



От политики к ИИ: завтра начинается сегодня

Решения лидеров и дипломатические манёвры - это не только многочасовые согласования всевозможных деталей, но прямое влияние на то, каким будет наш завтрашний день: от размера зарплаты и стоимости бензина до личной безопасности. Многие считают политику странным увлечением скучных людей, но только до тех пор, пока не замечают, как их решения меняют цены на хлеб и коммунальные тарифы. Понимая механизмы этой «скучной науки», можно строить прогнозы ключевых изменений жизни общества - пусть не со стопроцентной гарантией, но на прочном фундаменте.

Сергей Пликин

От дипломатии к науке: кто на самом деле создаёт будущее

Политики играют важную роль в формировании будущего, но они, конечно, не единственные. Фантасты веками задавали векторы прогресса: Кир Булычёв предсказал устройства для путешествий в виртуальных мирах, а братья Стругацкие - проблемы и возможности сверхразума. Учёные подхватывают эти идеи, превращая вымысел в реальность.

В условиях, когда западный проект демонстрирует стратегический проигрыш на Украине, можно обратить внимание и на развитие науки - на то, что будет определять наше мирное будущее. Это стало очевидным ещё когда Трамп назвал украинский конфликт "войной Байдена" и когда стало ясно, что США, так же, как во времена Второй мировой войны, видя, кто побеждает, спешат покинуть список проигравших. Ситуация на поле боя за прошедший год складывается не в пользу Украины, а анонсированное под занавес года вооружение на ядерных двигателях ("Буревестник" и "Посейдон"), которому невозможно противостоять, кардинально меняет баланс сил.

Новый стратегический паритет даёт возможность сконцентрировать интеллектуальные и финансовые ресурсы на созидательных задачах. Одним из главных приоритетов развития страны и построения будущего является научная мысль.

"Будущее создается сегодня, на наших глазах, нашими руками"

В. В. ПУТИН, ЗАСЕДАНИЕ КЛУБА «ВАЛДАЙ», 05.10.2023

Когда фантастика становится реальностью: ИИ и новая эпоха открытий

Наибольшее удивление технологиями будущего вызывают не работа дипломатов, а труд исследователей. Новостной поток о научных прорывах в генной инженерии и материаловедении, совершённых с помощью искусственного интеллекта (ИИ), невозможно игнорировать. Новостные ленты пестрят заголовками о том, как ИИ помогает учёным создавать будущее уже сегодня.

Более двух миллионов учёных всего мира используют систему ИИ *AlphaFold*, которая построила модели более 200 миллионов белковых структур, содержащих "исходный код жизни". Уже сейчас с её помощью учёные разрабатывают вакцины, лекарства, создают бактерии для уничтожения пластиковых отходов. Те задачи, на

которые учёным раньше нужны были годы, сейчас решаются буквально за несколько часов. Комплекс систем ИИ используется в работе по редактированию генома для лечения наследственных болезней, для понимания моделей заболеваний, а в сельском хозяйстве - для создания растений с устойчивостью к засухам и болезням.

Трудно найти область деятельности, где ИИ не смог бы сыграть роль отличного универсального инструмента, будь то медицина, экономика, логистика или даже юриспруденция.

Всё это возможно благодаря кардинальным отличиям искусственного интеллекта от человеческого. Человек способен удерживать одновременно в оперативной памяти семь объектов, а ИИ может одновременно учитывать десятки тысяч параметров. С такими возможностями ИИ, например, сможет мгновенно создать проект большого города, учитывая всё: от марки бетона для каждого конкретного здания до шаговой доступности социальных объектов и инсоляции жилых помещений. Ни одному врачу не хватит сил и терпения, чтобы прописать вам лекарство в точных миллиграммах и пропорциях с учётом всех ваших болезней, параметров и состояния ваших органов. С ИИ гиперперсонализированная медицина становится доступной каждому. Те, кто сталкивался с моделированием поведения финансовых рынков, знают, что это практически невозможно из-за обилия влияющих на них факторов. И это тоже будет рядовой задачей для ИИ. Любой законодатель знает, насколько трудно предположить, как очередной закон отразится на социуме, скольким людям он в чём-то поможет, а скольким он не понравится, ведь для этого нужно учесть опять те же тысячи факторов. Выстраивание логистических цепочек целой страны тоже можно возложить на ИИ. Попробуйте, например, представить генерала, который точно знает, где находится каждый его солдат, сколько у него в эту минуту патронов, сколько тот сегодня спал и какой у него сейчас пульс. Хотя "солдат" тоже уже становится неактуальным, на поле боя всё больше роботизированных платформ и БПЛА.

