



Г.Г.Малинецкий

**Соблазны искусственного  
интеллекта: неизбежность перемен**

***Рекомендуемая форма библиографической ссылки***

Малинецкий Г.Г. Соблазны искусственного интеллекта: неизбежность перемен // Проектирование будущего. Проблемы цифровой реальности: труды 7-й Международной конференции (15-17 февраля 2024 г., Москва). — М.: ИПМ им. М.В.Келдыша, 2024. — С. 62-95. — <https://keldysh.ru/future/2024/2-1.pdf> <https://doi.org/10.20948/future-2024-2-1>

***Размещено также [видео выступления](#)***

# Соблазны искусственного интеллекта: неизбежность перемен

Г.Г. Малинецкий

*Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН*

**Аннотация.** В настоящее время происходит «весна» искусственного интеллекта. Она связана с тем, что люди научили машины «учить самих себя» для того, чтобы отвечать на наши вопросы, играть в созданные нами игры, рисовать. То, что считали «человеческим», уже стало машинным. Возникает множество соблазнов меняющих, на первый взгляд, нашу реальность к лучшему. В тексте обсуждаются несколько таких соблазнов и рассматривается наиболее вероятная «плата» за них – от Нового Рабовладения до отказа от прогресса и перехода к одиночеству, как к естественной форме бытия. Текст раскрывает сущность выбора, который сейчас стихийно или осознанно придется сделать человечеству.

**Ключевые слова:** самоорганизация, искусственный интеллект, нейронные сети, Новое Рабовладение, четвертая промышленная революция, синергетика, соблазны ИИ, управление риском, антропология

## The lure of artificial intelligence: the inevitability of change

G.G. Malinetsky

*RAS Keldysh Institute of Applied Mathematics*

**Abstract.** Currently, the “spring” of artificial intelligence is taking place. It is connected with the fact that people taught machines to “teach themselves” in order to answer our questions, play the games we created, draw. What was considered “human” has already become machine. There are many temptations that change, at first glance, our reality for the better. The text discusses several such temptations and considers the most likely “payment” for them – from a new slave ownership to a rejection of progress and the transition to loneliness, as a natural form of being. The texts reveal the essence of the choice that humanity will now have to make spontaneously or consciously.

**Keywords:** self-organization, artificial intelligence, neural networks, new slave ownership, the fourth industrial revolution, synergetics, the temptations of AI, risk management, anthropology

## Постановка проблемы

Не было гвоздя, –  
Подкова пропала.  
Не было подковы, –  
Лошадь захромала.  
Лошадь захромала, –  
Командир убит.  
Конница разбита,  
Армия бежит.  
Враг вступает в город  
Пленных не щадя, –  
Оттого что в кузнице  
Не было гвоздя!

С. Маршак

Принципиальные изменения, которые технологии приносят в жизнь общества, обычно недооцениваются. Их стремятся рассматривать с количественной точки зрения, в то время как они могут принести качественные изменения в жизнь людей, в нашу реальность. Следуя ньютоновской картине описания природы, можно рассмотреть состояние общества, вводя его количественные характеристики. Галилей в XVII в. советовал пойти именно этим путем: «Измерить всё, что измеримо, и сделать измеримым все, что таковым ещё не является». Конечно, общество является очень сложным объектом, и *теория самоорганизации* или *синергетика* советует выделить наиболее важные, ключевые переменные, которые со временем начинают определять всю динамику системы. Их называют *параметрами* порядка.

В пространстве этих параметров есть области медленного изменения переменных, в которых время прогноза велико. Эти области называют *руслами*. Двигаясь по руслам, можно планировать будущее, имея в виду небольшое количество переменных или факторов. Именно это позволяет нам вести дела и делать многие вещи «на автомате».

Множество успешных теорий социально-экономического развития связано с тем, что они относятся к разным руслам.

Однако в определенной части этого фазового пространства возникают *области джокеров*, где значимых переменных много, горизонт прогноза мал, существенными оказываются второстепенные, на первый взгляд, сущности и «просчитать» ситуацию не удастся. Название связано с тем, что джокер в колоде можно «назначить» любой другой картой, и это многократно увеличивает неопределенность. Эволюционное развитие сменяется революционным.

Новые технологии и могут привести общество в область джокера. Вспомним книгопечатание. Известное немногим посвященным стало общим достоянием. Появилось множество людей, желающих читать и писать. Возникли общественные дискуссии и начал расти уровень массового образования. Всё это подготовило XVII век – время взлета науки и технологий.

Искусственный интеллект (ИИ) может перевести общество в область джокера и кардинально изменить образ жизни многих людей. Это уже происходит с электроникой, – в мире работает более 6,2 млрд компьютеров. Это преобразило образ жизни, 9 из 10 человек в метро смотрят в свои мобильники или планшеты, занимаясь компьютерными играми, отправляя письма, просматривая фильмы или рекламу и поглощая огромные объемы ненужной информации. Благодаря мобильникам каждый человек стал доступен, где бы он ни находился. Казалось бы, Интернет должен способствовать самоорганизации, росту взаимопонимания, но случилось парадоксальным образом совсем иное. У каждого оказался свой «клуб по интересам», объединяющий людей, думающих так же. Вместо сотрудничества, взаимной поддержки произошел распад общества на множество новых групп, партий, клубов, кланов. Имущественное, региональное, религиозное и многие другие виды неравенства стали очевидны, и миллиарды людей сейчас готовы воевать с мыслью «Отдайте нам наше!» или «Они должны жить так, как мы считаем правильным». Интернет привел к новым раздорам и столкновениям, обнажив их сущность, разумеется, предоставляя возможность и для множества добрых дел.

Но ИИ – это принципиально новый шаг. Представим себе, что у нас на руках не часы, а советчик, обладающий знаниями, многократно превосходящими наши, и обладающий интеллектом на уровне нобелевского лауреата, готовый посоветовать нам или объективно рассказать, как дела обстоят *на самом деле*. Или другой инструмент фиксирующий всё, что мы видим, слышим или говорим *в течение всей жизни*.

Ситуация с обществом ещё более сложна. В 1982 г. чешский писатель Милан Кундера опубликовал роман «Невыносимая легкость бытия». По его мысли бытие полно невыносимой легкости, потому что каждый из нас живет один раз, поэтому «единожды – всё равно, что никогда», «то, что произошло однажды могло совсем не происходить», «один раз не считается». Эта реальность кончилась. Эдвард Сноуден рассказал о гигантских базах данных спецслужб, *вечно* хранящих информацию о миллиардах людей из десятков стран, которую удастся достать из компьютерной реальности. Естественно, она может повлиять не только на нашу судьбу, но и на жизнь родных, близких, друзей, коллег, детей. По сути, американские службы уже сделали за нас этот выбор, затаскивая часть общества в свою информационную паутину. Трудно не согласиться со Сноуденом: «Вопрос приватности – действительно серьезная проблема, потому что только приватность позволяет нам свободно решать, кто мы есть и кем хотим быть».

Проблема состоит в том, что тех, кто объясняет, что наша лодка приближается к водопаду и не следует в этой ситуации грести так же и туда же, как раньше, не слушают.

В своё время я поинтересовался у лауреата Нобелевской премии Жореса Ивановича Алферова, как, располагая деньгами, укрепить безопас-

ность Отечества. Он ответил сразу, как будто ждал этого вопроса: «Следует вложить эти средства в создание собственной элементной базы. От 80 до 95% возможностей современного оружия определяется электроникой, которая в него «защита». Кроме того, это возможность для новой индустриализации». Он сетовал, что объяснить эту мысль, обращаясь к людям, от которых зависят решения в данной области, ему не удастся.

Сейчас слова академика очевидны, но упущенного времени не вернешь, и, вероятно, многое приходится делать срочно.

Первого сентября 2017 г. Президент сказал: «Искусственный интеллект – это будущее не только России, это будущее всего человечества. Здесь колоссальные возможности и трудно прогнозируемые сегодня угрозы. Тот, кто станет лидером в этой сфере, будет властелином мира. И очень бы не хотелось, чтобы эта монополия была сосредоточена в чьих-то конкретных руках, поэтому мы, если будем лидером в этой сфере, также будем делиться этими технологиями со всем миром, как мы сегодня делимся атомными технологиями, ядерными технологиями [20]. Он подчеркнул, что работать над этими технологиями необходимо уже сегодня, чтобы Россия не стояла «в конце очереди».

Казалось бы, ключевые слова сказаны, и нужно создавать государственные программы, формировать проекты, открывать институты, ориентированные на ИИ, срочно готовить кадры, внедрять то, что удастся создать, в промышленность, активно поддерживать коллективы, работающие в этой очень важной области. К сожалению, ничего подобного не произошло. Сверхдержавами искусственного интеллекта сейчас называют США и Китай. России нет в этом списке, хотя активные исследования в этой области недавно начаты и ещё можно догнать.

Финансирование этой области в России в 350 раз меньше, чем в Китае...

В чем же дело? Почему ситуация такова? Может быть, отдельная неудача, – не разобрались чиновники, что надо делать, или за прошедшие 7 лет руки до этих проблем не дошли?

Это не так. Вспомним развитие нанотехнологий в нашем Отечестве. Заявления первых лиц, внимание общества, создание структуры «Роснано» под началом «эффективного менеджера» А.Б. Чубайса. Чего же больше? Но результат тот же...

На мой взгляд причин несколько.

– Не определена стратегия. Не ясно, куда следует вложить основные усилия. Следует делать выбор, учитывающий стратегию развития нашего общества, государства-цивилизации России, траекторию развития промышленности, которая не осознается.

– Не обозначены конечные результаты. Нет ответа на вопрос, что же должно получиться. Атомный и Космический проекты состоялись, потому что такое понимание было.

– Нет достаточно активной государственной поддержки высокотехнологичных отраслей экономики, в частности, связанных с электроникой, программированием, ИИ.

– Хаос в экспертном сообществе, ощущение, что здесь могут появиться деньги, приводят к тому, что всё, что ни попадя, начинают называть ИИ, забывая, что речь идет, прежде всего, об одном типе нейронных сетей, с которыми связан произошедший прорыв. Так же было и с нанотехнологиями, и с «обуниверситечиванием» почти всех учебных институтов, и со многим другим.

– Неразбериха в научном секторе, в результате которой все занимаются наукой – институты, Сколково, Сбербанк, бывшие академические организации и множество других структур без координации усилий, проверки и применения полученных результатов.

– Проблемы с организацией междисциплинарных проектов, к которым, безусловно, относится ИИ. Слово «междисциплинарность» произносится постоянно, но фактически для отечественной науки остается характерной жесткая дисциплинарная организация.

