

Дмитрий Игнатьев

16+



Искусственный интеллект и кризис капитализма

**Дмитрий Игнатьев**  
**Искусственный интеллект**  
**и кризис капитализма**

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=57478291](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=57478291)*

*SelfPub; 2023*

**Аннотация**

С интересом прочитал книгу "Сверхдержавы искусственного интеллекта. Китай, Кремниевая долина и новый мировой порядок" доктора Кай-Фу Ли, президента Института искусственного интеллекта, более тридцати лет занимающегося исследованиями в этой области. Искусственный интеллект открывает человечеству дорогу в будущее, но, одновременно, ведёт к массовой безработице и, по мнению учёного, к глубочайшему кризису цивилизации. Но этот кризис означает всего лишь конец предыстории человечества. Об этом – в предлагаемой вам брошюре. Для оформления обложки использована иллюстрация с сайта Pixabay License. Бесплатно для коммерческого использования. Указание авторства не требуется.

# Содержание

I. Исследования искусственного интеллекта и его практическое применение	4
Некоторые вехи ИИ в состязании с человеком.	6
Отдельные примеры достижений в области ИИ.	15
Конец ознакомительного фрагмента.	18

# Дмитрий Игнатьев

## Искусственный интеллект и кризис капитализма

### I. Исследования искусственного интеллекта и его практическое применение

Работы над искусственным интеллектом начались в 50-х годах XX ст. и шли с переменным успехом, то набирая размах, то затихая, но никогда не прекращались.

Автор книги, китайский учёный Кай-Фу Ли, родился на Тайване в начале 1960-х, но уже с 11-летнего возраста переехал в США, там получил образование по информатике в Колумбийском университете, там стал заниматься исследовательскими работами над искусственным интеллектом. Поступая в аспирантуру по информатике с целью углублённого изучения проблем искусственного интеллекта, Кай-Фу Ли в своей анкете указал:

*«Исследование искусственного интеллекта – это анализ того, как человек усваивает знания, количественная*

*оценка его мышления, объяснение человеческого поведения и разгадка того, что делает существование интеллекта возможным; это решающий шаг человечества к пониманию самого себя, и я надеюсь сделать что-то для этой новой, но перспективной области науки».*

Эта запись помогла Кай-Фу Ли попасть на ведущий факультет компьютерных наук университета Карнеги-Меллона, где он стал доктором наук.

Следует отметить, что автор добился выдающихся успехов в данной отрасли науки и воплощению её достижений на практике. В 2013 г. журнал Time внёс доктора Кай-Фу Ли в список ста самых влиятельных людей мира.

## **Некоторые вехи ИИ в состоянии с человеком.**

– 1986 г. – победа компьютерной программы, написанной Кай-Фу Ли, над чемпионом мира по игре «Отелло» (упрощённая версия игры го; играют на доске в 88 клеток);

– 1997 г. – победа компьютера Deep Blue, созданного корпорацией IBM, над чемпионом мира по шахматам Гарри Каспаровым.

– март 2016 г. – победа компьютера AlphaGo – программа создана британским стартапом DeepMind, приобретённом Google в 2014 г., – в серии из пяти игр над легендарным корейским игроком в го Ли Седолем со счётом 4 : 1.

– Май 2017 г. – победа AlphaGo над чемпионом мира по игре в го китайским профессиональным игроком Кэ Цзэ со счётом 3 : 0.

Об игре го. Считается, что эту игру изобрели более 2500 лет тому назад, но её история уходит в прошлое намного глубже, чем история любой другой настольной игры из дошедших до наших дней. В Древнем Китае умение играть в го входило в число четырёх искусств, которым был обязан владеть любой китайский учёный. Считалось, что го наделяет игроков мудростью и изяществом мысли, свойственным философии дзен. Тогда как западные игры, например, шахматы (мне не совсем понятно, почему Кай-Фу Ли, относит шахма-

ты, изобретённые в Индии, к западным играм), носят примитивно тактический характер, но требует постепенно менять позиции на доске и медленно окружать противника, что превращает его в искусство, требующее особого состояния ума. Игра на доске 19 x 19, число вариантов ходов превышает количество атомов в известной нам части Вселенной (по разным данным, от  $10^{150}$  до  $10^{170}$ ).

