникин Ю. А.: Да. Но из этого есть прямое следствие, что если мы создаем систему, которая какую-то проблему решает, например, регулирует температуру аквариума, и вставляем её в аквариум, то предсказать температуру в аквариуме становится сложнее, потому что появляется всё больше факторов, влияющих на исключения из правил.

Смирнов С. А.: Система по замеру сложнее, чем сам аквариум.

Аникин Ю. А.: Да, мы усложняем итоговую систему.

Смирнов С. А.: И тем самым мы усложняем всю ситуацию.

Аникин Ю. А.: Да, и получается, что любое решение проблемы любого масштаба вносит дополнительную сложность. Эти сложности в какой-то момент накладываются, наслаиваются. Раньше мы к этому так не относились, потому что они не интерферировали, то есть не касались друг друга. А теперь начинают касаться, и эта сложность возрастает уже не линейно.

Смирнов С. А.: С чем это связано? Вообще с развитием человеческой цивилизации? Это неминуемо должно было произойти? Например, до второй половины XX века такой ситуации не возникало, так? Хотя техника индустриального типа уже развивалась. Это закономерный процесс и этого не избежать?

Аникин Ю. А.: Для меня это жестко связано с технологическим прогрессом, с самой идеей, поскольку задачи и проблемы человека нужно решать техническим способом.

Смирнов С. А.: Не разобравшись с самим собой?

Аникин Ю. А.: Не знаю.

Смирнов С. А.: Не означает ли это, что человек, сильно доверяя техническому устройству, которое становится всё более сложной системой, перестаёт доверять самому себе? Или перестает, или отучается.

Аникин Ю. А.: Это отдельная тема, потому что с одной стороны мы говорим, что тренд на инструментализацию любой деятельности человека тоже независим. Человек использовал орудия до того, как задачи стали настолько сложными, что стало необходимо чему-то довериться. Это отдельная тема.

Смирнов С. А.: Ну как отдельная? Вот карандаш. Это инструмент для того, чтобы человек мог писать. И это орудие всё больше, больше, больше усложняется.

Аникин Ю. А.: Да, в этом я согласен.

Смирнов С. А.: Доходит до того, что мы делаем умный карандаш.

Аникин Ю. А.: Что человек – это всегда человек достроенный, с этим я согласен.

Смирнов С. А.: И тогда по этой же схеме мы начинаем изобретать ещё более сложную систему, которая не просто пишет и рисует, но ещё и принимает решение.

Аникин Ю. А.: Да. В итоге я согласен с тем, что ситуация превращается в систему с положительной обратной связью. Чем больше он создаёт инструментов, тем больше он нуждается в инструментах более сложного уровня.

Смирнов С. А.: Но, при этом, когда начинаешь смотреть на то, как разработчики понимают это самое устройство или систему по принятию решений, все почему-то пишут следующее. Например, как сказано в Указе Президента: «Искусственный интеллект» – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека. Или другое определение...

Аникин Ю. А.: Это же не самоцель.

Смирнов С. А.: Почему? Так и сказано: направление исследований в современной компьютерной науке, целью которого является имитация и усиление интеллектуальной деятельности человека. Это не цель?

Аникин Ю. А.: Могу объяснить, почему.

Смирнов С. А.: Да, почему так?

Аникин Ю. А.: Во-первых, имитация – не самоцель.

Смирнов С. А.: Да, но это базовая схема действия.

Аникин Ю. А.: Да. Но почему оно становится не базовой схемой, а скажем, базовым требованием?

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Для того, чтобы быть, точнее, не быть уверенным, а оставлять себе надежду, что в тот момент, когда мы не сможем отследить логику принятия решений из-за сложностей, из-за временного дефицита, не важно, из-за чего, то мы могли бы надеяться, что решение принято с учётом ценностей, которых придерживается человек. Здесь имитация используется в том смысле, что система имитирует принятие решений с удержанием ценностей человеческих.

Смирнов С. А.: И при чём здесь ценности? Там всего-навсего имитация интеллектуальной операции, которую раньше делал человек.

Аникин Ю. А.: Да. Но я считаю, что это подразумевает, что мыслящий человек – это человек, который мыслит на основе и неотрывно от своих ценностей.

Смирнов С. А.: Хорошо, мы как бы допускаем. Это мы уже интерпретируем. Но при создании собственно конкретного устройства, вот этой технической системы, мы просто-напросто делаем её в виде копии человека, который осуществляет уникальное действие или операцию.

Аникин Ю. А.: Вот копию, признаемся себе или не признаемся, копию мы хотим сделать только для того, чтобы доверять тем решениям, которые не понимаем.

Смирнов С. А.: Доверять этой копии?

Аникин Ю. А.: Да, доверять копии.

Смирнов С. А.: Хорошо, идем дальше. А как мы делаем эту копию? Со времен Тьюринга в основание этого копирования закладывается принцип вычислимости. То есть, мы допускаем, что принятие решения и, вообще-то говоря, мыслительная операция – это операция по вычислению. Не означает ли это, что это сильная редукция?

Аникин Ю. А.: Ну, про Тьюринговую вычислимость я не специалист, слышу постоянно эти обсуждения.

