

В.Д. Марквирер<sup>1</sup>

«Национальный исследовательский университет  
"Высшая школа экономики"»  
Пермский филиал  
Vladlena\_Markvirer@mail.ru

## **РОБОТ АНДРОИД - МОДЕЛЬ ЧЕЛОВЕКА. ВОЗМОЖНО ЛИ ПОЛНОЕ ПРЕВРАЩЕНИЕ ЧЕЛОВЕКА В КОМПЬЮТЕР ИЛИ КОМПЬЮТЕРА В ЧЕЛОВЕКА?**

### **Введение**

В век инноваций и стремительного развития в области информационных технологий вопрос о «роботизированности» человека становится одним из самых актуальных.

Данная ситуация складывается из множества факторов: с появлением новых технологий человек становится все более зависимым от них, практически не может обойтись без использования того или иного устройства. Также технологии помогают человеку с ограниченными возможностями справиться с их трудным положением. Технологии делают жизнь человека легче и удобнее.

Как же человек может улучшить свою жизнь, используя новинки в области ИТ, при этом сохранить человеческие черты и поведение, не став сам похожим на робота?

Итак, данное исследование я хочу посвятить вопросу о создании себе подобных роботов андроидов от их появления до настоящего времени; предположить, что может ждать нас в будущем при данной тенденции развития технологий; а также выявить основные проблемы и способы их решения при производстве новых устройств, помогающих людям в сложной жизненной ситуации.

Для реализации поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучить историю создания робототехники;
- 2) выяснить, зачем создаются роботы андроиды и что это такое;
- 3) привести примеры использования себе подобных роботов в быту, медицине и т.п.;
- 4) узнать, насколько роботы улучшают жизнь людей;

---

<sup>1</sup> © Марквирер В.Д., 2015

5) предположить, чем может обернуться активное внедрение роботов в жизнь человека и нужно ли это;

б) сделать выводы по рассмотренному вопросу.

Объектом исследования станет сфера робототехнологий, но не с точки зрения процесса их создания, а с прикладной стороны: область применения и помощи людям, нуждающимся в применении современных технологий для реализации утраченных способностей с помощью роботов.

Предмет исследования – роботы андройды; устройства, заменяющие людям утраченные части тела или восполняющие недостатки восприятия.

До начала исследования выражу свою гипотезу по поводу будущего человечества: по моему мнению, машины ещё очень долго не смогут вытеснить людей с планеты, потому что на настоящий момент создано достаточно малое количество роботов, похожих на человека, относительно количества населения, которые могли бы соперничать с человеком во всех отношениях.

## **Основная часть**

### **История появления роботов андроидов**

Невероятно, но факт! Человек с ранних этапов своего развития стремился создавать механизмы, орудия труда, которые помогали бы ему в быту [2, 3, 7].

С глубокой древности сохранились упоминания о различных подобиях роботов. Еще в 3 тысячелетии до н.э. в Египте придумали «думающих роботов» - жрецы помещались внутрь статуй, чтобы давать предсказания простым и ничего не подозревающим людям. Например, в Древнем Египте, Вавилоне, Китае появлялись статуи Богов с подвижными частями тела (двигались руки, голова), люди хотели создать подобия себя из природных материалов.

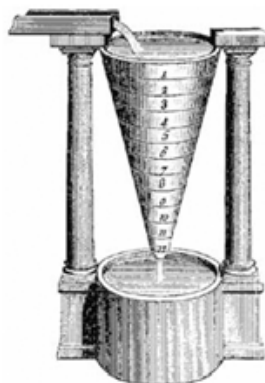
Так в 3 веке до н. э. известно упоминание римского поэта Клавдия о создании Архимедом некоего автомата, работа которого заключалась в движении известных на тот момент небесных тел внутри стеклянного шара (см. рис.1 а)). Это движение осуществлялось с помощью воды.