Осознание проблемы – необходимое условия её решения. Именно поэтому и появился данный текст.

## **Точка бифуркации**

Угроза человеку исходит в первую очередь не от потенциально смертоносных машин и технологических аппаратов. Настоящая угроза всегда направлена против сути человека.

*М. Хайдеггер*

«Весна» развития искусственного интеллекта поставила людей перед очень серьезным выбором, который определит место человека в мире в обозримом будущем и стратегию развития человечества. Преимущества и возможности прогресса искусственного интеллекта (ИИ) огромны, но у этой медали есть и обратная сторона. Видимые преимущества могут обернуться неизбежной катастрофой. Нынешняя ситуация схожа с евангельской историей об искушении Иисуса Христа дьяволом. После крещения Иисус удалился в пустыню, чтобы в уединении, молитве и посте подготовиться к исполнению миссии, с которой он пришел на землю. Он сорок дней «Был искушаем от дьявола и ничего не ел в эти дни, а по прошествии их напоследок взалкал». Тогда к нему приступил дьявол и тремя обольщениями попытался соблазнить его.

Первое – искушение голодом: «Если ты сын божий, скажи, чтобы камни мы сделали хлебами» (Мф. 4:3). В ответ он услышал из уст Христа: «Написано: не хлебом единым будет жить человек, но всяким словом, исходящим из уст Божьих». (Мф. 4:4).

Вторым искушением было обольщение гордыней на вершине огромной горы: «Если Ты Сын Божий, бросься вниз, ибо написано: «Ангелом

своим заповедает о Тебе, и на руках понесут Тебя, да не преткнешься о камень ногою Твоею» (Мф. 4:6). Христос отвечал «Написано также: не искушай Господа Бога твоего» (Мф. 4:7).

Наконец, дьявол поставил под сомнение веру Христа: «Тебе дам власть над всеми моими царствами и славу их, ибо она предана мне, и я кому хочу, даю её, итак, если Ты поклонись мне, то всё будет Твоё» (Лк. 4:6-7). Испытания закончились ответом: «Отойди от Меня, сатана, написано: «Господу Богу твоему поклоняйся и Ему одному служи» (Лк. 4:8).

Схожие соблазны предлагает и стратегия Давосского экономического форума («форума миллиардеров», как его часто называют). По мнению организатора и руководителя этого форума Клауса Шваба в настоящее время идет Четвертая промышленная революция. В её основе лежат мобильный Интернет, миниатюрные производственные устройства, ИИ и обучающиеся машины.

По мнению экспертов и руководителей этого форума до 2025 г. нашу реальность определяют следующие переломные моменты [1: 39,40]:

- 10% людей носит одежду, подключенную к сети Интернет;
- 90% людей имеют возможность неограниченного и бесплатного (поддерживаемого рекламой) хранения данных;
- 1 триллион датчиков, подключенных к сети Интернет;
- Первый робот-фармацевт в США;
- 10% очков для чтения подключены к сети Интернет;
- 80% людей с цифровым присутствием в сети Интернет;
- Производство первого автомобиля при помощи 3D-печати;
- Первое правительство, заменяющее перепись населения источниками больших данных;
- Первый имеющийся в продаже имплантируемый мобильный телефон;
- 5% потребительских товаров сделано с помощью 3D-печати;
- 90% населения используют смартфоны,
- 90% населения имеют регулярный доступ к сети Интернет;
- Беспилотные автомобили составляют 10% от общего числа автомобилей на дорогах США.
- Первая пересадка печени, созданной с использованием технологии 3D-печати.
- 30% корпоративных аудиторских проверок проводит ИИ
- Правительство впервые собирает налоги при помощи цепочки блоков (технологии блокчейн).
- Более 50% домашнего интернет-трафика приходится на долю приложений и устройств.
- Превышение количества поездок/путешествий на автомобилях совместного пользования над поездками на частных автомобилях.

- Первый город с населением более 50 000 без светофоров.
- 10% всемирного внутреннего валового продукта хранятся по технологии цепочки блоков (технологии блокчейн).
- Первый ИИ-робот в составе корпоративного совета директоров.

Системы ИИ позволяют найти одного человека среди сотен миллионов. Они позволяют осуществлять *тотальный контроль*, фиксируя его передвижения, встречи, письма, деятельность в сети, метаданные. Они дают возможность организовать *социальное рейтингование*. Это воплощение мечты выдающегося философа и математика Г.В. Лейбница. Он создал арифмометр, который мог делить и умножать. Лейбниц предвидел великое будущее «читающих машин», которые будут настолько информированы, объективны и беспристрастны, что смогут судить людей. В системах социального рейтингования, стоящих *над законом*, анализируются по заданным руководителями правилам действия, передвижения и сообщения людей и предлагаются меры поощрения или наказания человека и его семьи.

Реальность становится «прозрачной». Компьютерные системы и ИИ превращаются в систему жесткого контроля общества. Насколько жестким может быть этот контроль, показали политика и ее реальное воплощение в ряде государств во время пандемии COVID-19.

По прогнозу французского социолога Жака Аттали широкое использование уже существующих компьютерных инструментов контроля приведет к появлению *гиперимперии*, в которой обладающие информацией о миллионах людей будут владеть всем: «Страховые компании потребуют от своих клиентов выплаты страховых премий... Также они захотят, чтобы для снижения рисков их клиенты следовали определенным нормам. Компании будут диктовать людям, как жить: что есть и знать, как управлять и вести себя, как защищаться, производить и потреблять. Они станут наказывать курильщиков, пьяниц, лиц, страдающих ожирением, безработных, незащищенных, агрессивных, рассеянных, опрометчивых, растяп, мотов. Невежество, уязвимость и расточительность будут считаться болезнями...

*Наблюдение* – модное словечко грядущих времен. Наступит время гиперконтроля. С помощью новейших технологий можно будет узнать всё о происхождении продукции и передвижении людей, что в далеком будущем станут использовать для военных целей. Датчики и миниатюрные камеры на всех общественных и частных территориях, в офисах и местах отдыха, даже в мобильных устройствах начнут следить за приездами и отъездами. Уже сегодня телефон позволяет не только общаться, но и отслеживать абонента. Посредством биометрических технологий (отпечатки пальцев, радужная оболочка глаза, форма рук и лица) будут наблюдать за перемещениями путешественников, работников, потребителей... Тюрьму заменит постоянный арест под постоянным удаленным наблюдением» [2: 176-178].



Другими словами, это Новое Рабовладение, включающее, в отличие от прежнего, *тотальный контроль* над человеком. В точке бифуркации прежняя траектория развития системы теряет устойчивость и определяется один из нескольких путей в будущее. Именно это сейчас происходит в рамках как отдельных цивилизаций, так и всего человечества.

Это **соблазны утраты веры в человека** и слом всей предшествующей траектории развития. Именно сейчас мы переживаем этот критический момент.

Вспомним суждения Канта: «Две вещи наполняют душу всегда новыми и все более сильными удивлением и благоговением, чем чаще и продолжительней мы размышляем о них, – это звездное небо надо мной и моральный закон во мне... Один, глядя в лужу, видит в ней грязь, а другой отражающиеся звезды... Относись к человеку всегда как к цели и никогда как к средству» [3]. Императивом размышлений великого философа была вера в человека, в его развитие и суверенность. И действительно, вся история вела ко всё большей свободе, к самоорганизации. Пройден огромный путь от бича надсмотрщика, жестко указывающего «как надо», до телевидения и интернета, дающих информацию, побуждающих человека самого принимать желательные для общества решения. Тотальный контроль ломает эту траекторию. Именно об опасности тотального контроля писали свои антиутопии Е. Замятин «Мы» (1926), Дж. Оруэлл «1984» (1949) (оттуда крылатая фраза «Большой Брат следит за тобой»), снимали фильм «Матрица» (1988) братья (ныне сестры) Вачовски. Сейчас настало время выбрать между утопиями и антиутопиями.

### **Человек будущего и соблазн гордыни**

Что может быть опаснее, чем разочарованные, безответственные боги, так и не осознавшие, чего они хотят.

*Ю.Н. Харари*

Что дало нам ключевое превосходство в ходе биологической эволюции? Самоорганизация! В ходе решения своих задач мы научились привлекать к этому сколько угодно себе подобных. И дела от этого идут лучше! Мы научились передавать свои жизнеспасающие технологии в пространстве (из региона в регион) и во времени (от поколения к поколению). Именно это позволило нам стать технологической цивилизацией. Выдающийся математик, философ, мыслитель Н.Н. Моисеев считал, что поворотным пунктом в нашем развитии стало формирование системы УЧИТЕЛЬ [4].

Понимание ключевой роли самоорганизации в Природе, Обществе, Человеке появилось с 1970-х гг. Именно в это время начала формироваться теория самоорганизации или *синергетика* (название происходит от сочетания двух греческих слов «совместное» и «действие»). По-видимому, поня-

тие «самоорганизация» в XXI в. станет таким же общим, как «сознание», «информация», «движение» [5].

Появление синергетики во второй половине XX в. связано с тем, что развитие общества начало определяться большими системными междисциплинарными научно-техническими проектами. Нынешний суверенитет России во многом определяется тем, что были успешно выполнены Атомный и Космический проекты СССР.

Возможности каждого отдельного человека ограничены. Активно, творчески он может взаимодействовать только с 5÷7 людьми. С остальными опосредованно или через заместителей. Принимая решение, мы можем учесть лишь 5÷7 факторов. Поэтому стало понятно, что организации, администрирования, управления недостаточно. Можно сказать, что самоорганизация – основной инструмент, позволяющий поддерживать и развивать нашу цивилизацию.

Именно это основание и ставит под сомнение Интернет и ИИ. Понимание ключевого значения самоорганизации, взаимной поддержки осознавалось в течение многих веков в качестве основы основ. Христос в качестве двух ключевых заповедей называет любовь к Богу и к ближним: «Вторая же подобная ей: Возлюби ближнего твоего как самого себя. На сих двух заповедях утверждает весь закон и пророки» (Мф. 22:37-40).

Интернет размывает смыслы, ценности, идеалы. Он превращает людей в циников и стариков, которым ничего не интересно, и которых ничего не радует. Против любого аргумента в сети найдется контраргумент и компания пользователей, которые думают так же. Сеть дает возможность «возлюбить дальнего своего» за счет внимания к ближнему.