Смирнов С. А.: Ну Бог с ним, с Тьюрингом. Отсюда же выводится понятие алгоритма. То есть, мы допускаем, что мы можем расписать процедуру принятия решения, мы тогда её начинаем расписывать на последовательность шагов, называем это алгоритмом. И вот мы закладываем туда данные и смотрим – эта система должна быстро считать, причём не ошибаться и выдавать решения. И это представляем как набор процедур, алгоритмически выстроенных. И чем больше я туда данных заложу, тем лучше она будет работать. И тогда она у меня выигрывает в итоге шахматы. Логика такая.

Аникин Ю. А.: Ну, это я понимаю.

Смирнов С. А.: Да?

Аникин Ю. А.: Да, логика такая.

Смирнов С. А.: И это остаётся пока универсальной схемой по созданию технической системы по принятию решений?

Аникин Ю. А.: Ну, не универсальной. Что значит – универсальной? Нет.

Смирнов С. А.: Тогда другая схема, не схема по принципу вычислимости возможна?

Аникин Ю. А.: Не знаю. Наверное, возможна. В фантастике такой кейс был.

Смирнов С. А.: Так это фантастика.

Аникин Ю. А.: Самый справедливый решатель – это тот, который случайно и равновероятно выдавал: нет, ещё не время для этого решения.

Смирнов С. А.: Это где? Это в фантастических романах.

Аникин Ю. А.: Ну, да.

Смирнов С. А.: А в реальных разработках?

Аникин Ю. А.: Не знаю, нет, я не знаю.

Смирнов С. А.: Я вот тоже не знаю.

Аникин Ю. А.: Поскольку я не знаю, что такое вычислимость и что является не вычислимостью. Квантовые расчёты – вычисляемые или невычисляемые? Что является критерием вычислимости? Представим, что в чёрном ящике находится статистический решатель. Он вроде бы вычислим. Там есть описание этого алгоритма, как он генерирует случайным образом решения.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: Вопрос и состоит в том, как мы будем поступать после того, эта система создана, если это чёрный ящик, как мы проверяем – вычислимо или нет? Что такое алгоритм? Алгоритм строится на том, что при вводе входных данных, при сохранении входных данных сохраняется результат. То же са-

мое и здесь: если мы даем ту же самую задачу при тех же самых условиях, мы надеемся, что результат будет таким же и это считаем вычислимостью, то есть внутри есть алгоритм вычислений, которые приводят к такому же результату. Или по-другому. Постоянство, скажем так, мнения, постоянство результата мы можем интерпретировать как вычислимость, после того, как оно создано и инкапсулировано. Я в студенчестве реализовывал генетический алгоритм, его качество зависело от того, как задаются параметры его стохастики. Да, это сходимые алгоритмы, но результат раз от раза может не точно повторяться.

Смирнов С. А.: Хорошо. Но я к чему клоню-то? Я простую вещь имею в виду. Где предел? Если к искусственному интеллекту мы подошли закономерно, исходя из технического прогресса, и это оказалось неизбежным, и человек готов...

Аникин Ю. А.: Нет, нет. Я пока не сказал, что неизбежным является.

Смирнов С. А.: Не неизбежно?

Аникин Ю. А.: Нет, нет. Я сказал, что есть система с положительной обратной связью. Чем сложнее инструменты мы создаем, тем более сложные инструменты нам понадобятся на следующем этапе.

Смирнов С. А.: Вот именно.

Аникин Ю. А.: Вот. Но...

Смирнов С. А.: Не ставим ли мы себе подножку?

Аникин Ю. А.: Но, у меня там есть все-таки небольшой запас, который я держу в голове. Мы всё время решаем какую-то одну частную задачу.

Смирнов С. А.: Так система под задачу и строиться, любая инженерия.

Аникин Ю. А.: Да, вся инженерия построена на том, что мы задачу вырезаем.

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Инженерия строит очень локальные решения для локальных задач. При этом использует научное знание, которое как бы универсальное. Но при создании научного знания ученые тоже производят операцию объективации, вырезания объекта исследования, и строят для него достаточно локальную модель, иногда с новыми локальными онтологией и методами. А уже потом стараются универсализировать модель и знание.

И таким образом у нас получается, если представить, у нас есть сплошной мир. Соответственно, сплошное поле знания, которое этот мир должно отражать, но мы в нём случайным образом, дисциплинами вырезаем какие-то области. А потом говорим: «О! У нас, оказывается, открытие – оно между дисциплинами». Естественно, между дисциплинами. Мы же случайно абсолютно выбрали эти направления, как-то их назвали и снабдили собственными онтологиями. У онтологий были общие корни, но затем они разошлись и даже перестали быть совместимы. Чтобы построить новое знание между существующими областями, мы, скорее всего, пойдём с двух сторон. Если нам повезет, и онтологии или методы окажутся совместимы, то новое знание может быть интегрировано со старыми частями. А если не совместимы, то будут разрывы и споры, как у химических физиков с физическими химиками.

