



Ведущий: Антон Перушин

## ЗА МЕСЯЦ ПРОЧИТАЛ:

**Павел Шубин** «Венера. Неукротимая планета»  
Насыщенная информацией и богато иллюстрированная книга. Автор подробно рассказывает историю изучения Венеры — от античности до недавней миссии аппарата Venus Express. В книге приведено множество малоизвестных подробностей и редких материалов, что делает чтение поистине захватывающим.

# МАШИНА ВРЕМЕНИ

Научные изыскания в области искусственного интеллекта начались после Второй мировой войны, когда электронно-вычислительные машины получили широкое распространение. Впервые проблему поставил математик-криптограф Алан Тьюринг в 1950 году. Он предложил заменить вопрос «Думают ли машины?» вопросом «Могут ли машины делать то, что можем делать мы как мыслящие создания?». Преимущество нового подхода, как утверждал Тьюринг, состоит в том, что проводится «чёткая граница между физическими и интеллектуальными возможностями человека».

Чтобы наглядно проиллюстрировать свою идею, математик предложил тест, который позднее был назван его именем. Тест был разновидностью популярной игры для вечеринок: мужчина и женщина направляются в разные комнаты, а гости пытаются понять, кто есть кто, задавая серию письменных вопросов и читая напечатанные на пишущих машинках ответы. Тьюринг предложил передать одну из ролей машине. Удастся ли в этом случае верно определить, кто отвечает на вопрос? Позднее Тьюринг изменил тест: произвольная группа людей должна была поверить, что общается не с компьютером, а с человеком.

Сегодня эффективность теста Тьюринга поставлена под сомнение: во-первых, выявлены психические отклонения, которые могут помешать реальному человеку пройти тест, а во-вторых, создан программный пакет «Евгений Густман», который очень ловко обходит тест, изображая тринадцатилетнего мальчика. Таким образом, нет чёткого понимания, где провести границу между работой изодрённой программы и человеческим мышлением. И, возможно, ответ нужно искать в области эмоций, а не логики.

## Третий путь разума



К числу старейших сюжетобразующих идей научной фантастики, без сомнения, нужно отнести идею взаимоотношения человека и робота. Впервые она была сформулирована в пьесе Карела Чапека R.U.R. (1920) и в фильме Фрица Ланга «Метрополис» (1927). Поскольку оба произведения были не столько футурологическими, сколько аллегорическими, авторов волновала прежде всего проблема эксплуатации человека человеком в самом широком смысле, а роботы были лишь эффектным художественным образом.

С тех пор роботы стали неизменными персонажами романов о будущем. В текстах появляются гигантские боевые роботы, инопланетные роботы-захватчики, роботы с человеческими органами, роботы-исследователи, роботы-помощники. В большинстве случаев они безлики и проявляют

дружелюбие или враждебность только через действие. Общепринятый взгляд на роботов изменился благодаря Айзеку Азимову, который ввёл в оборот понятие роботехники и сформулировал три её закона, ограничивающие возможности искусственных существ ради безопасности человека. Первый рассказ «Лжец!» из цикла, получившего впоследствии условное название «Я, робот», был опубликован в 1941 году. Если в ранних рассказах цикла Айзек Азимов изображал роботов в традиционном ключе — как сложные механизмы с «позитронными» мозгами, которые иногда «сходят с ума» из-за ошибок программирования или дефектов производства, — то в более поздних они обретают человеческие черты, и в какой-то момент отличить их от людей становится практически невозможно.

В 1976 году Азимов написал повесть «Двухсотлетний человек», которая стала необычайно популярной: в 1992-м Роберт Сильверберг развернул её в роман «Позитронный человек», а в 1999-м на экраны вышел фильм Криса Коламбуса. В повести робот-дворецкий Эндрю хочет обрести свободу, став полноценным человеком, и добивается своего,



однако выясняется, что человечность подразумевает неизбежность смерти. Той же идее подчинён и трогательный фильм Стивена Спилберга «Искусственный интеллект», снятый в 2001 году по мотивам рассказа Брайана Олдисса «Суперигрушек хватает на всё лето» (1969). Роботы стараются быть человечнее, но именно человечность их убивает.

Примечательно, что в очеловечивании искусственного интеллекта фантасты видят немалую угрозу. Достаточно вспомнить классический роман Филипа Дика «Снятся ли андроидам электроовцы» (1968) и снятый по нему культовый фильм Ридли Скотта «Бегущий по лезвию» (1982). Со временем роботы превратятся в андроидов, которые фактически станут репликами человека, но в таком случае им будут доступны и сильнейшие эмоции, управляющие нами: любовь, ненависть, ярость. Если





же при этом андроиды будут более совершенны физически, то могут представлять для людей опасность в борьбе за место под солнцем. Поэтому необходима специальная служба, которая сумеет надёжно отличить искусственный разум от природного: в мире будущего, придуманном Филипом Диком и воплощённом на экране Ридли Скоттом, принципиальным критерием служит человеческая эмпатия, а затаенный «тест Войта-Кампфа» помогает охотникам на беглых андроидов выявить их среди людей.