В Венеции с 1436 г. (со времени создания гильдии изготовителей масок) и почти до конца Венецианской республики (конец XVIII в.) принято было ходить в масках. Люди хотели быть неузнанными. Стольник П.А. Толстой в 1697 г. с удивлением писал: «И приходит в оперы множество людей в маскарах, по-словенски в харях, чтобы никто никого не познавал, кто в тех операх бывает, для того что многие ходят з женами, также и приезжие иноземцы ходят з девицами; и для того надевают мужчины и женщины маскары и платье странное, чтобы друг друга не познавали» [6].

Сеть дает возможность общаться с другими людьми в разных ипостасях. Но ситуация хуже, чем в Венеции. Не очевидно, что мы общаемся с людьми, а не с машинами. Информация может оказаться и часто оказывается оружием. Чат боты являются машинными собеседниками, они могут обучаться, и современные суперкомпьютеры могут генерировать их в огромных количествах. Естественно, они используются как инструменты и межгосударственной, и политической борьбы. Американские социологи иногда говорят, что Рузвельт был избран президентом США благодаря радио, Кеннеди – благодаря телевидению, Трамп – благодаря Интернету.

Современному капитализму выгодно одиночество людей. Рассуждая о недалеком будущем Аттали пишет: «В гиперимперии воцарится дух свободы, но вместе с тем и крайнего отчуждения. Она завершит всё, над чем работал рынок с момента своего появления: каждая минута нашей жизни будет занята производством, обменом или потреблением рыночных ценностей... Чем более человек одинок, тем больше он потребляет, занимается самоконтролем и развлекается, чтобы сократить одиночество... Чтобы скрасить тяготы изоляции, люди захотят разделить с кем-то кров, имущество, выгоду, борьбу, игры без претензий на длительные сексуальные отношения и верность, соглашаясь с полигамностью партнеров. Многие будут искать случайных встреч за деньги или без. Избавление от одиночества люди найдут в самонаблюдателях и наркотиках. Двумя ведущими индустриями станут страхование и развлечения... политика превратится в своего рода театральную постановку, где роли будут исполнять сами политики» [2: 186-189].

Естественно, новые революционные технологии порождают новые верования и секты поклоняющиеся им. О секте людей, поклоняющихся информации, – *датаистах* – подробно написал автор недавнего бестселлера Номо Деус Ю.Н. Харари: «С точки зрения датаистов, весь род человеческий можно интерпретировать как систему обработки данных, где каждый человек – её микропроцессор. Если так, то историю можно воспринимать как повышение эффективности этой системы четырьмя основными способами: **1. Увеличение числа процессов...2. Увеличение разнообразия процессов... 3. Увеличение числа связей между процессами... 4. Увеличение свободы движения по существующим каналам связи**» [7: 442-443].

Поражает скорость замены человека машинами: «Подобно капитализму, датаизм зарождался как абстрактная научная теория, однако теперь он мутирует в религию, которая порывается устанавливать критерии добра и зла. Высшая ценность этой новой религии – «поток информации»... Первое главное: датаист обязан максимизировать поток данных, подключаясь ко всё возрастающему числу медиа и потребляя всё возрастающий объем информации» [7: 446,447].

Учителя и преподаватели часто относят своих школьников и студентов к «поколению с опущенным взором». Взор опущен в свои мобильники, смартфоны, планшеты. Люди живут чужой, призрачной жизнью, а не своей собственной. Они плавают в море ненужной им информации. ИИ и Интернет производят океан данных, превосходящий возможности каждого отдельного человека. Претензии датаизма велики: «По мере того, как глобальная система обработки данных делается всезнающей и всемогущей, подключенность к ней становится источником смысла... Гуманизм стоит на том, что переживания – это внутренний процесс, а смысл всего происходящего мы должны искать внутри себя, тем самым наполняя смыслом

Вселенную. Датаизм считает, что переживаниям грош цена, если они ни с кем не разделены, и что мы не должны – а на самом деле и **не можем** – найти смысл внутри себя.

Мы должны лишь фиксировать наши переживания и отправлять их в великий информационный поток... Современный девиз такое: «Видишь что-то – запиши. Записал – загрузи. Загрузил – поделись с другими» [7: 452,453].

Этот странный, абсурдный мир датаистов описан в антиутопии Дейва Эггерса. В ней рассказывается о судьбе девушки Мэй в корпорации управления общественным сознанием «Сфера». Эта компания стремится сделать мир прозрачным. Мэй формулирует принципы компании, стремящейся сделать наблюдаемой всеми желающими жизнь каждого человека: «Тайна есть ложь. Делишься – значит любишь. Личное есть ворованное».

Один из основателей компании обратился к ней, понимая к какой катастрофе ведет «Сфера», делая людей «прозрачными», с просьбой зачитать в сети «Права человека в цифровую эпоху», среди которых были «Мы все имеем право на анонимность», «Не всякую человеческую деятельность можно измерить», «Неустанная добыча данных ради количественной оценки любого человеческого поступка убивает подлинное понимание», «Границы между публичным и частным ненарушимы», «Мы все имеем право исчезнуть» [8: 441].

Конечно, он не добился успеха. Мир продолжал катиться в ад по дороге из благих намерений.

Происходит парадоксальная самоорганизация – люди хотят, чтобы их видели. Значительная часть наших школьников хочет быть блогерами. Любимым занятием для многих стали компьютерные игры. В 2023 г. общее количество подписчиков Криштиану Роналду (футболиста) составило 872 млн чел. (68% населения Индии). На втором месте американская певица Селена Гомес (680 млн), далее Джастин Бибер (597 млн), Тейлор Свифт (514 млн), Ариана Гранде (505 млн) [9]. Мы входим в век грустных развлечений, в котором многие считают, что в реальности от них ничего не зависит, да и существование самой реальности оказывается под вопросом.

Постмодернисты предвидели этот тренд. Бодрийяр соотносит происходящее с рассказом Борхеса, в котором географы создали карту Империи, совпадающую по площади со всей страной. С упадком империи стареет и распадется карта. Нынешняя ситуация трагичнее, – есть карта, гигантское информационное пространство, но неясно, что за ней, отражает ли она что-либо. Эпиграфом для своей книги он выбрал следующий: «Симулякр – это вовсе не то, что скрывает собой истину, – это истина, скрывающая, что её нет. Симулякр есть истина. Эккезиаст» [10: 5]. Симуляция ласкает нас ощущением, что именно мы придумываем и тем самым создаем мир, что «казаться» это так же хорошо как «быть», но только гораздо интереснее.

Видимо, такой взгляд сходен с размышлениями Лейбница, который трактовал математику как науку о «возможных мирах». Интернет и ИИ широко распахивают двери в мир симулякров. Суть происходящего Бодрийяр обозначил так:

«Таковы последовательные фазы развития образа:

- он отражает фундаментальную реальность;
- он маскирует и отображает фундаментальную реальность;
- он маскирует *отсутствие* фундаментальной реальности;
- он вообще не имеет отношения к какой бы то ни было реальности, являясь своим собственным симулякром в чистом виде.

В первом случае образ – *доброкачественное* проявление: репрезентация имеет сакраментальный характер. Во втором – *злокачественное*: вредоносный характер. В третьем случае он лишь *создает вид* проявления: характер чародейства. В четвертом речь идет уже не о проявлении чего-либо, а о симуляции» [10: 15].

Но если образ не относится к объективной реальности, если у нас нет возможности проверить, что верно, а что нет, то мы не сможем договориться или убедить друг друга. Общение потеряет смысл, и мы окажемся одинокими владельцами собственных миров. Произойдет смерть автора – у него просто не будет читателей.

И философы предвидели такой поворот в пространстве культуры. Триада постмодернистской философии: «смерть бога» – «смерть автора» – «смерть субъекта». Эти концепции, выдвинутые в разных концепциях Ф. Ницше, М. Фуко, Р. Бартом. По сути, это путь отказа от развития, дорога к смерти.

Кант перевел высказывания Горация *Sapere aude* (с лат. «Смей знать») как «Имей мужество пользоваться собственным умом». Введенный М. Фуко концепт «смерти субъекта» означает, что субъект не мыслит сам, а пользуется оценками и мыслями других. «Смерть субъекта» Фуко как бы отвечает И. Канту, что *мыслящих уже нет, они ушли – умерли. Кругом субъекты, воюющие чужие мысли, безвольные индивиды, идущие на поводу масс*, – пишет А.М. Амирханов [11: 98].

За смертью субъекта и распадом культурного пространства идет утрата разделяемого обществом мировоззрения. Каждый выбирает свое, именно так, как советовал сатана.

Приведем только один пример. В 2020 г. генеральный секретарь ООН Антониу Гутерриш заявил: «Наш мир приближается к точке невозврата. Я вижу четырех «всадников» – четыре надвигающиеся угрозы, которые представляют опасность для прогресса и всего потенциала XXI века». Это геополитическая напряженность, чреватая ядерным конфликтом, климатические изменения, глобальное недоверие и злоупотребление компьютерными технологиями. Последнюю угрозу он охарактеризовал как «обратную сторону цифрового мира»: «Технологический про-

гресс идет быстрее, чем наши способности ему соответствовать – или даже осознавать... Несмотря на огромные блага, которые несут новые технологии, происходит злоупотребление ими для совершения преступлений, разжигания ненависти, распространения недостоверной информации, угнетения и эксплуатации людей, а также нарушения частной жизни» [12].

В то же время издается и приобретает большую популярность книга израильского историка Ю.Н. Харари Homo Deus – «человек-бог». В ней рисуется противоположная, благостная картина будущего. По мысли Харари, человек победил три главные проблемы – голод, мор и войну, поэтому императивы, к которым будет в ближайшем будущем идти человечество, – *бессмертие, счастье и божественность*. Он рисует путь к этим благам:

«Главным продуктом XXI века будут не вооружения, автомобили или одежда – а тела, мозги и интеллект.

Подобно тому как результатом промышленной революции стало возникновение рабочего класса, так следующая масштабная революция создаст класс неработающий, бесполезный.

Обращение человека с животными дает достаточное представление о том, как в будущем усовершенствованные люди будут поступать со всеми остальными.

Демократия и свободный рынок рухнут, когда Google и Facebook будут знать нас лучше, чем знаем себя мы сами; власть, полномочия и компетенции перейдут от живых людей к сетевым алгоритмам.

Люди не будут противостоять машинам, они сольются в единое целое.

Таким будет наш новый мир. Это следующий этап эволюции. Это **НОМО ДЕУС**» [7: 497].