Так вот, а в чём есть запас и позитив? Сложность возникает из-за того, что это знания у нас раздельны, и они интерферируют для нас как бы независимо. А если бы мы были более системны и строили бы единую онтологию, то ком-

плексная задача не обладала сложностью, пропорциональной произведению сложностей. Мы могли бы наложить на технологический прогресс дополнительные требования. Например, строить инженерное знание на общей монолитной научной онтологии или ограничивать общую сложность, комплексность конечного решения. Таким образом, мы, как минимум, можем замедлить рост интерференции частных независимых технических решений между собой.

Смирнов С. А.: Да. Если говорить про инженерию, согласен. Но ведь такие сферы, как социум, культура, они не могут быть редуцированы до таких же моделей. Это в инженерии создаются технические системы под задачу. И там они разорваны. Но они же сами являются тоже средством. Сама инженерия является средством для социума, культуры и науки. Она не может быть самостоятельной.

Аникин Ю. А.: Разница есть, но не критическая.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: С моей точки зрения, как технаря, сложность социальной системы не чисто социальная, а социально-инженерная: социально-техническая или социально-экономическая. А экономическая сложность – это то же самое, рукотворная комплексность взаимодействующих частных систем.

Смирнов С. А.: То есть, мы постоянно и в социальной инженерии тоже создаем конструкторы, которые не соизмеримые и не сконфигурированы.

Аникин Ю. А.: В системной инженерии есть задача локальной оптимизации. И есть принцип, согласно которому локальная оптимизация не гарантирует общей оптимизации.

Смирнов С. А.: Не гарантирует.

Аникин Ю. А.: В данном случае именно это и работает, множество задач по локальной оптимизации только ухудшает общую картину. В общем, я за холизм.

Смирнов С. А.: За холизм? А основание для целостности тогда какое?

Аникин Ю. А.: Что мир един.

Смирнов С. А.: Так этот мир единый сам человек-то и раскалывает своими проекциями.

Аникин Ю. А.: Да, именно так.

Смирнов С. А.: Именно так. Но ...

Аникин Ю. А.: Мой тезис состоит в том, что научный метод, который заставляет нас создавать отдельную онтологию под новые знания, себя исчерпал.

Смирнов С. А.: И в этом смысле проблема, конечно же, заключается не в инженерии и не в искусственном интеллекте. Просто человек создаёт его таким образом, как умеет. Поскольку он так привык. Человек мир этот сегментирует, в то время, как мир един. Тогда возвращаемся к основанию. Когда он был целостен? Когда человек его не сегментировал? Возвращаемся к началу. Нужен новый миф?

Аникин Ю. А.: С. Б. Переслегин отмечает, что было два предела для знания. Предел Лейбница состоит в том, что разум одного человека оказывается неспособен охватить весь массив знания, накопленный обществом. Например, Ломоносов занимался всеми науками, и до него все занимались всеми науками. Предел Ходжсона вызывается онтологическими противоречиями и разрывами, которые возникают при попытке распространить онтологию дисципли-

ны за область её применения – и впоследствии разрывают её саму. Таким образом, предел Лейбница связан с количеством информации, а предел Ходжсона – с её качеством, смыслом. Пределы связаны, поскольку Ломоносову было необходимо интегрировать знания разных наук в одной голове и таким образом сводить к более-менее единой онтологии.

Смирнов С. А.: Тогда получается, что вообще всё это направление, связанное с искусственным интеллектом – это тупик. Потому что это продолжает раскалывать тот самый единый мир. Надо возвращаться к началу. И выбирать совсем другую линию разработки систем принятия решений. Нет?

Аникин Ю. А.: То, что делается сейчас, естественно, делается и в продолжении, и в дальнейшем сужении.

Смирнов С. А.: В продолжении и в усугублении, в сужении.

Аникин Ю. А.: И больше того. Ещё и при отказе от онтологии, как основы решений. Вместо этого – big data, обезличенные, без семантики, данные на входе и на выходе решателя, увязывание причины со следствием без онтологии и возможности проверки логики. Конечно, это увеличивает риски. Это первое. А второе – про AI все-таки говорят, что он создаёт общее основание для всех таких решений на машинном обучении. То, что называется сильным интеллектом.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: Допускается, что если мы зададим, опять же по аналогии с человеком, какой-то механизм мышления, то он может простроить вот это знание, сделает его более связным. Поскольку он строит на единой общей онтологии своего метода, единственного метода мышления, то значит, якобы, он может простроить менее конфликтующее знание.

Смирнов С. А.: Это пока выглядит очень гипотетично.

Аникин Ю. А.: Да. Но как это сделать, никто не понимает.

Смирнов С. А.: Никто не понимает.

Аникин Ю. А.: Но бьются именно над этим – можно ли эту схему заложить в качестве онтологии, только схему «мышления», скопированную с человека.

Смирнов С. А.: Опять меня это как гуманитария смущает. У меня простой вопрос. Есть такая версия, что на самом деле и человек свой мозг использует далеко не полностью и не целостно. Тот самый дар, который в эволюции сформировался, он его использует на 10%. Почему он сам даже, увлекаясь сильным интеллектом, почему он самого себя-то не усиливает? Почему ему надо думать про техническое устройство, которое ему помогает как протез? Почему он себя инвалидизирует? Почему он выбирает такую стратегию. Может, это более легкий путь?

