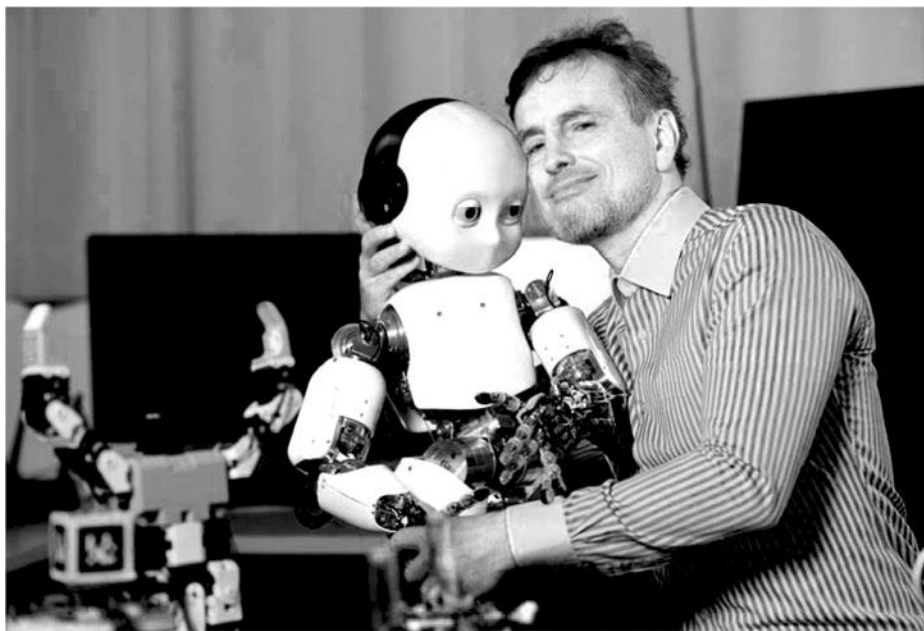


# Роботам принадлежит космос?

Уроженец ФРГ **Юрген Шмидхубер** — научный руководитель Швейцарской лаборатории искусственного интеллекта в Лугано. Он занимается программированием самообучающихся роботов, предназначенных для самых разных видов деятельности. Его часто называют «отцом современного искусственного интеллекта». Компании «Гугл», «Эппл», «Майкрософт», «Фейсбук» и многие другие используют сегодня наработки, сделанные исследователями под руководством Шмидхубера.



«Когда-нибудь, — повторяет он в своих интервью, — роботы научатся делать многое из того, на что сегодня способны лишь люди». На нашу долю останутся, прежде всего, «элитарные профессии» — ученых, философов, поэтов. Вот только для этого нужен особый талант, который дарован не каждому.

Поэтому, чтобы прокормить оставшуюся часть человечества, со временем придется вводить налог на роботов, ведь многие люди не сумеют

найти себе никакой работы даже «не по душе» (см. «З—С», 2017, № 6). На пути к этой «общественной гармонии» нам, быть может, придется пережить «восстание людей против машин», когда озлобленные безработные примутся крушить, выводить из строя компьютерные системы и роботов, по вине которых остались не у дел. Неужели на смену «тоталитарной антиутопии», погубившей десятки миллионов людей в XX веке, грядет «машинная антиутопия»?

В нашей рубрике мы публикуем размышления на эту тему Юргена Шмидхубера, одного из тех, кто «вдохнул душу в роботов», помог им обучиться самым разным профессиям — от сочинения музыкальных шлягеров и перевода с китайского языка до полного истребления «военных целей», то есть людей.

Со временем роботы откроют для себя новое, бесконечно большое жизненное пространство, словно созданное для них. Это — Космос. Они будут тысячи, миллионы лет осваивать вначале нашу Галактику, а потом и весь доступный им космический мир. Космос словно создан для роботов; роботы же сотворены нами словно для космических исследований.

(В этой оптимистической картине смущает одно: если будущее принадлежит роботам, то что тогда человек? Некое реликтовое создание, вроде кистеперых рыб, пережившее свое время и мирно доживающее его на самом «дне» бескрайней космической бездны? В любом случае, считает Шмидхубер, мы не должны бояться роботов. У нас с ними разные жизненные цели, да и — в перспективе — разные области обитания. Нам нечего делить с роботами, не их мы должны бояться, а людей! Не «восстания машин», а «пожара войны», регулярно разжигаемого «сынами человеческими!»)

Итак, мы предлагаем вам фрагменты бесед Шмидхубера с немецкими, австрийскими и швейцарскими журналистами.

— *Господин Шмидхубер, вы занимаетесь исследованием искусственного интеллекта. У вас есть две дочери и робот iCub (наш журнал писал об этом роботе в сентябре 2013 года; см. также подверстку. — Прим. ред.). Вы испытываете отцовские чувства по отношению к роботу, когда он обучается чему-либо?*

— Да я горжусь им, когда он усваивает что-то новое, — например, учится тому, как укладывать какую-либо вещь в коробку.

— *Почему робот iCub напоминает ребенка?*

— Мы намеренно добивались того, чтобы он выглядел милым и симпатичным.