Работа AlphaGo основана на технологии **глубокого обучения** – новаторском методе в области искусственного интеллекта, позволяющем развивать когнитивные (психические, познавательные) способности машин. Программы, основанные на глубоком (машинном) обучении, теперь могут лучше, чем люди, идентифицировать лица, распознавать речь и выдавать кредиты.

Глубокое обучение, – пишет Кай-Фу Ли, – это то, что известно как «ограниченный ИИ», интеллект, который берёт данные из одного конкретного домена и использует их для оптимизации одного конкретного результата. Это впечатляет, но всё ещё далеко от «ИИ общего назначения» – универсальной технологии, способной делать всё, что может человек.

И Кай-Фу Ли объясняет, как работает глубокое обучение. Чтобы получить решение, оптимизированное в соответствии с желаемым результатом, эти алгоритмы используют огромные объёмы данных из определённого домена. Самообучающаяся программа решает задачу, обучаясь распознавать глу-

боко скрытые закономерности и корреляции, связывающие множество точек данных с желаемым результатом. Для этого требуется огромное количество данных, мощный алгоритм, узкая область и конкретная цель.

Глубокое обучение находит самое естественное применение в таких областях как страхование и кредитование.

Исторически глубокое обучение было почти полностью разработано в Соединённых Штатах, Канаде и Великобритании. Затем некоторые китайские предприниматели и венчурные фонды, в том числе и Кай-Фу Ли, начали инвестировать средства в эту область, подключив к данным разработкам и Китай.

Китай к началу XXI ст. намного, на годы, если не на десятилетия, **отставал от США** в работах над искусственным интеллектом. Но многие китайские учёные, исследователи ИИ, в том числе Кай-Фу Ли, получили образование в США, работали в Кремниевой долине, то есть вышли на самый передовой уровень достижений и разработок в этой области, а затем, как тот же Кай-Фу Ли, продолжили уже свою работу в Китае.

В 2014 г. на работы в области ИИ обратило своё внимание китайское правительство.

В сентябре 2014 г. на Всемирном экономическом форуме «Летний Давос – 2014», проходившем в прибрежном китайском городе Тяньцзинь, выступил премьер Госсовета Китая Ли Кэцян. В своём выступлении он обратил внимание на

решающую роль технологических инноваций в обеспечении роста и модернизации китайской экономики.

Эта речь премьер-министра, обращает внимание Кай-Фу Ли, зажгла первую искру, из которой вскоре разгорелось пламя китайской технологической революции. Новый лозунг «Массовые инновации – массовому предпринимательству!» означал, что государство готово поддерживать стартап-экосистемы и технические инновации. При этом государство не только субсидировало китайские технологические компании, оно стремилось повлиять на культурный фон в стране. У новаторов появились деньги и пространство для работы и творчества.

Необходимо отметить, что разворот китайского правительства к поддержке вопросов развития передовых технологий в области искусственного интеллекта строился не на пустом месте.

Как мы уже писали выше, Кай-Фу Ли, проработав десять лет представителем самых мощных американских технологически компаний в Китае, в 2009 г. основал свою компанию Sinovation Ventures – столь необходимый новым китайским стартапам инкубатор и инвестиционный фонд поддержки.

В 2010 г. в офис его компании в Пекине пришёл Го Хонг, китайский госслужащий, отвечавший за развитие технопарка Чжунгуаньцунь, расположенного на северо-западе китайской столицы, и известного как «китайская Кремниевая долина». Кай-Фу Ли отмечает, что это название не совсем от-

вечало действительности, так как Чжунгуаньцунь был забит рынками дешёвой электроники, где продавались смартфоны и пиратское программное обеспечение, и похвастаться инновационными стартапами это место не могло. Господин Го решил всё изменить и придать подлинно инновационный характер этому технопарку, для которого он и придумал название Чжунгуа Дайжи – «Проспект предпринимателей».

По плану Го Хонга, была выбрана одна из улиц Чжунгуаньцуня, на которой было создано комфортное пространство для основных участников ИИ-экосистемы: венчурных компаний, стартапов, инкубаторов и сферы услуг. В результате было создано место, где китайские ИИ-предприниматели могли создавать китайские продукты для решения проблем Китая.