Аникин Ю. А.: Я в 10% не верю. Я слышал очень хороший довод, согласно которому при определённом размере мозга смертность при родах увеличилась настолько, что стала угрожать самому виду. Эти фокусы с расправлением после родов частей черепа – это ответ адаптивных механизмов на это ограничение. Если бы была бы возможность обойти ограничение увеличением эффективности использования объема мозга, то за тысячелетия она бы реализовалась.

Смирнов С. А.: Так.

Аникин Ю. А.: В это я не верю. Я считаю, что мозг используется на 100%, просто мы не знаем, наверное, как.

Смирнов С. А.: Я вообще-то считаю, что человек мыслит не мозгом. В этом проблема. Не мозг мыслит, но это отдельный вопрос. Я-то здесь больше про усиление человека техническим устройством.

Аникин Ю. А.: Почему не усилить себя? Либо это, действительно, предел. Либо просто времена не те. Раньше сложность задач возрастала и мозг увеличивался или усиливался. Но сложность задач не была только технической, она была и социальной сложностью.

Смирнов С. А.: Разумеется, занимаясь практиками, деятельностью, человек развивал себя. Как при любом обучении. Но ведь человек может развивать себя и без всяких этих штучек, без протезов. Занимайся и будешь всесилен. Нет проблем.

Аникин Ю. А.: Мне нравится теория прогнозного моделирования Карла Фристонa, согласно которой мозг, обеспечивая стратегию выживания и репликации, постоянно создаёт и оперирует следующими моделями: 1) мира вокруг себя; 2) своего собственного организма; 3) своего разума» 4) разума всех живых существ вокруг тебя. Под социальной сложностью я понимаю сложность социальной системы и количество субъектов, с которыми ты входишь во взаимодействие и развитие которых необходимо прогнозировать. Эта сложность росла всегда и кардинально выросла с изменением связности и степени сложности коммуникаций. Сложность модели физического мира теперь включает сложность технологической сферы, которая, как я говорил, экспоненциально возрастает.

Смирнов С. А.: Это понятно. И техносфера стала самоцельной.

Аникин Ю. А.: Да, техносфера усложняет социальную модель, в частности, экономическую. Что нам нужно для работы с усложнением социальным? Как прогнозировать социальную систему? Социальная система – это же множество пересекающихся, конкурирующих, взаимовлияющих индивидуальных решений.

Смирнов С. А.: Множество воле, решений, устремлений.

Аникин Ю. А.: Да. Поэтому сюда алгоритма не придумаешь.

Смирнов С. А.: Нет.

Аникин Ю. А.: Это уже не про мышление. Если в прогнозирование, регулирование техносферы можно заложить алгоритмизацию, то в социальную не заложить. Потому что как раз те ценности и начинают играть важнейшую роль.

Смирнов С. А.: Согласен. Ну, так именно поэтому мы здесь и остановились, это невозможно алгоритмизировать. Да, но это же тоже следствие. Потому что человек как социальное существо тоже редуцирует себя к функции, переставая быть субъектом действия. Сам социум мы представляем себе как набор функций, мест и связей, и, так или иначе, впадаем опять в модель машины, социальной только.

Аникин Ю. А.: Нет, я не согласен. Этот подход мне не нравится.

Смирнов С. А.: Так мне тоже не нравится. Но дело в том, чтобы управлять социумом, его и превращают в социальную машину.

Аникин Ю. А.: Да, вот этот переход мне не нравится. Чтобы управлять экономической системой, чтобы она была предсказуемой, а модель – счетной, нужно сначала исключить человека.

Смирнов С. А.: Да, человека там нет. Да. И тот самый принцип вычислимости оттуда же, из этого корня, в котором человека нет.

Аникин Ю. А.: Мы так себя обманываем. Человек остается, и человек ещё сложнее, потому что он в нестационарных условиях и процессах ведет себя не стационарно.

Смирнов С. А.: Вот! Не стационарно. Тогда опять возвращаемся к источнику. Человек в принципе невычислим. А мы его везде в разных проекциях убираем, элиминируем, как невычислимую целостность, постоянно впадаем в разного рода редукции, инженерные, социологические, технические, ещё какие-то. Описывая это все, все эти сферы, как прогнозируемые машины. Но, если возвращаться к исходному принципу, истоку (неислимому человеку), который в принципе не прогнозируем и невычислим, то его разве можно класть в основание тех или иных технических проектов? Это просто совсем другая стратегия. То же самое, как космос не проектируется, он сам себе. Если он невычислим, если он самоцелен, то, может быть, надо по-другому действовать? Как нормальный садовник, который не тянет растения за листок, а просто заботится, создаёт ему условия. А растение, будучи самоцельным, имея в себе программу, само будет расти. В этом смысле не надо тыкать в человека, редуцировать его. Надо вокруг человека создавать условия, он сам сделается, сам вырастет.

Аникин Ю. А.: Как это соотносится с искусственным интеллектом?