Еще одним древним автоматом является первый прибор точного хронометрирования – водяные часы (см. рис. 2 б))! Другие автоматы древности описаны в книге Герона Александрийского, в которых

источник энергии – природные силы: вода, пар, гравитация (масса гирь, камней и т.п.).



a)



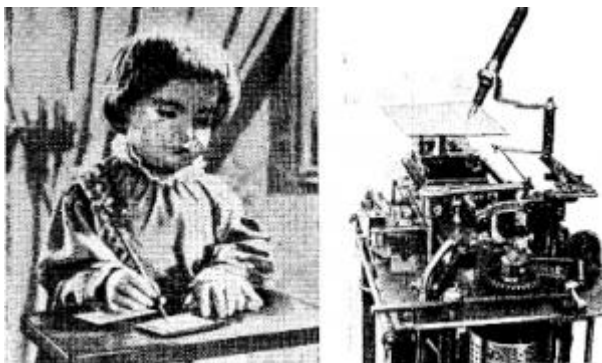
b)

**Рис.1. a) Небесный глобус Архимеда [6]; b) Водяные часы Герона**

Пожалуй, одним из самых наглядных примеров чудес древней мысли является механический театр Герона, где куклы разыгрывали представление, при этом приводились в действие с помощью системы, состоящей из зубчатых колес и рычагов.

С древнейших времен и до наших дней люди изобретали все более сложные механизмы, уже в 12-13 веке алхимик Альберт Великий создал куклу ростом в человека, которая открывала дверь и кланялась входящему. Эта кукла как раз и стала первым в мире роботом андроидом - человекоподобным роботом.

Позднее стали появляться новые роботы андройды: «говорящая голова» Альберта Великого, проект механического человека, двигающего руками и поворачивающего голову. А уже в XVIII веке роботы достигли наибольшего развития: появился робот-флейтист (1738 год, Жак де Вокасон), девочка-писец и художник (см. рис 2) и девушка, играющая на клавесине (изобретения отца и сына Пьера-Жака и Анри Дро в 18 веке, по имени сына человекоподобные роботы получили название «андройды»). Человекоподобные игрушки отца и сына имели многопрограммные автоматы, которые быстро сменяли свои программы.

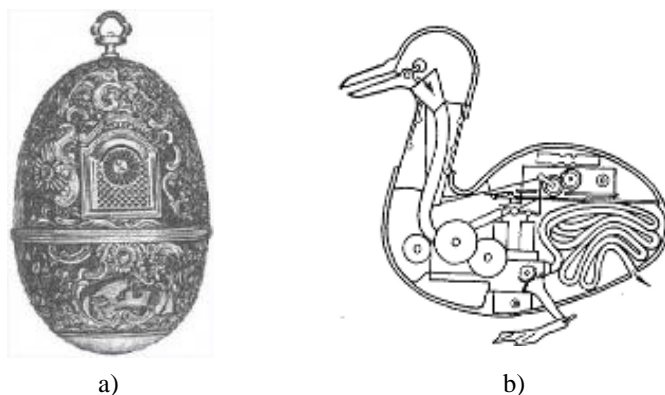


*Рис.2. Писец и механизм семьи Дро*

Нельзя не сказать о российских механиках: И.П. Кулибин создал универсальные часы в виде яйца (см. рис.3 а), которые имели 3 способа завода, играли музыку, а также показывали театрализованное представление.

Помимо созданий человекоподобных роботов, высокой популярностью пользовались и животные, например, утка Жака де Вокасона умела ходить, крякать, двигать крыльями, пить воду, клевать зерно, а её тело было покрыто настоящими перьями (см. рис.3 б)!

Изначально все роботы строились по механическому принципу, однако, с появлением электроники и электротехники, научная фантастика о роботах-человеках стала реальностью: роботы стали автоматизированными и более похожими на людей, а также открылись новые горизонты для создания!



*Рис.3. а) Часы Кулибина; б) Утка Жака де Вокасона*

Конечно, перечислить все достижения Великих умов, создававших и создающих удивительные изобретения нельзя, поэтому перейдем к современным наработкам и потрясающим своими возможностями роботам андроидам, производимых в Японии и других развивающихся странах.

Последним роботом андроидом можно считать робот ASIMO [8, 9], выпущенный японскими техниками, который по размерам и действиям имеет очень сильное сходство с человеком, только ростом он ниже среднего роста взрослого человека (см. рис. 4), чтобы «не должен давить на психику человека своими размерами» [9].



*Рис.4. Робот Asimo*

### **Применение человекоподобных роботов**

Как не трудно заметить, области использования роботов чрезвычайно велики. С древности до настоящего времени роботизированные машины прошли от самых простых до сложных конструкций, от двигающихся рук до имитации человеческого организма, а также самоуправляемых машин и даже роботонасекомых!

Исходя из широкого спектра созданных роботов, можно сделать вывод, что применение роботов также имеет большое разнообразие: от простых игрушек, управляемых с пульта или просто запрограммированных на выполнение определенных действий (например, куклы-младенцы), до роботов-нянек, помощников юристов, уборщиков, водителей, сборщиков и т.п.