Итак, вариант сверхчеловека в новом издании. Правда, история учит, что «сверхлюди», которых пробовали выращивать в разные эпохи, оказывались недолгими. **Соблазн гордыни.**

*Ответ на этот соблазн связан с традиционными ценностями.* Это сочетание слов употребляется очень часто. Четвертая промышленная революция и форсированное развитие ИИ создает основу для нового типа социальной организации, в котором тотальное владение информацией – ключевой элемент власти при видимости свободы и возможности глобального контроля общественных процессов.

Разные политические силы вновь и вновь используют концепцию свободы. Но у этой медали есть обратная сторона, – определение того, от чего мы не хотим быть свободными и с чем связываем свою судьбу.

Историческая логика тренда деидентификации в развертке либерального проекта такова: *идеология свободы → свобода от религии → свобода от нации → свобода от государства → свобода от гражданства → свобода от социума → свобода от семьи → свобода от пола → расчеловечивание.* [21: с.235]

Наша цивилизация опирается сейчас на иное понимание свободы: «Что означает суверенитет для нашего государства, для каждой семьи, для каждого человека? В чем смысл, ценность, реальное наполнение? Это прежде всего свобода. Свобода для России и для нашего народа, а значит и для каждого из нас. Потому что в нашей традиции человек не может чувствовать себя свободным, если не свободны его близкие, дети, его Отчизна... Свободный народ, который понимает свою ответственность перед сегодняшним днем и будущими поколениями – единственный источник власти, власти суверенной, которая призвана служить всем людям, всему народу, а не обслуживать, конечно, чьи-то частные, корпоративные, словесные, тем более чужие, иностранные интересы». [22]

Это очень важный выбор между двумя императивами – «Рай – это другие!» или сартровским «Ад – это другие».

Пушкинский герой дает ответ:

«Оставь нас, гордый человек!

.....

Ты зол и смел, – оставь же нас,  
Прости, да будет мир с тобою».

Сартр, напротив, считает, что взгляд другого опредмечивает бытие человека, лишает его живости и непосредственности, для себя бытия.

Гордыня порождает одиночество в Сети. Но ИИ тут приходит на помощь – он может стать alter ego, своеобразным Пятницей для Робинзона в компьютерной реальности, деймоном как в трилогии Филиппа Пульмана в «Темных началах», составляющим с человеком единое целое, или фракиром, предупреждающем об опасностях и способном устранить некоторые из них, как в романе Железны «Хроники Амбера». Ответ на этот соблазн понятен. Может быть, следуя логике Харари, считающему, что мы идем к человеко-богу Homo Deus? Богу не нужны иные воплощения, но *для людей другие – важная часть их сущности.*

### **Соблазн сладкого невежества**

Да извозчики-то на что же?

Это их дело. Это таки и наука-то не дворянская. Дворянин только скажи: повези меня туда – свезут, куда изволишь. Мне поверь, батюшка, что, конечно, то вздор чего не знает Митрофанушка.

*Д.И. Фонвизин «Недоросль» 1782.*

В случае реформирования российского образования мы имеем «чистый эксперимент». Ничему новому ни школьников, ни студентов мы, в сравнении с тем, что было 30 лет назад, не учим. Школьники по-прежнему изучают азы евклидовой геометрии и осваивают русскую классику – другой в программе не появилось. Студенты в курсах высшей математики вникают в достижения классиков XVII и XVIII вв. – Ньютона, Лейбница, Эйлера. Похожая ситуация и с другими науками.

Однако уровень образования катастрофически упал. Ректор Христианской гуманитарной академии им. Ф.М. Достоевского Д.К. Богатырев формулирует кратко и точно произошедшие за последние 30 лет: «Суть реформ – методологическая и аксиологическая переориентация системы, которая сложилась в царской России и достигла своего расцвета в СССР. Перед нами все та же идеология чайлдфри, только не в биологическом, а в социокультурном измерении: меньше детей, способных мыслить. Смысл реформ в превращении империи в провинцию, которая обслуживает финансовую и идеологическую метрополию» [34: 8].

Коллеги сформулировали принципы развала отечественного образования.

1. «Снижение творческой мотивации педагогов (обеспечивается низкими зарплатами).

2. Подрыв авторитета педагогов (следствие пункта 1).

3. Бюрократизация учебного процесса (количество бессмысленных учебно-методических материалов и отчетов в России имеет беспрецедентный характер, и собственно большинство следствий проводимых реформ сводится к росту не качества образования, а количества документооборота).

4. Либерализация учебного процесса (обеспечивается переходом со знаниевого, на компетентностный подход в образовании, то есть вводится запрет требовать знания с учеников под предлогом увеличения занимательности учебного процесса).

5. Разрушение интеллектуальной атмосферы (обеспечивается пунктом 4 плюс ЕГЭ).

6. Подбор руководящих кадров, не имеющих никакого отношения ни к образованию, ни к управлению в образовании, то есть людей, компетенция которых достаточна для того, чтобы превратить образовательный процесс в фарс.

7. Маскировка (необходимо делать хорошую мину при плохой игре: смысл существенных реформ маскируется благодаря внушаемым идеям повышения эффективности и конкурентоспособности российского образования)» [34: 209,210].

За время реформ проводилась гуманизация, информатизация, компьютеризация, егэзация, интернетизация, болонизация, закупка компьютерных досок, а также многое другое. Однако дела шли от плохого к худшему. Здесь ситуация похожа на действия плохого родителя, не умеющего и не желающего заниматься воспитанием своих детей и стремящегося «откупиться» от них дорогими подарками. Ни компьютеры в школах, ни Интернет, ни электронные доски не улучшили ситуации в школах, а в основном послужили предлогом для оправдания административной суежды.

Здесь ситуация как с книгопечатанием, – ни медицинская энциклопедия, ни справочники, ни библиотеки не сделают вас врачом. Чтобы



научиться помогать людям надо пройти долгий и трудный путь. Критическим же экспериментом стало интернет-образование, к которому пришли во время пандемии КОВИД-19. Большинство учителей и преподавателей оценивают его результат как два потерянных года. Образование – диалог, а компьютерное образование это, как правило, монолог. Людей должны учить люди, а не машины.

Конечно, быстрая связь, огромный массив доступной информации, возможность многое проиллюстрировать делает компьютер полезным инструментом для учащихся. Однако у этой медали есть обратная сторона.

Во-первых, исследования показывают, что компьютеры не сыграли значительной экономической роли, однако они приобрели огромный социальный эффект. Работающие в мире компьютеры позволяют «сжигать» свободное время миллиардов людей. Мобильники, планшеты, компьютеры дают школьникам огромный объем «мусорной информации». Это время, отнятое от чтения книг, общения, спорта.

Во-вторых, это эпидемия компьютерных игр. Одним из самых серьезных наказаний для большинства российских школьников сегодня стало их отлучение родителями от компьютерных игр. Эта проблема осознается в мире. В Китае запретили подросткам играть в сетевые компьютерные игры больше трех часов в неделю. Это можно делать только с пятницы по воскресенье с 20:00 до 21:00. Разработчиков игр обязали ввести продвинутую систему распознавания лиц, чтобы юные геймеры не могли воспользоваться документами взрослых.

Газеты сравнивают видеоигры с наркотиком, называют их «духовным опиумом». Закон также ограничил траты китайских подростков в игровых приложениях. На новое оружие или дополнительные жизни геймеры до 16 лет могут израсходовать не более 200 юаней (около €2 тыс.). Китайцы считают, что подобные меры сохранят здоровье детей [23]. Жесткие меры. Тем не менее, они дают результаты. С 1980 г. проводится Международная программа по оценке образовательных достижений учащихся (Programme for International Student Assessment, PISA). Эта программа определяет уровень средних 15-летних школьников в разных странах. Тестируется их умение применять знания по математике, физике и естественным наукам, а также в чтении на родном языке. Китайские школьники уверенно занимали в 2018 г. первое место, а наши ребята оказались в четвертом десятке по всем трем номинациям...

В-третьих, компьютеры снабдили учителей возможностью одарить детей и их родителей бессмысленной работой по подготовке презентаций и другими подобными забавами.

По сравнению с теми проблемами, которые мы обсудили, завтрашние гораздо серьезнее. ИИ при бездумном применении может вызвать обвал, катастрофу образования.

ИИ является своеобразным «суммаризатором» созданного и предьявленного ему при обучении, он может быстро адаптироваться, быть готовым к своеобразному диалогу с людьми, уточняя свои пожелания.

Прежде всего, надо осознать вопрос, чему, для чего и на каком уровне надо учиться. На рис. 1 представлены символы России, Ямайки и Франции, которые создала одна из систем ИИ. Для множества приложений подобных рисунков более, чем достаточно. Мои знакомые художники, работающие с европейским рынком, сетуют, что они потеряли 2/3 заказов с появлением ИИ. Он делает быстро, много, не очень качественно, но из сделанного можно нечто отобрать и улучшить. И если мы хотим учиться или учить живописи или изобразительному искусству, то следует гораздо лучше, чем ещё в недавнем прошлом, понимать смысл этого занятия. Зачем учиться тому, что и так освоил ИИ?



Рис. 1. Символы государств в виде красивых девушек, созданный с помощью искусственного интеллекта и представленный на одном из сайтов.

Так ИИ видит Россию, Ямайку и Францию

Из нескольких ключевых слов и предложений ChatGPT уже сейчас может написать школьное сочинение или курсовую работу. Проректора ряда вузов гордятся, что их студенты таким образом используют вычислительную технику.

Недавно учительница интересовалась у меня, как разобраться, написал ли сочинение ученик или ChatGPT. Я посоветовал «скормить» это сочинение ChatGPT и попросить его по данному сочинению задать десяток вопросов, а потом обратиться с ними к ученику. Тогда и станет понятно, хорошо ли он усвоил придуманное или переписанное.

Американские педагоги несколько раз писали, что развал их средней школы был связан с выполнением «политкорректного» указания. Им велели не ставить двоек тем, кто обычно не делает домашнее задание – латиноамериканцам и неграм. Оценки вмиг обесценились и уровень знаний ребят пополз вниз... Широкое применение ИИ может привести к такому же эффекту. Он может сыграть роль суфлера для учителя и ученика. Учитель спрашивает ИИ как провести урок и какие задания дать, ученик – как вы-

полнить заданное... Сейчас хорошего учителя найти нелегко, а такая перспектива ведет к обвалу.

Конечно, ИИ можно использовать и во благо, прося, чтобы ученики и студенты придумывали своё, новое, подходили к учебе творчески. С другой стороны, у каждого может быть «индивидуальный репетитор», который реально оценивает уровень знаний и рассказывает подопечному как его повысить. Но будет ли подопечный его слушать? Здесь ситуация как с заочным образованием. Его можно получить, но это требует воли, желания и терпения, которые обычно есть не у многих...