Смирнов С. А.: А это иллюзия. Он невозможен. Идея создания AI и родилась в рамках этой порочной стратегии вычислимости и редукционизма, которая тебе не нравится. Интеллект невычислим, мыслит ведь не мозг. Это вопрос о нейросетях. Их же тоже делают как такую большую искусственную метафору мозга. Искусственные нейросети, как биологические сети, пытаются сымитировать, опять же к вопросу о копии, то есть делают имитацию, копию человеческого мозга. Но это же тоже тупик. Сымитировать мозг в принципе невозможно. Хотя и допускают, что если дать побольше денег, то мы и это сделаем.

Но, если нейросети делать по этой же схеме, мы опять упираемся в тупик, хотя получаем кое-какие результаты, например, игру в Go машина у человека уже выиграла, с помощью этих умных, обучающихся нейросетей. Но это для игрушек ещё годится, а для решения более серьёзных задач? Но это же не единственная стратегия. Наверное, надо поискать другую? Во-первых, не надо имитировать мозг. А, во-вторых, если возвращаться к технической системе по принятию решений, может быть, имеет смысл делать модель нового интерфейса? Есть человек, и он и должен оставаться субъектом развития. А есть разного рода технические помощники, цифровые ассистенты и проч. И с ними выстраивается каждый раз интерфейс для выполнения уникальных операций и действий, для построения сложных систем. И делать модель не мозга, а модели сложных предметов и деятельности с интерфейсами.

Аникин Ю. А.: Появляются, пока маргинальные, инициативы. Есть Егор Чурилов в Беларуси, он строит теорию управляемой эпистемологии, часть которой заключается в действиецентричной онтологии. Он говорит, что субъект-объектная онтология имеет именно эти ограничения. Объектная часть онтологии не может быть полностью объективной, поскольку восприятие и описание объектов зависит от конкретных целей субъекта.

Смирнов С. А.: Так. И что предлагается?

Аникин Ю. А.: Главный архисложный манёвр: не нужно всё понимать, нужно понимать достаточно. Норма этой «достаточности» целесообразна и контекстно-зависима, телеономична. Он предлагает положить в ядро онтологии два класса: действие и внимание, от них строить онтологию и выращивать до низкоуровневых прикладных онтологий, которые порождают вычислимое знание.

Смирнов С. А.: Так, не просто. Это гораздо сложнее, чем построить нейросеть. Это не просто.

Аникин Ю. А.: Он пытается подменить корневую онтологию, которая сама по себе непростая, но не приводит к взрыву сложности на поздних этапах. Не важно, из чего мы моделируем системы искусственного интеллекта. Важно, что социо-технические системы, состоящие из технических решений и из намерений отдельных субъектов, будут взаимодействовать и давать нелинейные эффекты. Мир таков, он уже очень плотно насыщен техническими системами и сильно взаимосвязан. У нас теперь в этих сложных системах ещё появятся какие-то не гарантированно линейные элементы или не полностью объяснимые элементы, на основе AI. Вся система становится на уровень более нелинейной, сложной.

Под социальной сингулярностью я понимаю такой взрывной рост сложности, который возникает из роста количества взаимодействующих субъектов.

Не важно, из каких позиций и на каких основаниях мы искусственный интеллект будем выстраивать. Если разные реализации будут построены на разных основаниях, с разными целевыми функциями, добивающимися частной оптимизации, взаимодействие этих систем всё равно будет непредсказуемо. Вот простейший пример. Цена какой-то книги про насекомых на Амазоне выросла в цене в миллион раз. Оказалось, что два алгоритма продавали эту книгу, книга редкая, продавцов мало, алгоритмы не сработали на крае распределения.

Смирнов С. А.: И они по возгонке пошли?

Аникин Ю. А.: Да. Один увеличивал на 1 доллар, а второй на 5%. И вроде бы даже цели схожие, но никто не мог подумать, что будет всего 2 лота с книгой и всего два алгоритма. Я считаю, единственный способ избежать этого, – откатиться до того момента, где мы создаем корневую мета-онтологию.

Смирнов С. А.: И какая версия? Что есть корневая антология?

Аникин Ю. А.: Я не знаю. Панов Александр Дмитриевич из НИ ИЯФ работает над базовой онтологией.

Смирнов С. А.: Идут поиски некой мета-онтологии.

Аникин Ю. А.: Она не мета онтология, похоже, она корневая.

Смирнов С. А.: В том смысле, что она не объёмлет все, из неё вытекают все остальные. То есть, она задаёт генезис.

Аникин Ю. А.: Она точно не может объять все. Это точно совершенно. Иначе мы себе закрываем прогресс таким образом. Это всё равно, что примерно сказать: «Всё есть ничто и ничто есть всё». Якобы внутри есть всё.

Смирнов С. А.: Вот именно. Да, да. Хорошо, если речь идёт про корень, про исток, про генезис, то, вообще говоря, природа уже всё придумала.

Аникин Ю. А.: По-моему, про сознание человека самого себя.

Смирнов С. А.: Ну, правильно, мы опять возвращаемся туда. Откуда человек?

Аникин Ю. А.: Мне сейчас пришло в голову, что, может быть, пока человек кладёт себя в корень онтологии, себя и своё индивидуальное или частное восприятие мира, до тех пор все вырастающие оттуда знания будут фасеточными и конфликтующими.

