

## ТЕХНОЛОГИИ БУДУЩЕГО: РОБОТЫ – АНДРОИДЫ

Андроид — человекоподобный робот. Слово происходит от греческого *andr-*, что означает «человек, мужчина, мужской», и суффикс *-eides*, который означает — «подобный, схожий» (от *eidōs*). Слово дроид — робот из эпопеи «Звездные войны» — Джордж Лукас получил путём сокращения от «андроид» [3].

Андроиды — это человекоподобные роботы. Часто, для увеличения сходства с человеком в конструкцию андроидов добавляют различные органические элементы (кожа, ткани, и т. д.).

Но сегодня прогресс в создании роботов, куда в большей степени достигнут на этапе создания совершенного тела, чем в области AI (Artificial Intelligence). Зато когда искусственный разум в полном смысле этого слова, наконец, появится, для него уже будет готова замечательная физическая оболочка.

Сегодня на весах решения у людей суеверный страх и перспектива остаться наконец-то наедине с самим собой, получить драгоценное время для размышлений, заглянуть в себя. В чью пользу сделает свой выбор человечество [1]?

Приведем лишь несколько, на наш взгляд, впечатляющих примеров.

«Хозяйствующий» робот постирал рубашку в машине и вымыл пол шваброй во время презентации андроида в Токийском университете (University of Tokyo), специалисты которого вместе с семью ведущими японскими компаниями представили промежуточный результат масштабного проекта по развитию роботов-помощников для поддержки стареющего населения.

Инициатива IRT – соединение IT (информационных технологий) и RT (робототехники) стартовала летом 2006 года. Теперь консорциуму, в который среди прочих вошли Toyota и Panasonic, есть что показать. Это робот AR (Assistant Robot).

По информации Robot Watch, 130-килограммовый андроид обладает внушительным ростом 1550 мм. Его ширина 650, а глубина — 770 мм. Размещённый «на борту» аккумулятор позволяет машине работать в течение 30-60 минут в зависимости от нагрузок.

В общей сложности у «Ары» 32 степени свободы: три приходится на голову и шею, по семь на каждую из рук (плюс по шесть в трёхпалых кистях), одна в талии и две в колёсах.

AR оснащён несколькими видеокамерами, включая широкоугольные, стерео— и всенаправленные, а также ультразвуковыми датчиками и лазерным дальномером. Японцы выделяют три ключевые способности, которыми AR наделён благодаря перечисленной технике. Во-первых, он "познаёт" окружающую среду, во-вторых, создаёт её 3D-модель и, в-третьих, способен визуально, «на глазок», определять успешность того или иного действия, чтобы в случае провала попробовать ещё раз.

В ходе экспериментов, проводимых группой ученых Вашингтонского университета, оператор в шапочке с электродами дистанционно управляет движениями робота-андроида, находящегося в соседней комнате. Робот по команде оператора может выбрать один из двух объектов перед ним и перенести его в один из двух predetermined пунктов. Важным достижением исследователей стала возможность передачи управляющих команд с помощью «зашумленных» сигналов, воспринимаемых электроэнцефалографом с поверхности головы, а не непосредственно из области их генерации в головном мозге.

ЗАО «Андроидные роботы» в Магнитогорске намерено запустить до 2010 года серийное производство роботов-андроидов, предназначенных для проведения презентаций. Первая партия будет реализована на российском рынке, а в дальнейшем компания рассчитывает до 80% андроидов продавать за рубежом. На российских железных дорогах работают несколько сотрудников, которые не проходят по спискам отдела кадров, а вместо зарплаты и еды требуют лишь замены аккумуляторов. Это — человекоподобные роботы-андроиды.

ЗАО также разрабатывает модель робота, который способен заменить рабочих на промышленных предприятиях.

Южнокорейская компания ComTech разработала первую в стране модель робота-андроида, распознающего людей по изображению, которое поступает со встроенных телекамер, с применением высокосложного программного обеспечения по распознаванию лиц.

Команда южнокорейских ученых из Института промышленных технологий под руководством Баег Мун-Хонга разработала робота-андроида EveR-1. Ева – второй мире робот-андроид. «Девушка» понимает 400 слов, умеет держать зрительный контакт во время разговора. Движения ее губ соответствуют произносимым словам, отмечают в издании The Korea Times.