Еще один порог, через который, видимо, перейдет человечество. Это огромный поток подделок. Заметим, что уже сейчас есть множество «продолжений» удачных произведений, ремейков, одних и тех же сюжетов. Сегодня ИИ может писать музыку «под Моцарта» или «под Бетховена» или «под Вивальди», а затем смешать их в пропорции 40 : 40 : 20. Кроме того можно заменить лица одних актеров в известных фильмах на других... В этой ситуации очень нелегко сохранить ощущение подлинности, истинности, неповторимости, вдохновения, – всего того, без чего живопись, музыка, литература и большая часть всей культуры теряет смысл...

Мне довелось застать эпоху, когда рукописи печатали на пишущей машинке и книги издавали по-старому. Наступила пора, когда компьютеры пришли в эту область. Казалось бы, книги начнут издавать быстрее, полиграфия и тексты станут лучше, а хлопот у автора меньше. Ничего подобного не произошло. Организационная суeta и повысившиеся требования «съели» появившиеся технические возможности.

Нечто похожее может произойти и с ИИ, который способен многократно умножить бюрократию и увеличить ее объем. Например, недавно Московский гуманитарный университет проходил очередную переаттестацию. Чтобы выполнить предъявленные министерством требования, университет должен был представить 1,5 тонны документов. Компьютеры – компьютерами, а бумага бумагой. По сути, это библиотека из 1,5 тысяч томов. Я поинтересовался у заместителя министра, который отвечал за этот процесс: «Кто же читает эти бесценные материалы?». «Искусственный интеллект», – последовал ответ. Стали видны контуры будущего. Искусственный интеллект министерства сочиняет, какие бумаги надо представить, а искусственный интеллект университета выполняет это задание с учетом всех необходимых формальностей. Интеллект против интеллекта. А преподаватели всё те же, читают всё то же и жалуются на непомерную нагрузку.

Есть и плюсы, – если бюрократические выкрутасы не требуют человеческого интеллекта и могут обойтись только машинным, то, может быть, они и не очень-то нужны.

Примеры налицо. В течение многих Московская школа управления «Сколково» совместно с Агентством стратегических инициатив с участием

2,5 тыс. экспертов из России и зарубежья в течение ряда лет за весьма серьезные деньги создала «Атлас профессий будущего». В нем представлено 100 профессий, которые будут востребованы [24]. Не берусь комментировать атлас, потому что боюсь преуменьшить блеск этого документа.

Ту же работу попросили сделать ChatGPT. Он её сделал тут же и бесплатно. Первый десяток профессий «по его мысли» таков.

1. Инженер-программист искусственного интеллекта.
2. Робототехник.
3. Специалист по кибербезопасности.
4. Биотехнолог.
5. Разработчик виртуальной и дополненной реальности.
6. Блокчейн-инженер
7. Инженер устойчивой энергетики
8. Специалист по генной терапии и геному регулированию.
9. Data-аналитик.
10. Инженер-программист интернета вещей.

По-моему, неплохо. Поскольку непонятно, что делать ни с изданным атласом, ни с этим списком ни ученику, ни студенту, ни кому-либо другому, ИИ здесь вполне может заменить многоуважаемые организации и многочисленных экспертов.

Как видим, со временем изменилось немного. Госпожа Простакова думала, что география ни чему и необходимые познания есть у извозчиков. Сейчас многие полагают, что с науками вполне справится ИИ, а учителя со своими уроками просто пристают не по делу, чтобы получать зарплату.

**Соблазн сладкого невежества** встает перед нами в полный рост. Ответ стар и прост. Это *знания, умения, навыки*, которым учила советская школа и которые помогли нашему Отечеству реализовать Космический и Атомный проекты. В то старое доброе время в образовании воплощалась *знаниевая парадигма*. Учеников оценивали по тому, насколько успешно они освоили преподаваемые предметы, а учителей по тому, насколько они владеют этими дисциплинами и умеют обучить им своих подопечных.

Развал советской школы велся под знаменем *личностно-ориентированной парадигмы*. При таком подходе важно, чтобы росла личность и была довольна происходящим, а знает ли эта личность и её учителя что-нибудь – дело десятое. Психолог от образования А.Г. Асмолов бросил лозунг разгрома: «От культуры полезности к культуре достоинства». Как человек будет доволен, не зная и не умея ничего, при всем его достоинстве, осталось за кадром. Было и много другого, но это главное.

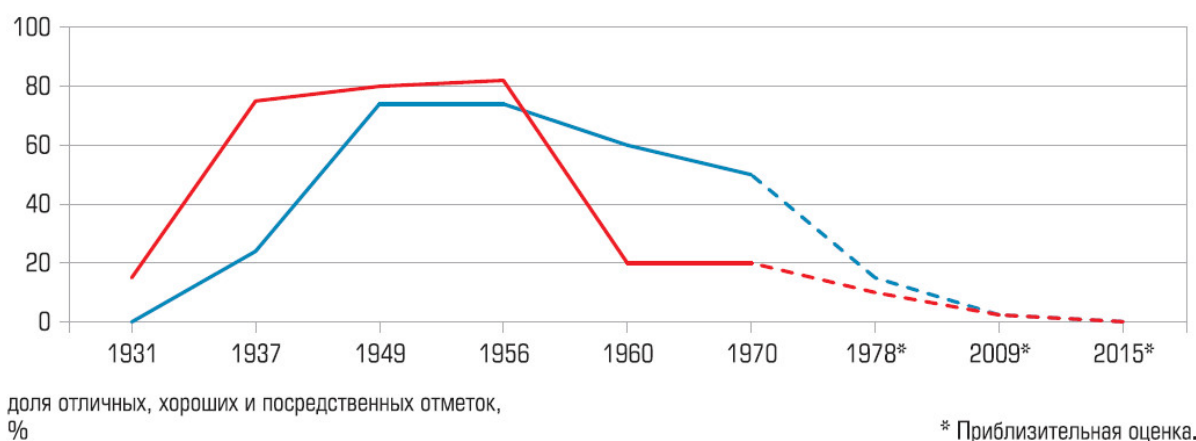
Итог налицо, – в стране сильных школ 5%, а люди из других приходят в вузы, не освоив школьной программы. Вырастить специалистов при таком раскладе можно из очень немногих.

Нам кажется, что мы столкнулись с новой сложной проблемой. И ситуация действительно серьезна – если людям разных поколений будет не о

чем говорить друг с другом, то страна рассыплется. Однако в нашей истории была похожая ситуация.

В 1931 году преподаватели и профессора доложили Сталину, что из выпускников советских школ нельзя вырастить инженеров, военных, врачей, учителей и многих других квалифицированных специалистов, – их подготовка неудовлетворительна. После этого началась образовательная реформа, во многом связанная с возвратом к гимназическим учебникам. Например, при изучении геометрии вернулись к учебнику А.П. Киселёва, который до революции был переиздан 26 раз. Известный математик, академик В.И. Арнольд, анализируя кризис отечественной школы, уже в 2000-х гг. сказал: «Я бы вернулся к Киселеву».

Рис. 2 наглядно показывает, что с 1933 по 1960 гг. результаты были отличными. В школах было очень много отличников! Произошло «русское образовательное чудо». Именно о нем говорил Джон Кеннеди, утверждая, что Советы обогнали Америку в космосе за школьной партой.



■ Отличных и хороших отметок ■ Отличных, хороших и посредственных отметок

Источник: И. П. Костенко. Реформы образования в России. 1918–2018. Идеи, методология, результаты.

Рис. 2. Динамика успеваемости в советской школе. Наглядно виден результат сталинской школьной реформы

Чтобы не повторять сделанных ошибок, стоит разобраться, что ухудшило ситуацию, начиная с 1960-х гг. Прочитав диагноз известного российского педагога И.Н. Костенко: «Опыт привел к осознанию ложности принципа, на котором строились учебники (я назвал его «принципом ВТУ» – высокого теоретического уровня обучения). Он был искусственно внедрен в высшую технологическую школу реформой 1960-х гг. Аналогичная реформа была проведена в общеобразовательной школе в 1970-х гг. Она уничтожила классические методические принципы, на которых строилась русская и советская школа и которые обеспечили ей «феноменальные» (термин американцев) результаты, поразившие мир в конце 1950-х гг., когда 70% учащихся 9-10-х классов верно решали задания по алгебре, гео-

метрии и тригонометрии, то есть имели оценки не ниже «хорошо», и 80% – не ниже «посредственно»... Катастрофические результаты реформ 1970 г. были зафиксированы уже в 1978 г., хотя точные данные качества усвоения школьной программы по математике были засекречены – впервые за 40 лет... К сожалению, идеология ВТУ направляет наше образование по сей день. В 1979 г. академик В.И. Арнольд подтвердил диагноз: «Выхолощенное и формализованное преподавание математики на всех уровнях сделалось, к несчастью, системой»...

Наше внимание и активность переводят на новые ложные цели – информационные технологии обучения. В то время как исследования физиологов доказывают, что эти технологии приводят к атрофии способности анализировать информацию, то есть к дальнейшему «отуплению» школьников» [25: 61].

За этими словами стоит конкретное дело. В середине 2000-х гг. была создана образовательная система «Русская классическая школа» (РКШ), опирающаяся на классические учебники и методологию советской школы. Она охватывает дошкольную подготовку детей 4-6 лет и 11-летний цикл обучения в школе. РКШ распространяется по России и странам СНГ единомышленниками на местах более, чем в 200 организациях. Результаты блестящие, не сравнимые с теми, что дают обычные средние школы, погрязшие в реформах.

Подводя итог, можно сказать, что нужны *политические решения по реанимации российского образования* и выводу его на уровень мировых лидеров. Как это сделать понятно – соответствующая методология создана и опробована. Компьютерные технологии и искусственный интеллект в решении этой стратегической для нашей цивилизации задачи вполне справятся с ролями четвертого-пятого плана.

### **Искусственный интеллект и революция в военном деле**

Будущее уже наступило.

Просто оно неравномерно распределено.

*У. Гибсон*

Война ускоряет научно-техническое развитие. Время от времени происходят изменения парадигмы силового противостояния, которые в дальнейшем определяют стратегию, тактику и инструменты вооруженной борьбы.

Например, прекрасно вооруженное рыцарское войско с латами и мечами оказалось бессильно против профессиональной пехоты, вооруженной мушкетами.