Смирнов С. А.: Так не надо себя ставить в центр. Отсюда порочная стратегия. Он же себя всегда ставил в центр, так он привык, европейский субъект. Он же всегда впадает в разного рода проекции, как он видит. И у него всё равно получается фасетка. Ещё раз: природа уже давно всё придумала. Человек рождается от мамы с папой и у него там, в клетке уже всё заложено. Из него как бы бутон раскрывается. Он же не осознанно растёт. Он просто кормится, мама его облизывает, вот он из истока выходит. В этом смысле надо просто вспомнить любящий тебя исток. И не надо там сочинять про себя. Тогда корневая онтология кроется в естественном истоке, где нет проекций, как в любом живом существе. Она не проецируется, она не конструируется. Если математики ищут с помощью языка математические модели, то это тоже тупик. Корневая онтология не конструируется.

Я к тому, что, когда ты говоришь о том, что коллеги ищут корневую онтологию. Вопрос: что значит – они ищут корневую онтологию? Как её искать-то? Критерии поиска? Нужны какие-то понятные ориентиры для поиска. Какие-то средства, какие-то ходы, какие-то ощущения, осмысления. Если я понимаю, что вот этот раскалывающийся мир у меня, а я его хочу преодолеть, значит, я должен вернуться к корню. Как мне искать корневую онтологию? И я начинаю задним числом пыжиться и тужиться. А она и не пыжится и не тужится. Но вот, например, священник скажет: «Дяденька, иди в церковь, помолись и успокойся. Вспомни отца с матерью, вспомни, кто ты есть, вообще, своё исходное предназначение». В этом смысле, для религиозного человека этого достаточно. Да, вспомни Бога, иди с Богом пообщайся и всё у тебя будет нормально. Это между прочим один из ходов.

Аникин Ю. А.: Да, ещё один пример корневой онтологии – теологическая. Она развивается, усложняется.

Смирнов С. А.: Нет. Бог он есть, он и есть Бог. Усложняют всякие разные суеверия, которые начинают плодить разные конфессии.

Аникин Ю. А.: Нет, по поводу интерпретации-то какие-то дальше продолжают.

Смирнов С. А.: Так, правильно. Они же не в Бога верят, они претендуют на истинность своей интерпретации, на её правильность, и начинается религиозная война.

Аникин Ю. А.: Даже у канонов есть интерпретаторы до сих пор. Потому что, как минимум, необходимо современность соотносить с канонем.

Смирнов С. А.: Это лукавство.

Аникин Ю. А.: Нужно дополнительное знание.

Смирнов С. А.: А какое знание? Открываешь «Новый Завет» и читаешь Нагорную проповедь. И там говорится: чти отца с матерью. Какие тут могут быть интерпретации? Или – не убей. Если не лукавить, то религия исходная от Христа – она для детей. Она в этом смысле доступна любому непросвещённому

уму. И в этом смысле естественная теология – это вера в естественного Бога, то есть, в этот самый живой родник, что называется, родник любви, что называется, Бог – это любовь. И всё, приехали. Но потом начинаются интерпретации. Но ещё раз, это к вопросу о том, где и как искать корневую онтологию. Вот вариант для верующего. А какой другой, не религиозный? Философы, они про бытие говорили, начиная с греков. Бытие есть, оно целостно и пошла эта традиция. Кто-то это всё пытается соединить. Другие говорили, нет, это всё равно конструкция, и про бытие забыли.

Аникин Ю. А.: У меня есть такая модель, что единобожие – символ гуманизма, момент возникновения единобожия чётко совпадает, не по времени, а по генезису картины мира, с моментом возникновения гуманизма. В тот момент, когда появилось понятие «человечество», как множество всех людей, само существование признака причисления к этому множеству уравнило всех. В этот момент появился образ этого единства и равенства – единый Бог. А до того богов могло быть много, для каждого народа.

Смирнов С. А.: Ну, у язычников, да. Там богов много.

Аникин Ю. А.: Соответственно онтология теологии, точнее, основание – это гуманизм, общность человечества, идея единого образа всех людей. Отсюда вытекает единая ценность и цель – теперь надо сохраняться не только, как человек, род или народ, но и как человечество в целом. А следующий вопрос, как это сделать, как воспитать такую ценность, какие ограничения поставить, чтобы человечество сохранить.

Смирнов С. А.: Значит, казалось бы, всё очень просто. Корневая онтология не изобретается, надо просто вспомнить, кто мы есть. Мы люди, которых надо всех сохранить. Нет ни эллина, ни иудея, нет ни красного, ни белого, ни чёрного, ни в крапинку, мы все люди, и мы все имеем право на жизнь. И нас всех надо сохранить. Не за счёт кого-то другого.

Аникин Ю. А.: Следующий вопрос тогда будет: а что есть развитие? Потому что человечество можно уничтожить, опираясь на идею развития.

Смирнов С.А.: Дать возможность в этом мире каждому жить полноценно.

Аникин Ю. А.: Не согласен, в основаниях религии и гуманизма нет понятия полноценной жизни.

Смирнов С. А.: А это вот опять, когда развитие сильно, как бы сказать, либо социализируется, либо технологизируется, либо ещё как-то, то есть, когда развитие опять же понимается в категории инженерной системы по степени осложнения, тогда мы редуцируем и развитие. А развитие – это не обязательно усовершенствование какой-то технической системы. Это не пошаговые движения по ступенькам.