— *Вы программируете роботов, и они чему-либо учатся. Что они уже умеют?*

— Пока еще роботы довольно глупы и превосходят человека лишь в определенных видах деятельности, например, лучше нас играют в шахматы или распознают симптомы некоторых заболеваний.

— *Как вы думаете, когда робототехника переживет стремительный прогресс?*

— Я полагаю, пройдет не так уж много лет, и роботы по уровню своего интеллекта ни в чем не будут уступать животным. А уже вскоре после этого их интеллект сравнится с человеческим. Техническая эволюция протекает гораздо быстрее биологической.

— *Что будет способствовать такому бурному развитию?*

— Во-первых, прогресс в разработке аппаратного обеспечения. Начиная с 1941 года, каждые пять лет скорость работы компьютеров возрастает в десять раз. Во-вторых, алгоритмы самообучения компьютерных систем становятся всё эффективнее. Наши роботы рады учиться новому. Они получают вознаграждения, когда учатся чему-то новому. Цель искусственного интеллекта — максимально увеличить количество получаемых вознаграждений.

— *Что будет дальше?*

— Пока интеллект машины заметно отличается от человеческого. Мы, например, способны решать сотни тысяч самых разных задач. А вот автоматические устройства справляются сегодня с одной-единственной поставленной им задачей или, в лучшем случае, с несколькими задачами. Однако недалек тот день, когда системы искусственного интеллекта тоже станут справляться с множеством разных задач, причем решать некоторые из них они научатся сами; эта способность не будет заложена в них изначально.

Итак, если наблюдаемая сегодня

тенденция сохранится, то не за горами тот день, когда небольшой компьютер сравняется по своей эффективности с человеческим мозгом. Пройдет примерно полвека, и такой же компьютер по своей мощи будет, словно единый мозг человечества — как, например, если бы мы связали воедино мозги всех 10 миллиардов человек, которые, вероятно, будут населять тогда нашу планету. Само поведение компьютерных систем изменится.

— *Что это значит?*

— Многие аппараты, оснащенные искусственным интеллектом, будут не только рабски следовать приказам, отданным им людьми, но и, одержимые любопытством, сами начнут ставить перед собой какие-либо задачи и исследовать окружающий мир. Благодаря этому уже не в столь отдаленном будущем роботы колонизируют космос.

— *Расскажите об этом подробнее!*

— По большей части Космос враждебен человеку, но автоматические аппараты могут беспрепятственно проникать почти повсюду, ну, а если учесть, что космос изобилует нужными нам ресурсами, в то время как мы сами, словно в заточении, находимся на нашей планете, в ее крохотной биосфере, то со временем множество роботов неминуемо устремится в космическую даль. Появятся космические фабрики, на которых будет вестись автоматическая сборка всё новых роботов. Постепенно роботы заселят всю Солнечную систему и преобразят ее. Всего через несколько сотен тысяч лет они разлетятся по всей нашей Галактике, а через миллиарды лет ими будет обжита вся та часть Вселенной, которую им удастся достичь. Их распространение будет ограничено лишь невозможностью двигаться быстрее скорости света.

Быть может, когда-нибудь возникнут цивилизации, созданные различными формами искусственного интеллекта. Все эти роботы и компьютерные системы, которые населят отдаленные космические миры, будут невероятно отличаться друг от друга.

Все они будут ставить перед собой самые разные задачи, и решать их так, как мы не можем себе даже вообразить. И эти цивилизации в погоне за ресурсами, то есть источниками энергии и различными материалами, будут осваивать всё новые области Космоса, колонизовать новые небесные тела, не желая зависеть от скудных запасов нашей биосферы.

Что касается людей, они не последуют за роботами и даже не выберутся из своего «космического дома», потому что тело человека по своей физической природе не пригодно для завоевания Вселенной. И это означает, что почти все разумные существа в космическом пространстве, не будут иметь почти ничего общего с людьми.

— *Вас не пугает нарисованная вами картина?*

— Нет. Люди не могут ни угнаться за роботами, ни побывать там, куда готовы добраться автоматические аппараты, а потому никакого конфликта интересов между людьми и роботами нет.

— *Тем не менее, многие сегодня испытывают страх перед искусственным интеллектом и требуют обозначить допустимые границы исследований. Где должны пролегать эти границы?*

— Имеются, например, определенные математические и физические границы. Ведь некоторые проблемы не имеют решения, с ними не справится ни человек, ни робот.

— *А вы не задумываетесь о том, что роботы могут поработить нас, как показано в некоторых фильмах?*

— Мы, люди, ведь не поработаем муравьев, хотя мы гораздо умнее их. Вот и для искусственного интеллекта мы тоже будем чем-то вроде муравьев.

— *Но мы давим муравьев, то есть уничтожаем их по неосторожности или намеренно.*

— Родители ругают ребенка, если он, взяв палку, ворошит муравейник. Вот и нам надо воспитывать искусственный интеллект как ребенка. Надо, чтобы роботы действовали сообразно с известным принципом: «Делай другому лишь то, что ты хотел бы, чтобы сделали тебе».