В начале XX в. появление танков сделало бесполезной конницу и штыковые атаки. И хотя вначале бытовала поговорка «Наши санки брали танки», во Второй мировой войне танковые клинья определили очень многое. На заседании Главного Военного совета 13.01.1941 Сталин говорил:

«Современная война будет войной моторов. Моторы на земле, моторы в воздухе, моторы на воде и под водой. В этих условиях победит тот, у кого будет больше моторов и больший запас мощностей». Он возражал руководителям, защищавшим создание крупных пехотных дивизий на конной тяге.

Не первое десятилетие речь идет о том, что предстоящие войны будут сражениями разведывательно-ударных комплексов и компьютерных сетевых структур, координирующих действия вооруженных сил. Оправдывается прогноз Станислава Лема – прогресс в военной сфере ведет нас к сражениям стай и команд роботов, в которых боевые единицы снабжены системами с искусственным интеллектом, и уходу людей с поля боя.

Боевой робот был придуман и создан еще Николой Теслой в 1898 г., а в 1940-х гг. в Красной армии уже был 61 телеуправляемый танк.

*Наступление новой парадигмы связано с дешевизной, массовостью, эффективностью и цифровым управлением средствами вооруженной борьбы.*

Мы имеем дело с новой ситуацией. Американский военный теоретик Э.Н. Люттвак пишет: «Дело не только в том, что вся *область стратегии пронизана парадоксальной логикой*, весьма отличной от логики «прямолинейной», которой мы руководствуемся во всех иных областях жизни» [26: 16]. Дело в том, что социальное и технологическое развитие привело к тому, что человеческая жизнь сейчас оказывается менее важным и ценным ресурсом для правящих элит, чем век назад.

В соответствии с теорией Д. Белла в настоящее время в ведущих странах происходит переход от *индустриальной к постиндустриальной фазе развития*. В индустриальной фазе экономический выигрыш давал *эффект масштаба*. Это время массовых производства, образования, культуры, армий, создания оружия массового уничтожения. Ключевыми ресурсами для страны были обширные территории, полезные ископаемые, большое население. В ходе мировых войн в этой фазе развития погибли десятки миллионов человек.

В постиндустриальной фазе развития ключевое значение приобретает не покорение природы, не создание машин, а человек. Происходит глобальный демографический переход – рождаемость в развитых странах падает ниже уровня воспроизводства (2,1 ребенка на женщину). Образованные люди, способные использовать и создавать высокие технологии, становятся стратегическим ресурсом. Это меняет стратегию: «По классическому определению, великие державы – это государства, достаточно сильные для того, чтобы вести войну собственными силами, то есть не полагаясь на союзников. Ибо получается следующее: до сих пор по умолчанию предполагалось, что статус великой державы подразумевает готовность применять силу всякий раз, когда это выгодно, спокойно принимая при этом боевые потери – конечно, до тех пор, пока их численность будет про-

порциональна масштабам завоеваний» [26: 90]. Отсюда следует важный вывод: «Данные новой семейной демографии свидетельствуют, что ни одна из развитых стран с низким уровнем рождаемости больше не может играть роль классической великой державы: ни США, ни Россия, ни Британия, ни Франция, ни, тем более, – Германия и Япония. Иные из них ещё обладают атрибутами военной силы или экономической базой для развития военного потенциала, но их общество настолько не переносит жертв, что в действительности демилитаризовано или близко к этому» [26: 101].

В постиндустриальной фазе картина иная – в центре внимания оказывается человек. «В настоящее время *реальность является в первую очередь социальным миром* – ни природным, а исключительно человеческим – воспринимаемым через отражение своего «я» в других людях. Общество само становится сетью сознания, формой воображения, которая должна быть реализована как социальная конструкция... Человек может быть переделан или освобожден, его поведение запрограммировано, а сознание изменено. Ограничители прошлого исчезли с концом эры природы и вещей», – пишет Белл. [27: 663]

Важнейшим ресурсом стали высокие технологии и информация, которой владеет, которую порождает и умеет пользоваться общество. Именно она становится важнейшим стратегическим ресурсом [28]. Если биосферу назвать первой природой, техносферу – второй, то на наших глазах всё более важную роль начинает играть компьютерно-информационная среда – третья природа.

Иными стали и войны. Не надо для достижения победы убивать миллионы человек, – достаточно сменить 80 человек верхнего эшелона, реально правящих страной, и поставить свою «верхушку», которая будет делать то, что надо победителям. Существенное место в силовом противостоянии заняли санкции. Войны, по сути, идут в прямом эфире, и цена жизни представителей ведущих стран оказалась очень высока, – жертвы собственного населения оказываются весомым аргументом в предвыборной борьбе соперничающих партий, хотя кровопролитные войны, по мнению жителей «метрополии», вполне могут идти в «провинциях».

Возможности современной электроники показывают боевые действия на Украине.

– Беспилотники и средства космической разведки сделали поле боя «прозрачным». Скрытность, неопределенность, неожиданности десятки веков были неотъемлемой частью войн. Сейчас этого нет, что кардинально меняет тактику и стратегию. Колонны техники, большие группы войск будут немедленно выявляться в той мере, в которой это может сделать противник.

– Существенно изменили ход боевых действий дешевые и маневренные FPV-дроны. Название происходит от английского First-Person-View (вид от первого лица). Такие дроны имеют камеру и возможность передачи



картинки с этой камеры на пульт оператора, управляющего дроном, либо в очки или шлем виртуальной реальности. В отличие от обычных квадрокоптеров человеку ими достаточно легко управлять, они летят со скоростью более 100-150 км/час. Кроме того, их легко самому собрать, ориентируясь на задачи, которые предстоит решать. Они стали одним из главных разведывательных средств на линии боевого соприкосновения и могут нести на себе взрывное устройство весом до полутора-двух килограмм. По неофициальным оценкам считается успехом, если потрачено 3 FPV-дрона на уничтожение одного бойца и 15 FPV-дронов, если в результате их действий был подбит танк.

– Беспилотные летающие аппараты (БПЛА) создаются и используются не первое десятилетие [28]. Одновременно с этим совершенствуется используемая в них электроника. В результате этого количество перешло в качество, с помощью таких средств появилась возможность уничтожать танки, самолеты, бронетранспортеры, которые в тысячи, а иногда и в миллионы раз дороже, чем БПЛА. Возникает та же ситуация, как со средневековыми рыцарями после появления мушкетов, – становится необходимым создание нового поколения военной техники и новой парадигмы военных действий.

– Повышение точности ракет, бомб, артиллерии позволяет вести войну, ориентированную на уничтожение военных объектов и инфраструктуры с минимальным поражением гражданского населения. Искусственный интеллект, по-видимому, определит развитие военной сферы.

– Радиоэлектронная борьба связана, в частности, с тем, что разрывается связь между дроном и оператором. Уже сейчас существуют системы автозахвата цели – оператор выбирает цель, по которой нужно ударить, а затем беспилотник сам решает поставленную задачу без связи с оператором. Следующий шаг понятен, – ИИ будет сам искать и уничтожать «чужих», не трогая «своих». Вопрос, который сейчас обсуждается, – будет ли ИИ ориентироваться на войну «машины против машин» или он будет поражать (без команды оператора!) и солдат противника.

– Следующий шаг связан с заменой людей на поле боя системами под управлением ИИ. Известно, что скорость эскадры определяется тем, насколько быстро может двигаться самый медленный корабль. Этим «самым медленным кораблем» во многих системах вооружения является сам человек. Его способность переносить динамические перегрузки, реакция, зона внимания, ограниченные физические возможности и главное – необходимость беречь самого человека – ставят жесткие границы для совершенствования боевой техники. Заметим, что во множестве случаев от солдат требуются стандартные действия, которые можно формализовать. ИИ с ними вполне может справиться после ряда шагов в развитии технологий. Очевидно, ведущие страны принимают большие усилия, чтобы эти шаги были сделаны. Возникает **соблазн безлюдных войн.**

– Удешевление войны. Солдат очень дорог, и число людей, готовых воевать, ограничено. Кроме того, для многих видов высокотехнологичного оружия стоимость обучения людей их эффективному использованию оценивается в 10% от стоимости самого оружия. Электроника стремительно дешевеет и совершенствуется. Мобильник по своим параметрам превышает совокупную мощность суперкомпьютеров, которые были 30-40 лет назад. Нет проблем с транспортированием электроники. Оружие, в котором «не надо беречь оператора», не только совершеннее, но и намного дешевле традиционного. И это ещё один аргумент для правящих элит для того, чтобы принять сформулированный соблазн.

– Использование ИИ дает принципиально новые возможности, в частности, связанные с управлением стаями и командами роботов. На рис. 3 показан летательный аппарат, представленный на одном из военных парадов, и координирующий деятельность 1000 беспилотников. В случае атак таких систем вероятность человека выжить весьма невелика.



Рис. 3. Стая беспилотников, представленная на одном из военных парадов. Для того, чтобы они совместно решали общую задачу, необходима самоорганизация в такой системе. Осуществить ее гораздо проще с помощью ИИ, чем используя традиционные инструменты программирования

– Возможности миниатюризации оружия. Именно это и происходит в авиации. Беспилотники, как правило, намного меньше обычных самолетов, а малые аппараты, находящиеся на вооружении спецвойск ряда стран, сравнимы по размеру с пчелой.

– В соответствии с прогнозом Лема стаи «кремниевых насекомых» могут превратить в металлолом значительную часть существующего оружия, а также парализовать городскую инфраструктуру [29]. Это будет означать подавляющее преимущество стран, обладающих такими системами, по отношению к странам, не обладающим соответствующими возможностями.

– В свое время имела место иллюзия, что «электронизация» систем, связанных со стратегическими ядерными силами, в том числе использующая ИИ, сделает мир более безопасным. Это очень опасная игра, критическим элементом в которой является связь. Прочитируем фрагмент одной из статей Лема: «Если дело доходит до равновесия сторон в конфликте, то какая-нибудь из сторон пытается преодолеть потолок. Потолком предкосмической фазы можно считать состояние, при котором каждая из сторон может как локализовать, так и уничтожить средства противника... В создавшемся таким образом равновесии взаимного поражения самым слабым звеном становится система связи, выведенная в Космос спутниками распознавания и слежения, то есть дальней разведки, а ключевой является, очевидно, связь этих спутников со штабами и боевыми средствами... Единственной стратегически оптимальной реакцией на способность противника прервать связь является придание собственным вооружениям в Космосе возрастающей боевой автономии. Возникает ситуация, при которой все штабы осознают бесполезность централизованных командных операций. Равновесие становится всё более шатким: если однажды случится прямой конфликт между спутниками, которые будут ослеплены или уничтожены, то, как пламя во время степного пожара, он перебросится на саму планету» [30: 19.20]. Другими словами, мы имеем острое противоречие между возможностями систем ИИ в ряде задач, превосходящих доступное человеку, и возможностью ошибки, которая может привести к глобальному конфликту, если автономность таких систем превысит критический предел.