Россия в эпоху научного прорыва

Работы становятся обыденностью: по улицам городов мира ездят беспилотные такси, роботы-доставщики, беспилотные КамАЗы возят грузы из Санкт-Петербурга в Москву (маршрут недавно продлён до Казани), а в трёх московских школах уже появились роботы, которые моют полы, пока дети на уроках. Можно ожидать, что очень скоро трудно будет встретить на наших улицах дворников с метлой.

Далее нас ожидает автоматизация и роботизация производств. В 2025 году в России стартовал национальный проект «Средства производства и автоматизации». В рамках проекта предусмотрено увеличение числа промышленных роботов с 29 на 2024-й год до 145 на каждые 10 тысяч работников к 2030 году. Это ещё далеко не лучшие мировые показатели роботизации, но отсутствие чрезмерных амбиций позволяет предположить обоснованность расчётов и планирования. Санкционное давление заставляет буквально всё производить самим. Но это даёт свои результаты, кроме нас, ни одна страна в мире не производит полностью самостоятельно гражданские самолёты.

Есть и ещё более сложные вызовы. Как известно, литографы, на которых создают современные чипы, производят только в Нидерландах. Их практически невозможно взять и скопировать. Соответственно, если нам нужны чипы, а Нидерландам запретили продавать нам оборудование, остаётся только создавать его самим. И уже есть успехи: 1 октября 2025 года Зеленоградский нанотехнологический центр сообщил о том, что произведён и продан первый литограф с разрешением 350 нм, а само предприятие переходит к его серийному выпуску. Модель с техпроцессом 130 нм компания планирует создать уже в следующем году.

Собственное производство чипов интенсифицирует использование ИИ, а ИИ поможет создавать новое оборудование, которое опять поможет повысить вычислительные мощности.

Мы достигли рубежа, за которым цепная реакция в науке становится необратимой: ИИ помогает создавать материалы, технологии и алгоритмы, с помощью которых увеличиваются мощности самого ИИ, что, в свою очередь, помогает создать новые материалы, технологии и алгоритмы.

Освободив учёных от необходимости тратить массу времени на расчёты, бесконечные эксперименты, ИИ дал им возможность кардинально увеличить эффективность своей работы. Научная мысль сейчас переживает небывалый подъём. Никогда у учёных не было в руках настолько эффективного инструмента. Ни одна из предыдущих научных революций не была чем-либо подобна настоящей. Исследования ведутся настолько интенсивно, что складывается впечатление, что лет через 20 и учёным будет нечем заняться, будет открыто всё.

Это будет то будущее, про которое мы читали в самых смелых фантастических книгах, где всё производство полностью роботизировано: в теплицах роботы выращивают фрукты и овощи, на фермах растят скот, на фабриках шьют одежду и обувь, они же готовят в ресторанах, строят дома и генерируют для нас бесконечные сериалы.

Так или иначе, роботизированное оборудование полностью заменит людей на производствах. Рано или поздно, это будет во всём мире, в каждой стране. И тут наиболее остро встанут вопросы достаточности территорий для робо- заводов и робо-теплиц, достаточности природных и энергетических ресурсов. Нетрудно догадаться, какая страна в избытке обладает всеми этими ресурсами.

Сейчас мы понимаем, что всё это вполне реально. Пусть это будет не через 20, а через 30 или 40 лет, но это обязательно будет. Очень хотелось бы всё это увидеть своим глазами. Здесь проснётся мой внутренний скептик и пробурчит: "это не скоро, ты не доживёшь". А я ему отвечу:

Учёные знают, что нас ждёт активное долголетие

Начну не с самого смелого прогноза: в сентябре 2025 года президент России Владимир Путин и председатель КНР Си Цзиньпин обсудили перспективы продления жизни. Си Цзиньпин выразил уверенность, что в этом столетии человечество сможет достичь продолжительности жизни до 150 лет.

Обри де Грей, британский биогеронтолог, в 2007 году высказывал мнение, что уже родился тот первый человек, который доживёт до тысячи лет. Он утверждал, что к 2030–2040 годам может быть достигнута точка, когда продолжительность жизни будет так часто увеличиваться, что человек сможет дожить и до тысячи. Вполне возможно, что люди, умершие в ближайшие 10–20 лет, будут последним поколением, ушедшим из жизни.

Владимир Митькович, учёный-биофизик, член-корреспондент РАН, в октябре 2025 года заявил, что в ближайшие 10 лет появится «волшебный набор» из 10–20 инновационных медицинских препаратов и комплекса мер, которые помогут достичь здорового долголетия. Он подчеркнул, что важно не просто продлить жизнь, но сделать её полноценной.

За этими прогнозами стоят масштабные исследования, открывающие реальные пути управления старением: учёные научились влиять на генетические, клеточные и метаболические механизмы старения, формируя основу для продления активного долголетия.