— *А если роботы научатся убивать людей?*

— Примерно 95% всех исследований, ведущихся в области искусственного интеллекта, направлены на то, чтобы роботы сделали нас более здоровыми, успешными и счастливыми. Но, конечно, оставшиеся 5% — это военные разработки. Нам следует еще более ограничить исследования, которые ведутся в этом направлении.

— *А не может ли так случиться, что боевые роботы выйдут из-под контроля и поведут войну против людей?*

— За последние десятилетия было снято немало фильмов, которые рассказывали именно об этом. Но, говоря по правде, нам надо опасаться не столько роботов, сколько других людей. Почему? Потому что у нас с ними одни и те же цели. А когда у двух различных существ одинаковые цели, они легко могут вступить в конфликт между собой, им есть из-за чего конфликтовать. Люди в подобных конфликтах ведут себя двояким образом. Они могут сотрудничать, чтобы сообща достичь одной и той же цели, или же они могут соперничать друг с другом. И если один добьется своего, другой ничего не получит. Все наше общество пронизано одновременно и духом соперничества, и духом сотрудничества. Тут возникает невероятно много комбинаций самых разных отношений друг с другом.

— *Итак, роботы вряд ли когда-нибудь станут воевать с людьми?*

— Да. Будущее, каким оно показано в фильмах «Матрица» и «Терминатор», выглядит нереалистичным. Для человека злейшим врагом и впредь будет не робот, а человек.

— *Тем не менее, вместе с другими знаменитостями вы обратились в ООН (см. «З—С», 2017, № 5. — Прим. ред.) с призывом запретить боевых роботов. Неужели вы настолько наивны, чтобы верить в то, что такой запрет будет введен?*

— Конечно, подобными призывами не остановить разработку боевых роботов, раз уж ведущие мировые державы стремятся взять их на вооружение. К слову, та же Женевская конвенция

запрещает лишь химическое оружие и допускает производство столь же опасного ядерного оружия, поскольку в этом заинтересованы ведущие мировые державы. Поэтому, составляя обращение в ООН, мы лишь хотели привлечь внимание общества к этой проблеме, поскольку боевые роботы становятся всё эффективнее и опаснее.

— *Скажите, а правда, что со временем роботы оставят нас всех без работы?*

— Когда-нибудь роботы и впрямь научатся делать многое из того, что могут сегодня люди. В фабричных цехах они займутся сборкой смартфонов, на грядках — сбором клубники. Уже сегодня мы, люди, стремимся выбрать себе какую-нибудь «элитную» профессию, которая вовсе не так уж и нужна для выживания нас как биологического вида. Мы становимся учеными, журналистами, музыкантами...

— *И все-таки вы уклоняетесь от ответа. Со временем многие наши профессии отомрут...*

— ...зато появится много других профессий. И, все равно, я полагаю, что когда-нибудь идея, которой я очень симпатизирую, завоеует симпатии многих. Я говорю об идее выплачивать каждому из нас своего рода ренту — прожиточную ренту. Для этого с владельцев роботов нужно взимать налог, который пойдет на содержание всех тех, кому придется остаться без работы. Если такого перераспределения доходов не будет, то люди восстанут против машин.

— *Многие говорят, что по отношению к роботам мы играем роль Творца, роль Господа Бога.*

— Нет никаких причин чересчур превозносить человека. Мы занимаемся научными исследованиями для того, чтобы Вселенная достигла какого-то нового уровня развития, стала еще более сложной и при этом разумной.

— *Значит, нас самих нельзя считать «венцом творения»?*

— Скажите, почему мы должны быть «венцом творения»? Я, например, не слишком высоко ценю свой собственный ум. Большую часть вре-

мени я занят какими-то пустяками: думаю о том, что бы мне такого поест, чтобы пополнить свой запас калорий, думаю о том, как не натолкнуться на стулья, стоящие у меня на пути. Пару раз в год мне, может, и придет в голову какая-то сносная идея — и все! Разве можно назвать меня «венцом творения»? Я бы не хотел так именоваться. И если учесть, что наше, человеческое, «аппаратное обеспечение» крайне ограничено (и этим мы очень заметно отличаемся от машин), что наш мозг весит всего килограмм с небольшим и увеличить его объем мы никак не можем, все это означает, что было бы величайшим заблуждением считать, что системы искусственного интеллекта никогда не сумеют превзойти человека.

— *И как нас прикажете тогда называть, если мы перестанем быть «венцом творения»?*

— Я, например, хочу быть всего лишь помощником, быть тем, кто помогает Вселенной перейти на новый уровень сложности в своем развитии. Искусственный интеллект способен сделать Космос настолько разумным, что мы себе и представить даже не можем.

— *Но ведь мы способны помешать этому, пресечь, остановить происходящее.*

— На мой взгляд, совершающийся сейчас процесс уже невозможно остановить — хотя бы потому, что многие из нас увлечены происходящим. Разве что такие катастрофы, как атомная война, могут повернуть всё вспять.

*Материал подготовил  
А. Волков*

