

СОЦИОКУЛЬТУРНЫЕ РИСКИ ПРОЦЕССА РОБОТИЗАЦИИ

В.А. Охупкина

dvaleria3400@gmail.com

SPIN-код: 7481-9408

МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация

Аннотация

Показано влияние процесса роботизации на культуру, культурные ценности и социум. Рассмотрены социальные аспекты внедрения роботизированных систем в различные сферы человеческой деятельности. Поскольку техника оказывает не только положительное, но и негативное влияние на человека, говорится, что нельзя однобоко судить об этом процессе. Современные люди в развитых странах начали все чаще задумываться о необходимости конструирования современных роботов и о замене ими человеческого труда. Сделаны выводы, что появление искусственного интеллекта может привести к полному изменению сознания человека, а следовательно, и культуры в целом.

Ключевые слова

Роботизация, искусственный интеллект, полная автоматизация, нанотехнологии, замена человеческого труда, технизация, промышленность, машины

Поступила в редакцию 05.06.2019

© МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2019

Введение. Живя в XXI веке, мы все чаще и чаще сталкиваемся с роботами. Однако еще лет 50 назад о роботах можно было услышать лишь в фантастических произведениях.

Роботизация — это комплексная автоматизация всего производства. На практике это означает использование роботов и роботизированных систем в работе на предприятиях в промышленном масштабе.

Проблема состоит в том, что новые технологии предполагают не только большие возможности, но и существенные риски. Можно говорить о глобальной угрозе «наступления» новых технологий, которые изменят жизнь человека и повлияют на существование человечества в целом. Опасность заключается в том, что можно не успеть вовремя увидеть последствия применения новых технологий и принять меры предосторожности.

Средства массовой информации все чаще стали публиковать новости о захвате рабочих мест роботами и полной автоматизации.

После Всемирного экономического форума 2016 г. был составлен отчет, в котором говорится, что 7,1 млн человек лишатся работы из-за новых технологий к 2020 г. Утверждается, что это люди, занимающиеся бумажной работой, работой в офисе и в юридических учреждениях. Однако новых рабочих мест в таких сферах, как информационные технологии, инженерия, архитектура и дизайн, появится всего 2 млн [1].

Однако роботизация предоставляет предприятию множество возможностей для развития производства. Установка такого оборудования позволяет

в короткие сроки переориентировать действующие рабочие места для выполнения иных функций. Не имеет значения тип выполняемой ранее операции. Робот заменит человеческие руки, например, на технологических операциях перемещения материала, изделий и заготовок, а также их погрузки и разгрузки. Такие механизмы выполняют несложные действия, раз за разом они совершают одну и ту же заданную программой операцию. Инженер, проектируя современные роботизированные комплексы, должен уметь предвидеть социальные последствия их дальнейшего применения и проводить социокультурную экспертизу, включающую анализ рисков и возможностей их минимизации.

Рассмотрим некоторые социальные аспекты внедрения роботизированных систем в различные сферы человеческой деятельности.

Риски роботизации в промышленности. Роботизация способна обезопасить нас. На сегодняшний день существует множество производств, негативно влияющих на здоровье людей. Поэтому роботизация вредных отраслей промышленности поможет избежать многих жертв. К тому же роботизация улучшит качество производимой продукции, позволит стабильно создавать продукцию с необходимыми свойствами.

По данным Рязаньстата о занятости населения за 2015 г., можно сделать вывод, что большая часть населения этого района работает в производственных цехах. На заводах трудятся 99 722 человека [2]. Проследим, сколько людей погибло, работая в цехах. Количество несчастных случаев на производстве, которые закончились тяжелыми последствиями (групповые, с тяжелым и смертельным исходом), снизилось на 50 % — с 14 077 случаев в 2006 г. до 7 137 в 2015 г. Отметим, что количество погибших остается на высоком уровне в промышленном производстве (17 %) и в добывающих отраслях (7 %) [3].