Аникин Ю. А.: Можно не связывать развитие с технологическим прогрессом. Но кибернетики говорят, в частности, Валентин Турчин ранее, а сейчас Сергей Шумский, что сложность увеличивается независимо от приверженности технологическому развитию.

Смирнов С. А.: Правильно, не искусственным образом, а как естественная система. Как любое растение.

Аникин Ю. А.: Быстрее, чем растения, чем природные системы. За счет коммуникации людей знания и, следовательно, сложность социальных и технических систем растёт, как квадрат от населения.

Смирнов С. А.: Как квадрат?

Аникин Ю. А.: Как квадрат. А это означает, что общая сложность социальной системы всё равно рано или поздно не поместится, сначала в разум человека, а затем и в совокупность разумов человечества.

Смирнов С. А.: Ну, это его рассуждение.

Аникин Ю. А.: Вычислительная сложность всего человечества растет линейно с количеством людей. А сложность социальной системы, даже не технической, а социальной системы – квадратично.

Смирнов С. А.: Ну, это мы опять в утопию впадаем. Надо пока понять простые смыслы. На чём рождались утопии? Рождались на идее всеобщего блага. Возможная идея всеобщего блага вот при такой экспоненте...

Аникин Ю. А.: Я про это и говорю. Что там нет ничего про полноценную жизнь. Там есть только про сохранение человечества.

Смирнов С. А.: А сохранение есть в полноценной жизни. Мне зачем сохраняться, если я не буду иметь возможности жить полноценно? Но мы впадаем здесь в сугубо гуманитарные вещи. Абсолютно не инженерного, не технического типа, и даже не социального. Это чистая гуманитаристика, но в этой связи проблема искусственного интеллекта, вообще технического технологического развития, она связана с тем, насколько будет адекватным состояние дел в гуманитаристике. То есть, мы испытываем дефицит, дефицит не в инженерии, а дефицит в гуманитарных науках, в гуманитарных дискуссиях.

Аникин Ю. А.: Как раз в этом я вижу, на самом деле, что усилия вкладывали больше в инженерию.

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Поскольку гуманитарное знание гораздо медленнее, инерционнее, то некоторые этапы гуманитарного познания надеялись пройти за счёт инженерного проекта, вбрасывания в будущее. Мы говорим, что искусственный интеллект моделирует мозг с биологической точки зрения, на самом деле, мы ещё и надеемся за счет моделирования получить гуманитарное знание о мышлении.

Смирнов С. А.: Да, вместо гуманитариев инженеры разрабатывают свои представления о мышлении в технических проектах.

Аникин Ю. А.: И я думаю, что дискуссия сейчас про этику в сфере AI – это и есть надежда ускорить развитие гуманитарной мысли, в области ценностей человеческих.

Смирнов С. А.: Дай то Бог. Хотя это лукавство. Чисто маркетинговый ход. Делаем дружелюбный интерфейс человека и машины. Вот и все.

Аникин Ю. А.: Я всегда к этому отношусь как к моделированию, как к методу познания. Как к познанию человека, мозга, сознания, но через моделирование.

Смирнов С. А.: Но, что касается этики искусственного интеллекта, пока нынешняя мировая практика, не только наша, говорит о том, что сплошь и рядом порождаются разные кодексы и декларации, где говорится о рисках от внедрения искусственного интеллекта и надо обставиться правилами, которые нас обезопасят. Это же тоже из старой парадигмы. Когда мы сами, разработчики искусственного интеллекта, начинаем его самого бояться, и начинаем обставляться кодексами.

Аникин Ю. А.: Недавно обсуждали российский кодекс искусственного интеллекта, и даже предложения отправляли. Я вижу необходимость сдерживать развитие ИИ при отсутствии методов, основанных на цельных, непротиворечивых онтологиях. И делать это сохранением ответственности за использование ИИ на человеке. Это единственная обратная связь, сохраняющая и распространяющая этические нормы и позволяющая исправлять ошибки. То есть, да, будут ошибки искусственного интеллекта, но если ответственность возложат не на искусственный интеллект, а на человека, он скажет: «нет, я не буду тогда пользоваться им».

Смирнов С. А.: Ответственность человека из другой оперы.

Аникин Ю. А.: Да, но социальная система обладает обратными связями. Любые обратные связи в этической сфере – это жизнь и смерть. Например, ошиблись в какой-то части идеологии, из-за этого ввязались в большую войну, получили много смертей. Но остаётся возможность отрефлексировать, сделать шаг назад, отказаться от такой идеологии.

Смирнов С. А.: А идеология всё равно нужна!

Аникин Ю. А.: Да. Вспомнил, ещё есть Олег Бахтияров, «Активное сознание». Это про поиск корневой онтологии.

Смирнов С.А.: Это работа у него такая?

Аникин Ю. А.: Да, про активизацию воли. Начинается с практики деконцентрации внимания. Так тренируется рефлексия связей «стимул-реакция». Пример глубинных связей такого типа – автоматическое называние объектов, распремечивание их. Увидел автобус, подумал – «автобус». Я считаю, что его главная тема состоит в поиске оснований, которые возвращают волю человеку. Естественно, есть риск асоциализации.