– Вероятность галлюцинаций, которые демонстрируют системы ИИ на базе нейронных сетей, существенно ограничивает возможности их применения. Ошибки являются бичом больших программных систем, созданных человеком. Много лет ведется трудная и большая работа по тому, чтобы уменьшить их вероятность, а также по их обнаружению и исправлению во многих существенных программах. В случае нейронных сетей это огромная неисследованная область...

– Боевой ИИ позволяет двигаться не только вперед, но и назад, обеспечивая терроризм и убийство отдельных конкретных людей намного эффективнее, чем раньше. Основателем Низаритского исламского государства и его военной группировки «ассаинов» был Хасан ибн Саббах (1050–1124). Он пользовался огромным влиянием, потому что посланные им убийцы – ассаины – могли убить главу выбранного им сопредельного государства после соответствующих его угроз. Уже существующие электронные системы, а тем более ИИ, которые активно входят в военную сферу,

дают для этого совершенно новые возможности. В частности, 03.01.2020 ракетой, часто именуемой «нидзя», был изрублен по приказу Д. Трампа наиболее вероятный кандидат в президенты Ирана Касем Сулеймани. Трамп, как в своё время Саббах, признал, что именно он отдал этот приказ. Техническое развитие может вести как вперед, в будущее, так и назад, в Средневековье.

Стоит обратить внимание ещё на одну возможность. «В свою очередь, Израиль развязал ещё один способ так называемой алгоритмической войны. Система под названием Lavander собирает все типы данных, от использования мобильного телефона до членства в группах WhatsApp, чтобы установить рейтинг от 1 до 100 вероятного членства в ХАМАС. За людьми с самым высоким рейтингом следит специальная система, которая подает сигнал, когда они возвращаются в свои дома, где их могут разбомбить. То есть, всё отдается на откуп машинным алгоритмам. Никакой проверки того, реально ли человек входил в боевое крыло ХАМАС, или это всё набор данных, так интерпретированных ИИ, не проводится» [31].

В любом случае, сильные позиции в «третьей природе» являются сегодня необходимым условием для суверенитета России [32].

Ответ на этот вызов понятен. *Вначале следует осознать проблему, а затем заключать международные договоры о запрещении использования ИИ в системах вооружений.* Желательно сделать это до того, как произойдут катастрофические события и необходимость такого ответа станет понятна почти всем. Дело это нелегкое, но не стоит недооценивать здравый смысл элит. Удалось договориться о запрещении химического и биологического оружия. В результате договоренности между СССР и США число ядерных зарядов в стратегической триаде удалось уменьшить почти в 7 раз. Такое мнение разделяют многие. Американский специалист по ИИ Гэри Маркус считает, что «вскоре искусственный интеллект найдет применение в автономных системах вооружения, хотя у нас пока остается некоторая надежда на то, что такое оружие будет запрещено, подобно химическому или биологическому» [33].

Тем, кому придется решать, как поступить с этим соблазном, напомним разницу между умным и мудрым человеком. Умный человек найдет выход из любой ситуации, а мудрый не попадет в ту ситуацию, из которой надо будет искать выход.

## Соблазн праздности

Позабыты хлопоты,  
Остановлен бег.  
Вкалывают роботы,  
А не человек!  
До чего дошел прогресс!  
Труд физический исчез,  
Да и умственный заменит  
Механический процесс!

*Ю. Энтин*

Мне довелось услышать диалог молодого человека, класса третьего, вероятно, с папой о вехах мировой истории.

— Вначале почти все были рабами, потом почти все стали рабочими, а сейчас все стали программистами.

— Сейчас работают, чтобы и программисты были не нужны.

— А кто же тогда останется?

В 1970-х гг. академик А.П. Ершов, благодаря инициативе которого отечественные школьники учат информатику, и многие его коллеги действительно полагали, что значительная доля населения в обозримом будущем будет работать программистами. Стремительное развитие компьютерной и математической промышленности позволило обойтись без этого.

Однако вопрос верен – уровень используемых технологий и занятость людей в соответствующих видах деятельности неразрывно связаны. Норберт Винер – один из создателей кибернетики – в 1950-х гг. с тревогой писал о результатах автоматизации и механизации. Он полагал, что это может привести к тому, что многим людям с низкими и средними способностями, работникам с невысоким уровнем образования при капиталистическом социальном устройстве будет просто нечего предложить на рынке труда. Промышленное развитие, по его мысли, требует серьезных социальных перемен [14; 15].

Развитие ИИ поставило проблему ещё острее. По прогнозу выдающегося специалиста по искусственному интеллекту Кай-Фу Ли, через 10-15 лет примерно половина работающих в американской экономике останутся без того дела, которым занимаются сейчас [13].

Чем будут заниматься эти люди? Социологи считают, что в развитых странах из 100 работающих 2 трудятся в сельском хозяйстве, 10 в промышленности, 13 в области управления и 75 в сфере обслуживания. Многие из последней области и трех предыдущих сфер заменят машины. Возникает **соблазн праздности**.

Известная мудрость говорит, что праздный мозг – мастерская дьявола. История позднего Рима, в котором неработающие жители постоянно требовали хлеба, зрелищ и раздачи денег подтверждают эту мудрость. Когда пришли враги, жители вечного города, несмотря на свое технологическое превосходство, не были готовы защищать его. В 410 году, впервые за

8 веков Рим был захвачен. Вестготы под началом Алариха разграбили город...

Совместная работа, общее дело является важнейшим источником социальной самоорганизации – основы общества. В мире вновь и вновь обсуждается социальная концепция безусловного базового дохода (ББД). Она предполагает регулярную выплату денег всем членам некоторого сообщества со стороны государства вне зависимости от доходов этих людей и без необходимости выполнения какой-либо работы. В ряде стран промышленность дает необходимые для этого средства. Тем не менее, в Швейцарии, например, граждане в ходе референдума отказались от этой инициативы. Кто будет учиться, если с большой долей вероятности не придется работать по полученной специальности? Опыт Голландии, в которой государство в течение двух лет содержало переселенцев, не разрешая им работать, показала пагубные последствия безделья для мужчин.

Виртуал уже ведет жестокую борьбу с реалом. Социологические исследования, проведенные несколько лет назад в России, показали, что 93,4% молодых людей в возрасте 15-25 лет следят за рэп-баттлами. Рэп-баттл (Battle rap) – состязание в речитативном стиле рэп, когда взрослые мужчины непристойно оскорбляют друг друга и хвастаются. Подобное развлечение было в ходу у американских работорговцев, которые устраивали подобные баталии среди своих рабов. Интернет, рекламные деньги и бескультурье подняли эти игры рабов на вершину пирамиды развлечений.

«Отдайте же человеку – человеческое, а вычислительной машине – машинное. В этом и должна, по-видимому, заключаться разумная линия поведения при организации совместных действий людей и машин», – писал Норберт Винер [14]. Именно здесь и возникли принципиальные проблемы! Винер пишет о преимуществах человеческого мозга: «Главное из этих преимуществ – по-видимому, способность мозга оперировать с нечетко очерченными понятиями. В таких случаях вычислительные машины, по крайней мере в настоящее время, почти не способны к самопрограммированию. Между тем наш мозг свободно воспринимает стихи, романы, картины, содержание которых вычислительная машина должна была бы отбросить, как нечто аморфное» [15].

Это время пришло. Ситуация кардинально изменилась. Причиной этого изменения стала самоорганизация и стремление воплотить «в железе» принципы работы головного мозга.

Один из основоположников синергетики, директор Института прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН С.П. Курдюмов много размышлял о будущем науки и стремился донести свои мысли до коллег, учеников, до всех, кому был интересен «театр идей» [16]. Он часто говорил ученикам: «Подождите десяток-другой лет и вы увидите взлет синергетики, которая преобразит и науку и реальность». Именно это и произошло!

В незапамятном 1956 г. на семинаре в Дортмунде Джон Маккарти ввел понятие *искусственного интеллекта*, вложив в него следующий смысл: «Мы понимаем некоторые механизмы интеллекта и не понимаем остальные. Поэтому под интеллектом в пределах этой науки понимается только вычислительная составляющая, позволяющая достигать целей в мире» [17].

В этом направлении есть два принципиальных подхода. В первом мы пишем сложную программу, которая, получив входные данные, выдает желаемый ответ. Этот подход, в котором на каждом этапе мы понимаем, что и почему делает машина, называется *формально-логическим*. По сути, это экспертные системы, которые имитируют работу одного или нескольких людей.

Посмотрим теперь на наш мозг. В нем около 86 млрд нервных клеток – нейронов. Биологи в свое время были ошеломлены, увидев, что эти клетки сравнительно просты – они не очень отличаются от других. Что же отвечает за сознание, восприятие, память, эмоции? В подходе, который нейробиологи называют *коннекционизмом*, утверждается, что всё дело в связях между нейронами, которые складываются в процессе обучения, жизни и деятельности, которые могут меняться в зависимости от того, что мы делаем и чувствуем. Очень часто мы учимся методом проб и ошибок до тех пор, пока не начнет получаться.

В нейронных сетях есть электрические аналоги нейронов и связей и алгоритмы, которые позволяют им «учиться». Учатся они, меняя величину связей, в зависимости от того, верен или ошибочен данный ими ответ. В силу огромного быстродействия число проб и ошибок может быть очень большим. Но по своим физическим свойствам и возможностям работы с определенными видами информации они могут многократно превосходить людей. Приведем несколько примеров. Квалифицированный сотрудник отдела кадров может опрашивать 40-50 кандидатов, принимаемых на работу. Робот Вера, созданный в России – 1600. Средняя часовая зарплата промышленного рабочего в Германии составляет \$39, в США – \$36, а для обеспечения работы робота нужно \$4.

Естественно, при таких соотношениях там, где возможно, будут работать роботы.

В сетчатке нашего глаза примерно 7 млн колбочек и около 120 млн палочек, чувствительных к свету и не более 20 уровней обработки зрительной информации. В системах, использующих ИИ, уже может быть более миллиарда сенсоров и около 100 уровней обработки. При этом такой «глаз» может быть чувствительным ко многим другим диапазонам электромагнитных волн кроме тех, в которых видим мы... Возможности такого «сверхчеловеческого» зрения огромны! Пусть «смотрит» он, а не мы...