Наиболее востребованной областью применения роботов андроидов можно считать медицину, так как использование современных технологий помогают продлить жизнь тяжелобольных или вообще излечить их с помощью искусственных имплантатов органов либо стимулирующих работу органов приборов [4]. Также роботы в качестве медицинских работников значительно улучшат качество лечения и более автоматизируют процесс лечения и содержания больных.

Однако при использовании роботов могут возникать различные проблемы, о которых я расскажу в следующем подразделе.

### **Проблемы, связанные с применением роботов**

При создании роботов робототехники должны придерживаться следующих трех принципов во избежание проблем [3]:

1. Робот не должен причинять вред человеку в действии или бездействии.

2. Робот повинуется приказам человека, кроме случаев, которые противоречили бы первому пункту.

3. Робот заботится о своей собственной безопасности, кроме тех случаев, когда это может нарушить первые 2 пункта.

Однако, несмотря на все эти предосторожности, в работе механизмов и систем робота могут возникать сбои, а заложенные в него программы могут из-за ошибки стать причиной причинения вреда не только себе, но и окружающим.

Например, если у робота-хирурга возникнет сбой, а в это время он оперировал человека, то есть вероятность того, что из-за этого сбоя может погибнуть человек. Аналогично в любой другой сфере роботы могут быть просто не готовы к каким-либо внешним условиям или из-за перегрузки систем последствия могут быть непредсказуемыми.

В таком случае возможен тот факт, что роботы превратятся в неуправляемые машины, начнут нападать на людей и т.п.

А все почему? Потому что роботы - это компьютеры, а у кого из нас не случалось каких-либо повреждений или тех же сбоев? Я думаю, что хоть раз да каждый из нас сталкивался с такими сложностями. Именно поэтому стоит внимательно подходить к вопросу доверия роботам ответственной работы, а также тщательно подходить к разработке системы безопасности в эксплуатации любого создаваемого устройства!

Известно множество случаев выхода из строя роботов, приводящее к смерти их владельцев или к психологическим

расстройствам [5]. В основном, конечно, это промышленные роботы, так как они быстро двигаются и им все равно, есть ли возле них кто-то или нет, но есть и исключения. Поэтому не стоит забывать и пренебрегать правилами безопасности, даже если робот наделен самыми современными системами безопасности.

### **Прогнозы аналитиков**

Существует множество мнений по поводу того, что ждет человечество в будущем [1].

Некоторые считают, что повсеместное внедрение роботов на места низкоквалифицированных специалистов приведет к безработице, а также повлечет за собой недовольство среди горожан по поводу того, что многие не смогут зарабатывать себе на жизнь трудом. По моему мнению, это действительно серьезная проблема, потому что роботы изначально обладают преимуществом перед людьми из-за своей способности работать круглые сутки и выполнять работу более качественно, потому что люди устают от тяжелой работы и переутомления, также люди прилагают меньше усилий и делают работу хуже, чем могут роботы.

Еще одним мнением является то, что в скором времени машины могут стать умнее людей, потому что автоматизация требует времени, а автоматизировать можно все, в том числе и разум. Это, конечно, более фантастическое предположение, но оно имеет место быть, потому что развивающиеся технологии заставляют нас задуматься о том, что в будущем мы можем стать свидетелем все более удивительных открытий в мире информационных технологий. К тому же различные предметы чудо-техники в фантастических фильмах постепенно становятся реальностью. Например, недавно фирма Nike объявила о создании кроссовок, как в фильме «Назад в будущее», которые застегивались бы автоматически. А в фильме «Электроник» мы можем увидеть стремление людей к созданию роботов, которые выглядели бы как люди. Поэтому мысли о создании умных роботов вполне можно считать не бесперспективной.

Также специалисты считают, что внедрение роботов в производство станет выгодной финансово для начальников предприятий. Однако не факт, обойдется ли это дешевле для фирмы внедрить робота, чем выплачивать зарплату работникам, потому что для робота необходимы дополнительные затраты на специальную технику и оборудование для его эксплуатации.

Также считается, что даже работа программиста может быть заменена компьютером, способным писать код. Удивительно, но факт!

В большинстве своем мнения людей сходятся к тому, что от роботов андроидов ожидают только лучшее, что они смогут изменить жизнь людей в положительную сторону, однако есть и те, кто считают, что роботы станут угрозой общества.

Кому же верить?