Впрочем, фантасты полагают, что искусственный разум сумеет преодолеть и этот условный барьер. Если подобное произойдёт, то роботы обязательно найдут общий язык со своими творцами, и тогда пресловутый «бунт машин» обернётся сотрудничеством или даже созданием семьи, как в советском телесериале «Приключения Электроника» (1979), в давнем фильме Джона Бэдэма «Короткое замыкание» (1986) или в новеньком блокбастере Нила Бломкампа «Робот по имени Чаппи» (2015).

Надо признать, в этом есть своя логика: мы не знаем другого способа «воспитания» разума, кроме обучения через социальное взаимодействие, поэтому при развитии искусственного интеллекта неизбежно придётся использовать многовековой педагогический опыт.

Взлёт современных компьютерных технологий заставил футурологов заговорить о том, что многие предсказания фантастов, связанные с искусственным интеллектом, могут стать реальностью в самое ближайшее время. Причём прогресс идёт сразу по двум направлениям: цифровое моделирование психической деятельности и создание самообучающихся систем, снабжённых искусственными органами чувств. Какое из направлений окажется более эффективным, покажет время.

Однако есть и третий путь, о котором не подозревали даже фантасты.

Недавно с очередным прогнозом выступил знаменитый визионер цифровой эпохи Рэй Курцвейл, директор по инженерным разработкам в компании Google. Его прогнозы не всегда удачны. В 1999-м он очень



точно предсказал, что до 2010 года появятся мобильные телефоны, управляемые голосовыми командами. Но при этом его прогноз о том, что компьютеры станут частью одежды, не подтвердился: инженеры, конечно же, могут сделать одежду, состоящую из гаджетов, однако спрос на неё столь мал, что такая технология вряд ли в обозримом будущем пойдёт в массовое производство. Посему к предсказаниям Курцвейла следует относиться с известной осторожностью. Однако прислушаться к ним стоит, ведь он не только фантазирует — к списку его реальных изобретений относятся первый планшетный сканер и первые устройства для чтения текста вслух.

Вот как выглядит его свежий прогноз.

**2020 год.** Очки виртуальной реальности будут проецировать изображения прямо на сетчатку глаза. Компьютер с вычислительной мощностью десять терафлоп (как у человеческого мозга) будет стоить всего тысячу долларов. Большинство болезней исчезнут благодаря развитию медицинских нанотехнологий. Человеческое питание также будет заменено перерабатывающими наносистемами. Самоуправляемые автомобили наводнят дороги; людям запретят самостоятельно ездить по оживлённым шоссе.

**2030 год.** Виртуальную реальность по ощущениям больше нельзя будет отличить от подлинного мира. Пройдут первые эксперименты по оцифровке сознания.

**2040 год.** Искусственный интеллект в миллиард раз превзойдёт по своим возможностям биологический (то есть наш). Благодаря нанотехнологиям еда и любые объекты физического мира будут создаваться из любых исходных материалов.

**2045 год.** Естественный интеллект также поднимется до невообразимых высот за счёт модификации человеческого мозга и превращения человеческого тела в нанотехнологическую среду.



Фото: Jakob Nazaretyan

**2050 год.** Человечество эволюционирует в существ, «основанных на программном обеспечении», которые смогут жить в виртуальной реальности сетей, при необходимости проецируя своё сознание в андроидов или в рой микроскопических роботов.

Как видите, если верить Рэю Курцвейлу, новая эра наступит совсем скоро. Заметим, что в его прогнозе нет места классическим роботам-слугам с «позитронными» мозгами, о которых любили писать фантасты, — они просто не успеют появиться. Наоборот, в информационную всепроникающую среду будет интегрирован сам человек. Искусственный интеллект в таком случае станет чем-то вроде симбионта, помогающего полноценно обрабатывать потоки данных. Затем начнётся коэволюция человека и машины: наше сознание будет обучаться новым формам восприятия внешнего мира и новым манипуляциям, которые сегодня недоступны в силу физических ограничений. Появятся новые цели и устремления, новые желания и ощущения.

Есть мнение, что процесс «оцифровки» сознания превратит людей в логически мыслящие агрегаты, лишённые эмпатии. Однако Курцвейл говорит, что мы станем разностороннее как личности, научимся лучше понимать друг друга, освоим разнообразные типы мышления, что будет доставлять нам ни с чем не сравнимое удовольствие. Хочется верить, что он прав...