Благодаря роботам уменьшится смертность населения людей среднего возраста, следовательно, увеличится прирост населения. Как же прирост населения повлияет на общество и его культуру? Человек — производитель материальных благ, от численности населения в значительной мере зависят темпы развития общества. Если на ранних стадиях отсутствие плотности населения препятствовало социальному прогрессу, то постепенно в растущем населении некоторые философы и социологи видели одну из причин социальных конфликтов в обществе, войн и революций. Но современная социология в развитии человеческого потенциала стран и регионов видит залог их устойчивого развития и благосостояния.

Риски роботизации в сфере транспорта. Роботы обезопасят нас на дорогах. Ученым удалось создать автомобили, которые будут предупреждать о препятствиях, что поможет избежать несчастных случаев. Также были выпущены автомобили, управляемые автопилотом. Реакция на происходящее у искусственного интеллекта гораздо быстрее реакции любого человека. Однако не все так хорошо, как может показаться на первый взгляд. Канал ABC 15 ARIZONA сообщил об аварийном происшествии: автомобиль под управлением автопилота сбил женщину [4]. В современном мире человеческий фактор является глав-

ной причиной всех аварий. Благодаря машинам с автопилотом можно избавиться от этой проблемы, но сразу появляется другая: люди должны доверить свою жизнь роботу. Это очень непривычно для человека и требует корректировки многих социальных стереотипов.

Когда появилось первое средство передвижения, изменились жизнь и быт народа. Можно было теперь селиться не только у рек, где плодородная земля, появилось такое понятие, как разделение труда. Благодаря средствам передвижения стало возможным перемещаться из одного населенного пункта в другой, чтобы приобрести какие-то вещи, которые было легче купить, чем создать самому. Начала развиваться экономическая система. Создание средств передвижения затронуло все сферы жизни. С появлением транспорта также появилась возможность знакомиться с новыми людьми, узнавать другую культуру, произошло постепенно перенимание новых слов, выражений, обычаев.

На сегодняшний день мы тратим очень много времени на дорогу и стояние в пробках. Британская компания INRX опубликовала доклад по наиболее загруженным городам. Согласно выводам проведенного исследования, Москва заняла шестую строчку в рейтинге. На первом месте Лондон, за ним Штутгарт и Антверпен. В то же время сайт Пробок.нет провел свое исследование и выяснил, что москвичи проводят в пробках 165 часов в год [5]. Благодаря автопилоту человек сможет уделять больше времени работе и образованию. Поменяются ценности, человеку больше не придется жалеть о потерянном времени.

Роботизация в научной сфере. В ближайшем будущем искусственный интеллект позволит ученым путешествовать за пределы Солнечной системы. На сегодняшний день НАСА использует беспилотные челноки для изучения галактик. Для того чтобы попасть туда, человеку потребуется слишком много лет [6]. Один из интереснейших вопросов человечества: существует ли жизнь помимо нас? Отправка роботов в космос и освоение планет могут привести к тому, что рано или поздно будет найдена планета для переселения землян. Туда можно будет отправлять либо «неугодных», чтобы на земле осталась «элита», либо наоборот. Сейчас происходит процесс объединения культур, а благодаря появлению альтернативного вида жизни произойдет дифференциация общества и культур.

В XVI в. на открытый Колумбом континент стали переселяться люди. В Новый свет стали переезжать люди из разных стран, и причины для переезда у них были разными. Это хороший пример того, как люди быстро освоили землю, они создали свой язык, законы и новую культуру. И сейчас мы можем наблюдать, как развивается эта страна. Скорее всего, с заселением новой планеты будет то же самое.

С развитием нанотехнологий появляются новые возможности точечной модификации структур на молекулярном и атомном уровнях, возможно даже вживление в организм микроприборов, которые усиливают и расширяют возможности человеческого восприятия. Никто даже не задумывался о том, что может произойти с человеческой психикой после нанотехнологической корректировки

тонких нейронных структур или после добавления иных органов чувств, о чем пишут как о вполне реализуемом в недалеком будущем проекте. Безусловно, человек способен приспосабливаться к внешним изменениям условий.