**Становление интернет-предпринимательства в Китае**, отмечает Кай-Фу Ли, проходило в самой острой конкурентной борьбе. Он даже сравнивает китайских предпринимателей с древнеримскими гладиаторами, которые сражались на аренах Колизея не на жизнь, а на смерть. Точно также в борьбе не на жизнь, а на смерть шло становление китайских технологических компаний, причём в этой борьбе применялись все дозволенные и недозволенные методы и приёмы, вплоть до клеветы, подмётных писем, натравливании полиции на конкурентов и т.п. «Здесь идут схватки не на жизнь, а на смерть и у противников не бывает угрызений совести. Единственный способ выжить в этой битве – постое-

янно улучшать свой продукт и строить бизнес на основе инновационной модели, окружая его в то же время «защитной стеной». Если ваше преимущество – это одна-единственная идея, то её непременно скопируют, ваших ключевых сотрудников переманят, и вы останетесь за бортом», – пишет Кай-Фу Ли.

Так что те товарищи, которые считают, что Китай в результате реформ Дэн Сяопина продолжает развиваться по социалистическому пути, глубоко заблуждаются. Китай превратился в капиталистическую страну на её высшей империалистической стадии развития с непрекращающейся безжалостной конкурентной борьбой, сохранив при этом некоторые особенности, в частности планирование, правда, не директивное как было в Советском Союзе, а носящее рекомендательный характер.

Но соединение опыта и знаний Кай-Фу Ли и его команды, сосредоточенной в Sinovation Ventures, с государственной поддержкой в лице Го Хонга, сыграло свою роль и дало возможность превратиться технопарку Чжунгуаньцунь в центр инноваций в сфере ИИ.

Через девять месяцев после выступления Ли Кэцзяна, Госсовет Китая издал важную директиву по поддержке массового предпринимательства и инноваций. Это был призыв к созданию тысяч технологических инкубаторов, бизнес-парков и поддерживаемых правительством «управляющих фондов» для привлечения больших объёмов частного венчурного ка-

питала. Упрощалась процедура регистрации технологических компаний, для них вводились налоговые льготы.

Сотни мэров китайских городов последовали примеру Го Хонга и начали создавать свои «Проспекты предпринимателей». Всё это дало толчок развитию китайского интернета, ставшего независимым от иностранных венчурных капиталистов и от эпохи подражательства американским компаниям в сфере ИИ, помогло создать *«Альтернативную интернет-вселенную Китая»*, – делает вывод Кай-Фу Ли.

Альтернативная вселенная не появилась в одночасье, пишет автор. Для её возникновения требовались рыночные предприниматели, пользователи мобильных суперприложений, плотно населённые города, дешёвая рабочая сила, система мобильных платежей и поддержка правительства. Это был тяжёлый, дорогостоящий и разрушительный проект, но и отдача стала невероятной. В Китае возник целый ряд технологических гигантов стоимостью более триллиона долларов и такого результата не могла добиться ни одна страна, кроме Соединённых Штатов, – заключает Кай-Фу Ли.

За матчем Ли Седоля с AlphaGo наблюдало 280 миллионов (!!) китайских зрителей. После этого в Китае, отмечает Кай-Фу Ли, возникла лихорадка искусственного интеллекта.

В июле 2017 г. китайское правительство опубликовало План разработки искусственного интеллекта нового поколения, в котором ставится смелая задача догнать и перегнать США в этой области.

Поставлены чёткие задачи и определены сроки:

– к 2020 г. войти в число сильнейших экономик, построенных на ИИ;

– к 2025 г. совершить фундаментальные прорывы.

И, в качестве важнейшей цели намеченного плана

– к 2030 г. стать мировым лидером в области ИИ.

Кай-Фу Ли отмечает, что **революция в области искусственного интеллекта** состоит из четырёх волн (этапов) внедрения ИИ. Эти этапы: ИИ интернета, затем – ИИ бизнеса, далее – ИИ восприятия и, наконец, автономное ИИ. Причём первые две волны, по мнению Кай-Фу Ли, уже накрыли нас, практически неощутимо меняя цифровой и финансовый миры. Они настойчиво привлекают наше внимание к интернет-компаниям, заменяют юристов среднего звена алгоритмами, ведут торговлю акциями и диагностируют болезни.