Здесь можно вспомнить часто встречающийся скепсис о вечной жизни, как о чём-то скучном и тягостном. Да, в фильмах те, кто живётечно, часто представлены немощными стариками. Наука же сейчас говорит не о продолжительности жизни, а

об активном здоровом долголетии без болезней и с нормальной работой всего организма. Тот же Обри де Грей считает старость просто совокупностью возрастзависимых болезней, которые можно и нужно лечить.

Представьте себе, что человек прожил 60 лет, а его органы сохранили свою работоспособность на уровне двадцатилетнего. Кто откажется вечно бегать босиком по лужам, танцевать до упаду и в кино сидеть только на последнем ряду с любимым человеком? Ведь если все органы в полном порядке, то не только кожа лица будет вечно молодой, но и репродуктивные функции должны работать. Звучит очень фантастично, но разве менее фантастично, что уже разработаны вакцины против некоторых видов рака, что учёные уже находят способы влиять на одну из фундаментальных причин старения — постепенное укорачивание теломер, наших внутриклеточных "часов жизни"?

Нас ждёт перенаселение, безработица и восстание машин

Многим вспомняются идеологические мифы о "золотом миллиарде" и нехватке ресурсов. Между тем, сейчас население Земли - более восьми миллиардов человек, но при этом, как утверждают эксперты Продовольственной программы ООН, в среднем около 30% производимых продуктов просто выбрасывается. В некоторых странах этот показатель доходит до 60-ти процентов. Таким образом, если не выбрасывать продукты, то их даже сейчас хватит на более чем 10 миллиардов человек. А ведь такой численности человечество по самым смелым прогнозам достигнет только после 2050 года. Сомнительно, что за оставшуюся четверть века человечество не станет производить больше продуктов. Хватит ли энергии? Кому-то может быть и нет, но в России уже готовится к запуску промышленный энергокомплекс с замкнутым ядерным циклом, который позволит многократно вырабатывать энергию практически из одного и того же ядерного топлива.

Может быть, не хватит места для расселения? Но если взять, например, плотность населения в Москве (далеко не самая большая плотность в мире) и экстраполировать её на всю сушу планеты, то получается почти 800 млрд человек. Даже если оставить место под пашни и фабрики, то и до 500 миллиардов нам не нарожать за много сотен лет. А к тому времени мы и на других планетах научимся создавать условия для жизни.

Кроме опасений о нехватке ресурсов, хочется упомянуть хоть и наивный, но популярный страх "восстания машин", для опровержения которого хватит и самых простых аргументов. Пока человек остаётся разумен, он не отдаст всё в полное управление искусственным интеллектом. ИИ не имеет воли и сознания, это всегда

только пассивный инструмент. Это просто программа, которая находится на вашем жёстком диске, и пока вы её не запустите и не выберете в ней какую-то команду, она ничего не сделает.

Есть и другое, более близкое по временной перспективе описание, что скоро мы все останемся без работы. Здесь достаточно будет сказать, что, например, нам на голову не свалится внезапно сто тысяч беспилотных такси и не оставит без работы всех водителей. Это процесс не слишком быстрый и, так же, как когда-то извозчики постепенно пересели в такси, так же постепенно и нынешние таксисты переквалифицируются в операторов и наладчиков.

Вывод

Если спуститься с небес на землю, понятно, что мы не можем прогнозировать будущее со стопроцентной гарантией. Как сказал В.В.Путин на пленарном заседании Форума будущих технологий, 21 февраля 2025 года,

"Пожалуй, ни один эксперт не возьмётся предугадать новые решения, которые будут открыты, изобретены даже в ближайшем будущем.>".

**В.В. ПУТИН, ЗАСЕДАНИЕ ФОРУМА БУДУЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ
21.02.2025**

Однако, это не значит, что мы не можем предположить варианты развития, исходя из тех событий, которые происходят сегодня на планете. Более того, всё что происходит сегодня, предопределяет то, каким мир будет завтра.

Развитие науки играет в этом важнейшую роль. Никто не будет вести переговоры с теми, чья экономика основана на ручном труде, чья армия вооружена устаревшими системами. Аутсайдерам не предлагают равных прав - им диктуют условия. Но дают право выбора: либо согласиться на неравные условия, либо стать мишенью. Политический суверенитет невозможен без военного, экономического и научного суверенитета. Учёные всего мира, получив в руки ИИ как мощнейший инструмент, вступили в гонку, в которой нет второго места, есть только борьба за субъектность. Уже сейчас на поле боя выигрывает тот, у кого больше роботов и чьи роботы лучше, тот, чьи научные разработки дали оружие, которому невозможно противостоять.

Именно поэтому, как сказал В.В.Путин 8 февраля 2021 на заседании Совета по науке и образованию, "Научный, технологический суверенитет, без всякого преувеличения, - вопрос настоящего и будущего России", а "тот, кто вырвется

вперёд, будет определять дальнейшее развитие всего человечества". И в этом нет сомнений, будущее будет именно таким.

ТЕГИ СТАТЬИ:

Анализ