Прорыв последних десятилетий связан с тем, что ученые «научили учиться» системы искусственного интеллекта, не обращаясь за помощью к

человеку. Грубо говоря, суперкомпьютер разбивают на две нейронные сети, играющие друг с другом в игру, правила которой заданы человеком. В ходе многочисленных игр сети, в зависимости от результатов меняют веса связей и тем самым совершенствуют себя. В древней китайской игре в го  $10^{170}$  возможных позиций (астрофизики полагают, что во Вселенной  $10^{82}$  атомов).

Если шахматы – это отдельное сражение, то го – это война. Рубеж был перейден. 27.05.2017, когда чемпион мира Ка Цзе из Китая проиграл три партии нейронной сети AlphaGo. После матча он сказал: «В прошлом году я думал, что стиль игры AlphaGo близок к человеческому. Но сегодня я понял, что она играет как бог игры го» [18: 28]. В Китае этот прорыв произвел большее впечатление, чем запуск первого спутника или посадка на Луну.

Явление самоорганизации характерно для естественных языков, и это свойство начали использовать в больших языковых моделях, одна из которых ChatGPT сейчас у всех на слуху. Подобным системам даются огромные массивы информации и, в конце концов, у них появляется возможность давать содержательные ответы на задаваемые вопросы. Они уже пишут школьные сочинения, курсовые и дипломные работы, переводят на сотню языков, и преподаватели часто не могут разобраться, это работа человека или ИИ. Более того, они лучше сдают экзамены, чем люди, по большинству предметов. Их коэффициент интеллектуальности (IQ) составляет около 150; что больше, чем у 99% взятых наугад людей и приближается к IQ нобелевского лауреата. Представим себе, что у каждого из нас есть сеть-помощник, работающая на нобелевском уровне... Что же остается нам? Скучать? При этом мы не можем сказать, что и как будет делать сеть, какова её логика и что получится. Кроме того, у ИИ бывают *галлюцинации*. По сути, мы должны обращаться с ИИ как с новым биологическим видом. По-моему, эта ситуация недооценивается. Мы находимся в положении ученика волшебника, который знал, как вызвать могущественные силы, но не очень представлял, что делать с ними дальше.

Эта ситуация удивительно напоминает сюжет «Фауста» Гёте и «сцену из Фауста» Пушкина. Напомню несколько строк:

*Фауст*

Мне скучно бес.

*Мефистофель.*

Что делать Фауст?

Таков вам положен предел,

Его же никто не преступает.

Вся тварь разумная скучает...

...

*Фауст*

Что там белеет? говори.



*Мефистофель*  
Корабль испанский трехмачтовый,  
Пристать в Голландию готовый:  
На нем мерзавцев сотни три,  
Две обезьяны, бочки злата,  
Да груз богатый шоколата,  
Да модная болезнь: она  
Недавно вам подарена.  
*Фауст.*  
Все утопить.  
*Мефистофель.*  
Сейчас.

Поставим вместо Мефистофеля ИИ. Кто вновь и вновь совершает злодеяния, опьяненный невиданной и бесконтрольной силой? Потерявший берега Фауст или его инструмент ИИ? Мы вновь в ситуации выбора. Ответ на этот соблазн прост – *осознание труда как неотъемлемой части творчества и как важной части нашего бытия.*

Вернемся к началу, к трем вопросам, заданных дьяволом Христу. Человечество будет вновь возвращаться к ним, чтобы сделать выбор. Вспомним Притчу о Великом инквизиторе, рассказанную Достоевским, и выбор, который отстаивает этот человек: «Уж по одним этим вопросам, лишь по чуду их появления, можно понимать, что имеешь дело не с человеческим текущим умом, а с вековечным и абсолютным. Ибо в эти трех вопросах как бы совокуплена в одно целое и предсказана вся дальнейшая история человеческая и явлены три образа, в которых сойдутся все неразрешимые исторические противоречия человеческой природы на земле... Мы исправили подвиг Твой и основали его на ЧУДЕ, ТАЙНЕ и АВТОРИТЕТЕ. И люди обрадовались, что их вновь повели как стадо и что с сердец их снят наконец столь страшный дар, принесший им столько муки» [19].

Вероятно, Христос предлагал иные основания – СВОБОДА, ЯСНОСТЬ, НАДЕЖДА.

Соблазны велики. Спор не окончен.

### **Литература**

1. Шваб К. Четвертая промышленная революция / Пер. с англ. ООО «Переведем.ру». – М.: Издательство «Э», 2017. – 208 с. – (Top Business Awards)
2. Аттали Ж. Краткая история будущего / Пер. с франц. Е. Пантелеевой. – СПб. Питер., 2014. – 288 с.
3. Крылатые выражения Иммануила Канта (300 выражений). <https://citatnica.ru/vyrazheniya/krylatye-vyrazheniya-immanyila-kanta-300-vyrazhenij>

4. *Моисеев Н.Н.* Как далеко до завтрашнего дня... Свободные размышления, 1917-1993. – М.: Тайдекс Ко, 2002. – 488 с. – (Библиотека журнала «Экология и жизнь». Серия «Грани мира»)
5. *Малинецкий Г.Г.* Синергетика – новый стиль мышления: Предметное знание, математическое моделирование и философская рефлексия в новой реальности. – М.: URSS, 2022. – 288 с. – (Синергетика: от прошлого к будущему. №105; Будущая Россия. №35)
6. *Толстой П.А.* Путешествие стольника П.А. Толстого по Европе (1697–1699). [http://az.lib.ru/t/tolstoj\\_p\\_a/text\\_0020.shtml](http://az.lib.ru/t/tolstoj_p_a/text_0020.shtml)
7. *Харари Ю.Н.* Homo Deus. Краткая история будущего / Пер. с англ. А.А. Андреева. – М.: Синдбад, 2018. – 496 с. – (Big Ideas)
8. *Эггерс Д.* Сфера / Пер. с англ. А. Грызуновой. – М.: Фантом Пресс, 2017. – 447 с.
9. У кого больше подписчиков в соцсетях в 2023 году. <https://incliient.ru/social-media-following/>
10. *Бодрийяр Ж.* Симюлякры и симуляция. – М.: ПОСТУМ, 2017. – 320 с. – (Кофе с мудрецами)
11. *Амирханов А.М.* Триада постнеклассической философии: «смерть бога» – «смерть автора» – «смерть субъекта» // Философские науки. 2020, №2(35), 95-99.
12. Генсек ООН возвестил о четырех угрожающих миру «всадниках апокалипсиса». <https://tass.ru/mezhdunarodnaya-panorama/7582237>
13. *Ли К.-Ф.* Сверхдержавы искусственного интеллекта: Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок / Пер. с англ. Н. Константиновой под ред. Лялина. – М.: ООО «Манн, Иванов, Фербер», 2019. – 350 с.
14. *Винер Н.* Кибернетика, или управление и связь в животном и машине / Пер. с англ. И.В. Соловьева, под ред. Г.Н. Поварова. – М.: Советское радио, 1958. – 216 с.
15. *Винер Н.* Творец и робот. С.12. <https://www.rulit.me/books/tvorec-i-robot-read-53232-12.html>
16. Мне нужно быть. Памяти Сергея Павловича Курдюмова / Ред.-сост. З.Е. Журавлёва. – М.: URSS, 2010. – 480 с.
17. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный\\_интеллект](https://ru.wikipedia.org/wiki/Искусственный_интеллект)
18. *Сейновски Т.* Антология машинного обучения: важнейшие исследования в области ИИ за последние 60 лет / Пер. с англ. М.А. Райтмана, Е.В. Сазановой. – М.: Эксмо, 2022. – 340 с. – (Библиотека MIT)
19. *Достоевский Ф.М.* Легенда о Великом инквизиторе. <https://omiliya.org/article/legenda-o-velikom-inkvizitore-fm-dostoevskii.html>
20. Путин: лидер в сфере искусственного интеллекта станет властелином мира. <https://ria.ru/20170901/1501566046.html>
21. *Багдасарян В.Э.* Матрицы общественного сознания. – М.: Издательство «Наше Завтра», 2021. – 416 с.

22. Пленарное заседание Всемирного русского народного собора. <http://www.kremlin.ru/events/president/news/72863>
23. Китайским подросткам запретили играть в компьютерные игры больше трех часов в неделю. <https://www.ntv.ru/novosti/2600366/>
24. Атлас профессий будущего и профессий пенсионеров. Электронный ресурс. <https://skolkovo-resident.ru/atlas-professij-budushchego-skolkovo>
25. *Краснова В.* Ура, завтра в школу // Эксперт. 2022, №36, 5-11.
26. *Люттвак Э.Н.* Стратегия. Логика войны и мира. / Пер. с англ. А.Н.Коваль, Н.Н. Платошкин. – М.: Русский фонд содействия образованию и науке, 2012. – 392 с.
27. *Белл Д.* Грядущее постиндустриальное общество. Опыт социального прогнозирования / Пер. с англ. под ред. В.Л. Иноземцева / Изд. 2-е.– М.: Academia, 2004. CLXX. – 788 с.
28. *Догорти М.* Дроны: первый иллюстрированный путеводитель по БПЛА / Пер. с англ. В. Бычковой, Д. Евтушенко. – М.: Издательство «Э», 2017. – 224 с. – (Война высоких технологий)
29. *Лем С.* Системы оружия двадцать первого века или эволюция вверх ногами/ Библиотека XXI века. / Пер. с пол. К. Душенко. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2003. С.542-578.
30. *Комаров С.М.* Колонизация мира пыли // Химия и жизнь. 2023, №5, 18-21.
31. На полях сражений все чаще применяют искусственный интеллект, который определяет цели без участия человека. <https://topwar.ru/240515-na-poljah-srazhenij-nachali-aktivno-primenjat-iskusstvennii-intellect-kotkryj-sam-opredeljaet-celi-dlja-atari-i-unichtozhenija.html>
32. *Малинецкий Г.Г.* Развитие и освоение компьютерного пространства и стратегическая стабильность. – СПб: Политех-Пресс, 2023. – 108 с.
33. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Гонка\\_вооружений\\_в\\_области\\_искусственного\\_интеллекта](https://ru.wikipedia.org/wiki/Гонка_вооружений_в_области_искусственного_интеллекта)
34. *Богатырев Д.К., Докучаев И.И.* Провинциализация империи. Очерки истории образования в постсоветской России. СПб: Изд-во РХГА, 2023 – 230 с.