ИИ восприятия сейчас оцифровывает наш физический мир, учится распознавать лица, понимать просьбы и «видеть» окружающее. Эта волна постепенно стирает границу между цифровым и реальным физическим мирами. Автономный ИИ придёт последним, но окажет сильнейшее влияние на всю нашу жизнь. Как только самоуправляемые автомобили заполнят улицы наших городов, автономные дроны поднимутся в небо, а интеллектуальные роботы начнут трудиться на фабриках, они до неузнаваемости изменят все

стороны нашей жизни.

## Отдельные примеры достижений в области ИИ.

**Революция мобильных платежей.** В январе 2011 г. китайская корпорация Tencent создала мобильное приложение WeChat (в дословном переводе – мы болтаем, общаемся, разговариваем). И ровно через два года, в январе 2013 г. в приложении было зарегистрировано 300 млн. пользователей. В январе 2014 г. был создан новый модуль этого приложения WeChat Wallet, с помощью которого пользователи привязали свои банковские счета к WeChat, что привело к революции мобильных платежей и дало возможность платить за всё со своего мобильного телефона: оплачивать продукты в магазинах, заказывать еду на дом, записываться на приём к врачу и т.д.

Как пишет Кай-Фу Ли, многие обладатели дешёвых смартфонов получили доступ в интернет, смартфоны играли роль кредитных карточек и сотни миллионов населения победивших нищету городов становились частью грандиозной лаборатории, в которой интегрировались цифровой контент и реальный мир. Аналитики назвали бурное развитие интернет-сервисов «для реальной жизни» «революцией O2O» (услуг «онлайн для офлайна»). Одним из первых видов услуг O2O стала доставка еды на дом. Толпы в китайских ресторанах поредели, а улицы наводнил поток курьеров

на электрических скутерах, которые за символическую плату доставляли еду на дом заказчику. Оплата осуществлялась через кошелек WeChat или сервис Alipay (приложение, созданное корпорацией Alibaba). К концу 2014 г. расходы китайцев на доставку еды на дом по схеме O2O составили 15 млрд. юаней. К 2016 г. в Китае ежедневно через интернет делалось 20 млн. заказов, в 10 раз больше, чем в США.

Мобильные платежи захватили Китай молниеносно. К концу 2016 г. в крупном городе было трудно найти магазин, который не принимал бы мобильные платежи. Китайские граждане платили за продукты, массаж, билеты в кино, пиво, ремонт велосипедов и т.д. К концу 2017 г. 65% из более чем 753 млн. пользователей смартфонов в Китае подключили функцию мобильных платежей. Наличные деньги стремительно исчезли из китайских городов. В 2017 г. исследовательская фирма iResearch подсчитала, что расходы китайцев, связанные с мобильными платежами, в 50 раз превосходят аналогичные расходы в США. За 2017 г. сумма всех сделок, оплаченных через китайские мобильные приложения, превысила 17 трлн. долл., что больше чем весь ВВП Китая.

**iFlyTek.** В 2017 г. во время первой поездки президента Трампа в Китай, он выступал с приветствием участникам крупной технической конференции. Начав говорить на английском, Трамп вдруг резко перешёл на китайский: «ИИ изменяет мир. И разработки iFlyTek – это что-то фантастическое». Разумеется, Трамп не умеет говорить по-китай-

ски. Но iFlyTek, – это передовая компания, которая одержала победы на ряде международных престижных конкурсов по распознаванию и синтезу речи, распознаванию изображений и машинному переводу. Даже в обработке естественно-го языка (то есть способности ИИ понимать общий смысл высказывания – думается, всё же слово «понимать» нужно брать в кавычки) на втором «языке» компании, английском, iFlyTek часто оставляет позади Google, DeepMind, Facebook и IBM. Президент Обама также получил сувенир от iFlyTek – это была запись реальной пресс-конференции, только говорил он на идеальном мандаринском наречии: «С помощью iFlyTek я выучил китайский язык, – сказал Обама корреспондентскому корпусу Белого дома. – Думаю, что говорю на нём лучше, чем Трамп. А вы как считаете?».

«Сочетание передовых достижений iFlyTek в распознавании, переводе и синтезе речи приведёт к созданию новаторских продуктов на основе ИИ, таких как наушники с синхронным переводом, мгновенно преобразующие ваши слова и голос в речь на любом языке. Подобные продукты скоро произведут революцию в международных поездках, бизнесе и культуре ...», отмечает автор.

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.