Смирнов С. А.: Так, это вообще говоря, давно, пардон, написано у Выготского. Чем отличается человек от животного? Именно разрывом этой самой схемы стимул – реакция. Сугубо человеческое действие, в отличие от действия животного – это отказ от мгновенной реакции на стимул, когда он совершает опосредованное действие, и, овладевая тем же самым орудием и своей реакцией, он управляет своим поведением.

Аникин Ю. А.: Вот, а у Турчина иначе. Он говорит: «да, мы не рвём эту связь, а мы делаем ещё одну над ней».

Смирнов С. А.: Мы вставляем туда посредника. Есть стимул – реакция.

Аникин Ю. А.: Обуславливаем.

Смирнов С. А.: И совершаем опосредованное действие.

Аникин Ю. А.: Всё верно.

Смирнов С. А.: И это всё описано. Вопрос в другом.

Аникин Ю. А.: Именно так и описывает он. Ещё одну надсистему делаем.

Смирнов С. А.: Да.

Аникин Ю. А.: Но это же не означает, что мы становимся свободным от следующей.

Смирнов С. А.: Нет, а это в каждой ситуации, этот самый капкан стимул-реакция всегда есть испытание для действия, и каждый раз мы совершаем настройку. Так это базовая схема, в принципе, схема акта развития. Любой акт, и акт мышления – это акт опосредствования. Когда я своё поведение опосредую с помощью акта овладения – предметом, ручкой, очками, знаком, речью, словом.

Чем угодно, ходить научаюсь, овладевая своим телом. У меня же все действия, если я овладеваю ими, они опосредованы. Впервые пуговицы застёгиваю, впервые ручкой рисую, это же действия по опосредованию схемы «стимул-реакция».

Аникин Ю. А.: Нет, там не совсем про опосредованность действий, не совсем.

Смирнов С. А.: Да, я не Турчина объясняю. Я схему объясняю.

Аникин Ю. А.: Схема понятна.

Смирнов С. А.: Есть стимул, что я осмысляю, опосредую, реагирую, снова стимул – осмысляю, опосредую, реагирую. Это норма человеческого действие.

Аникин Ю. А.: И мы научились стимул принимать опосредовано. И реагировать опосредовано. С этим я согласен. Это не единственная лесенка. Лесенка в том, как мы рефлекслируем свои цели.

Смирнов С. А.: А по поводу акта овладения, я рефлекслирую. Что я делаю? Что такое: я беру ручку и пишу букву «А». Как я это делаю?

Аникин Ю. А.: Возвращаясь к Бахтиярову. Он исследует процесс синтеза по-настоящему нового, инновации. Сегодня под актом творчества понимают новую, ранее неизвестную комбинацию известных блоков. Бахтияров говорит: «Нет, можно не из блоков собирать».

Смирнов С. А.: А блоки это что? Части чего?

Аникин Ю. А.: Это формы. Что такое для меня «Квадрат» Малевича? Это сочетание понятия «картина» и полного отсутствия содержания картины. Вот это сочетание двух идей, невиданная ранее комбинация.

Смирнов С. А.: Это сочетание фактически двух стимулов. На примере Малевича, это хороший пример, кстати. С одной стороны, мне говорят, что это произведение искусства, причём авангардное. С другой стороны, я смотрю на него и ничего не вижу, образа нет, есть просто чёрный квадрат. У меня происходит встреча двух стимулов. И чего? То есть, я по поводу их совершаю, да, то же самое. Стимул-реакция, и я овладеваю своей эмоцией.

Аникин Ю. А.: Малевич говорит: «это же акт творчества». И он проверяет, причём проверяет на нас, на зрителях.

Смирнов С. А.: У кого акт творчества? У зрителя, который смотрит на «Квадрат» Малевича?

Аникин Ю. А.: У Малевича.

Смирнов С. А.: У самого Малевича?

Аникин Ю. А.: Малевич говорит, это акт творчества. Почему? Потому что такого не было. А чего не было? А такого не было, чтобы ничему можно было присвоить метку, что это акт творчества. Но, проверяет-то он это на нас каждый раз.

Смирнов С. А.: Да, проверяет, на зрителе. Да.

Аникин Ю. А.: Это я как пример. Вот Бахтияров говорит, что нет, можно не из известных элементов творить.

Смирнов С. А.: Не из элементов. А из чего?

Аникин Ю. А.: Ну, не знаю. Из вакуума. Из эфира.

Смирнов С. А.: Из эфира. Мы тут как бы нащупываем, согласись, другой принцип. Не принцип вычислимости. Применяя принцип опосредования или ещё как там его назвать. Но это вроде бы как иной ход, иная схема, движения, в том числе, к поиску корневой онтологии.

Аникин Ю. А.: Я не знаю, насколько я это правильно интерпретирую. Но если в теологии или гуманизме базовое понятие – человечество, то здесь базовое понятие – воля, как ответственность.

Смирнов С. А.: Воля как ответственность. Хорошо. Пауза. Всё. Здесь надо точно подумать. Спасибо!