### **Заключение**

Можно долго спорить о том, что может ждать нас в будущем, что будет, если роботов будет не отличить от людей, но можно сказать одно: текущее развитие технологий свидетельствует о желании людей облегчить свою жизнь и сделать возможным спасение людей от болезней.

Сейчас остается только надеяться, что роботы не повернутся к нам спиной и не станут на тропу войны против своих создателей, как это показано в некоторых фантастических книгах и фильмах. Или люди не сделают так, что сами превратятся в роботов.

К сожалению, пока не изобретено машины времени, поэтому мы не можем увидеть, что нас ждет в будущем, но мы можем создавать его сами, и только от нас зависит, будем ли мы хозяевами планеты либо нас сменит новое поколение - поколение роботов. Не зря есть поговорка: «Все, что ни делается - все к лучшему», стоит только делать все с умом!

### **Библиографический список**

1. Ближайшие перспективы развития робототехники [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2014. - Режим доступа: <http://roboreview.ru/nauka-o-robotah/blizhayshe-perspektivy-i-razvitiya-robototekhniki.html>. - Загл. с экрана.

2. Великие древние механики. Герон Александрийский [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2013. - Режим доступа: <http://1000facts.ru/velikie-drevnie-mehaniki/>. - Загл. с экрана.

3. Деменков, И. История развития робототехники [Электронный ресурс] / И. Деменков. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2014. - Режим доступа: <http://roboreview.ru/nauka-o-robotah/istoriya-razvitiya-robototekhniki.html>. - Загл. с экрана.



4. Карпов, М. Интерфейсы «мозг-компьютер» Лекция психолога Василия Ключарёва о том, как нейротехнологии стирают границы между человеком и внешней средой [Электронный ресурс] / М. Карпов. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2015. - Режим доступа: <http://lenta.ru/articles/2015/04/04/interface/>. - Загл. с экрана.
5. Кровавая баня [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2010. - Режим доступа: <http://by-chgu.ru/krovavaja-banja>. - Загл. с экрана.
6. Небесный глобус Архимеда / Еженедельное издание Diagostini // 100 человек, которые изменили ход истории. Архимед. - 2008. - №12. - С.17.
7. Хронология робототехники. Первый в истории России проект хронологии робототехники [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2013. - Режим доступа: <http://myrobot.ru/articles/hist.php>. - Загл. с экрана.
8. ASIMO [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - [Б. м.], 2013. - Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/ASIMO>. - Загл. с экрана.
9. Asimo - японский робот-андроид [Электронный ресурс] / Электрон. дан. - [Б. м.], 2014. - Режим доступа: <http://robo24.ru/Asimo>. - Загл. с экрана.

**Таблица 1. Сведения об авторе**

Фамилия, имя и отчество автора (русский/английский)	Марквирер Владлена Дмитриевна Markvirer Vladlena Dmitrieva
Ученая степень (и специальность ВНК), звание	-
Место работы (вуз, кафедра и т.п.) (русский/английский)	факультет бизнес-информатики Business Informatics faculty
Должность (русский/английский)	студент student
Почтовый адрес (для отправки сборника по почте)	Российская Федерация, Пермский край, пос.Звездный, ул. Бабичева, дом 2А, кв. 20, индекс: 614575
Адрес электронной почты	Vladlena_Markvirer@mail.ru
Телефон/факс	+7-922-300-98-02

**«Робот андроид - модель человека.****Возможно ли полное превращение человека в компьютер  
или компьютера в человека?»**

В настоящее время люди все сильнее стремятся создать себе подобных, чтобы обеспечить себе комфортные условия существования: помощь в быту, медицине, в освоении космоса и т.д. Но иногда мы не задумываемся о том, что наше стремление может иметь необратимые последствия - вымирание человеческого рода и заселение нашей планеты роботами. Именно по этой причине исследование применения роботов в нашей жизни носит серьезный и важных характер. Благодаря этому исследованию, я постараюсь выяснить, возможно ли порабощение человека машинами или вообще становление человека машиной.

**«Robot android is a human model.****Is it possible that a person can fully turn into a computer  
or vice versa? »**

Today people try to create something similar to human in order to secure comfortable conditions of life like help at home, in medicine, in space exploration and so on. However, we often do not think that our desire can lead to some irreversible consequences - extinction of human race and settling our planet by robots. Exactly because of this reason the research of using robots in our life carries a serious and important nature. In this research I will try to find out whether the enslavement of machines or people becoming machines possible.