Примером подобного вмешательства является художник-акционист и профессор Университета Кёртина Стеларк. Он хирургическим путем «вырастил» на левой руке третье ухо, через которое можно услышать звуки по Wi-Fi [7].

Вмешательство во внутренние нейропсихические процессы способно привести к некоторым трудно предсказуемым последствиям — и не только для человеческой психики, но и для общества в целом. Опасность заключается в том, психика не будет сочетаться с телесностью, корректировка «божественного замысла» может привести к самоуничтожению человечества. Однако это не означает отказ от техники, без которой невозможно существование человеческой цивилизации, — нужно найти новые, более гуманные формы этого отношения.

Чтобы заменить человека, роботы должны обладать рядом фундаментальных способностей, к которым относится, например, возможность двигаться. Об этом задумался еще Леонардо да Винчи, который пытался конструировать такого рода механизмы. Для их построения он тщательно изучал природные объекты: строение человеческого тела и механизм движения животных, рассматривая живой организм как умную машину. Одним из примеров такого устройства стала разработанная модель автомата-барабанщика. Отметим, что барабан и барабанщик в то время играли важную социальную роль — как в военное, так и в мирное время. Во время войн и военных учений барабанщик передавал определенные сообщения войскам об атаке и отступлении или задавал темп марша или сражения. В мирное время барабанщики также выполняли одну из важных ролей при дворах герцогов, королей и других вельмож: они сопровождали во время парадов, фестивалей, балов, тем самым развлекали людей и отвлекали их от дурных мыслей о войнах и революциях.

Чтобы построить модель такого механизма, Леонардо тщательно изучал сам инструмент и механические движения барабанщика. При изучении человеческого тела он «пришел к построению ... гуманоидной машины» [8].

Международная неправительственная организация Human Rights Watch совместно с Гарвардской школой права опубликовала доклад об опасности использования автономных боевых роботов и роботизированных вооружений. Она призвала правительства всех стран отказаться от этих разработок. Однако в США создание такого рода интеллектуальных автономных роботизированных систем рассматривается как одно из приоритетных направлений исследований и разработок. Предполагается, что американский истребитель будет беспилотным гиперзвуковым аппаратом. Проблема состоит в том, что оператор не сможет вовремя принимать ситуационные решения на скорости более пяти тысяч километров в час. При этом возникает важный вопрос, о котором было упомянуто ранее: этично ли давать право на решение вопросов о жизни и смерти искусственному механизму? Это касается не только боя, но и повседневной жизни, когда речь идет о машинах на автопилоте.

Риски процесса роботизации в сфере юриспруденции. Выступая на Гайдоровском форуме, заместитель председателя правления Сбербанка России Вадим Кулик заявил, что организация собирается нанять на работу роботов-юристов, которые будут заниматься заполнением исков. В прошлом году акцент был сделан на приложениях для мобильных устройств, которые могут оспорить штраф, например, за парковку или получить компенсацию за задержку рейса. Участники рынка утверждают, что сфера юриспруденции, являющаяся образцом консервативного бизнеса, претерпевает кардинальные изменения [9].

Что подвигло ученых на создание таких роботов-юристов? Роботы способны «запомнить» всю специальную информацию, содержание всех законов, о которых юристы зачастую даже не знают. Машина подберет более точное решение той или иной проблемы. Неграмотность юристов может причинить вред людям: вполне возможна ошибочная оценка деяния, действия как преступного, тогда как уголовный закон такого преступного деяния, действия не предусматривает.

В России 947 вузов и филиалов, где можно получить диплом юриста. Ежегодно 300 000 абитуриентов подают документы, а поступают около 150 000 человек при общем количестве студентов в 5,2 млн человек. Всего в 2017 г. юридическое образование получали 660 000 студентов. К сожалению, качество образования во многих вузах очень низкое, что свидетельствует о неграмотности специалистов. Поэтому наилучшим решением этой проблемы является замена юристов роботами [10].