Ева умеет даже общаться по мобильнику. Силиконовое лицо робота, позволяет выражать различные эмоции ( радость, злость, печаль, счастье). По словам ученых-создателей, с расстояния нескольких метров Еву легко можно спутать с живой девушкой из плоти и крови. «Еву пока нельзя использовать как подругу, компаньонку, помощницу. Зато она отлично "приживется" в роли гида в музее или консультанта в супермаркете. Может она и в школах, в библиотеках работать, читать детям книжки», – предполагает Баег – ее создатель.

Ещё один робот – Repliee Q1. Один из её создателей – Hiroshi Ishiguru из университета в Осаке. Она умеет моргать, говорить и даже думать и дышать. Для пущей убедительности андроид частично покрыт напоминающим человеческую кожу силиконом. Q1 питается от воздушного компрессора, и имеет 31 точку сочленения в верхней части её тела.

Внутренние датчики позволяют роботу реагировать «естественно». Он может заблокировать попытки ударить, например. Сознательно запрограммированные «бессознательные» движения придают роботу его жутковатое правдоподобие: лёгкое подрагивание ресниц, движение грудной клетки в такт дыханию, постоянные псевдослучайные микродвижения, которые так привычны нашему глазу!

Однако его создатель считает, что пускать робота в серию пока рановато. «Должно пройти некоторое время, лет этак 40-50, прежде чем мы увидим андроидов- экскурсоводов и няnek по совместительству. ...когда видишь, как робот размером с хорошего человека, с лёгкостью блокирует вполне человеческую попытку ударить, знаете, это вызывает дрожь», заявил Хироси Associated Press [2].

Задумались? Люди и роботы давно уже практически неотличимы. Вам не приходит в голову во время вашей ежеутренней поездки по одному маршруту, что поведение человека жёстко запрограммировано?

Человечество собственными руками собирается создать существо с таким же умственным потенциалом, но со значительно большими ресурсами (память, быстрдействие, скорость, сила, выносливость, коллективизм и пр.). Искусственный интеллект – самое страшное словосочетание, пугающее интеллект естественный. Ведь ученые уже озабочены не просто созданием куклы, способной повторять движения человека. Они пытаются «вывести» интеллект, способный думать, принимать решения, причем не по стандартным алгоритмическим правилам в него заложенным, а в результате накопления опыта, разум, способный обучаться и совершенствоваться. Кого обретет себе человечество – равного противника или всемогущего союзника

– вот в чем вопрос. Будущее из фантастических фильмов становится все более близким...

*Литература:*

1. Роботы и искусственный интеллект. [Электронный ресурс]: Режим доступа: <http://www.membrana.ru/articles/tf/2008/04/02/184600.html>.

2. Кто здесь робот? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://search-bot.net/nu-ka-bystro-kto-zdes-robot>.

3. Кто такие андройды? [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.genon.ru/GetAnswer.aspx?qid=f164ef5b-67a7-4ab2-a3fe-b109af587188>.

**Спирян М.В., РГППУ**  
**гр. КТ-517**

Руководитель: ст. преподаватель кафедры СИС  
Н.В. Меньшикова

### **ОБЗОР CASE-СРЕДСТВ**

Моделирование предметной области является одним из наиболее важных этапов работ при проектировании информационных систем масштаба предприятия.

В настоящее время для целей моделирования предметной области на рынке программных продуктов представлен широкий спектр CASE-средств. Наиболее популярными в России CASE-средствами являются Rational Rose, CA Bpwin, Silverrun, Sybase PowerDesigner. Моделирование предметной области в этих средствах имеет больше сходств, чем различий. Рассмотрим некоторые из них.

CASE-средство *Silverrun* американской фирмы Computer Systems Advisers, Inc. (CSA) используется для анализа и проектирования информационных систем бизнес-класса и ориентировано в большей степени на спиральную модель жизненного цикла. Оно применимо для поддержки любой методологии, основанной на раздельном построении функциональной и информационной моделей.

*Silverrun* имеет модульную структуру и состоит из четырех модулей, каждый из которых является самостоятельным продуктом и может приобретаться и использоваться без связи с остальными модулями [3]:

1. Модуль построения моделей бизнес-процессов в форме диаграмм потоков данных (BPM – Business Process Modeler) позволяет моделировать функционирование обследуемой организации или создаваемой ИС.