Конечно, это приведет к сокращению рабочих мест. Однако во время промышленного переворота все боялись, что люди останутся без работы, однако ничего подобного не произошло. В результате промышленного переворота были внесены изменения в культуру. Признали равенство всех форм производства, у рабочих появился свободный выбор сферы деятельности, были созданы крупнейшие промышленные центры, появление новых городов повлияло на изменение видов деятельности населения. Большая часть населения занялась промышленностью. Также и с юриспруденцией. Люди начнут изучать другие профессии, которые роботу неподвластны. Как и в XVIII веке, народ сменит вид деятельности. На данном этапе развития речь идет не о полной замене юристов, а о замене тех, кто занимается составлением исков, решением несложных проблем. Искусственный интеллект еще не настолько развит, чтобы заменить судей, юристов, заключающих сделки, адвокатов и др.

Заключение. Таким образом, при роботизации необходимо учитывать как инженерные проблемы, так и социокультурные аспекты. Проблема конструирования гуманоидных роботов, искусственного интеллекта переходит из сферы фантастики в сферу науки и техники. В связи с этим необходимо анализировать риски и опасности, которые они потенциально вносят в наш веками сформировавшийся социум.

Прогресс конвергентных технологий ставит перед учеными многие философские проблемы. Должны быть осмыслены проблемы, требующие высокого

философского уровня мышления. Можно говорить о том, что и сама философия как наука не может существовать без активного взаимодействия с развивающейся технической наукой. Поэтому философы и техники в диалоге с учеными-специалистами обязаны осмысливать вновь возникающие философские проблемы в новой научно-технической сфере. Возникает множество разнообразных вопросов, на которые не так-то просто ответить, но в каждом конкретном случае ответить на них необходимо.

Литература

- [1] The future of jobs. *weforum.org*: веб-сайт. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf (дата обращения: 15.05.2019).
- [2] Рязаньстат: большая часть населения работает на заводах. *Ya62.ru*: веб-сайт. URL: https://ya62.ru/news/society/ryazanstat_bolshaya_chast_naseleniya_rabotaet_na_zavodakh/ (дата обращения: 15.05.2019).
- [3] Мальгавко А. В России число погибших на производстве снизилось в два раза. *ria.ru*: веб-сайт. URL: <https://ria.ru/society/20160909/1476555240.html> (дата обращения: 15.05.2019).
- [4] Шумский А. Машина с автопилотом впервые насмерть сбита человека. *proboknet.livejournal.com*: веб-сайт. URL: <https://proboknet.livejournal.com/864108.html> (дата обращения: 15.05.2019).
- [5] Шумский А. Москвичи проводят 57 часов в пробках в год. *proboknet.livejournal.com*: веб-сайт. URL: <https://proboknet.livejournal.com/718661.html> (дата обращения: 15.05.2019).
- [6] Сорокин С. Red Dragon: космический беспилотник NASA готов к покорению Марса. *novate.ru*: веб-сайт. URL: <https://novate.ru/blogs/290416/36153/> (дата обращения: 15.05.2019).
- [7] Лихачев Н. Австралийский профессор «вырастил» на руке третье ухо, работающее по Wi-Fi. *tjournal*: веб-сайт. URL: <https://tjournal.ru/55920-ear-on-arm> (дата обращения: 15.05.2019).
- [8] Чернышева Л. Леонардо Да Винчи. М., Харвест, 2009.
- [9] Божко М. Сбербанк передаст работу 3 тыс. сотрудников роботам-юристам. *rbc.ru*: веб-сайт. URL: <https://www.rbc.ru/rHTTPS://WWW.RBC.RU/RBCFREENEWS/5877B2979A79478752358FB9bcfreeneWS/5877b2979a79478752358fb9> (дата обращения: 15.05.2019).
- [10] Исследование: кто и как сегодня учит будущих юристов. *pravo.ru*: веб-сайт. URL: <https://pravo.ru/review/view/122418/> (дата обращения: 15.05.2019).

Охапкина Валерия Андреевна — студентка кафедры «Машиностроительные технологии», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

Научный руководитель — Панина Галина Владимировна, кандидат философских наук, доцент кафедры «Социология и культурология», МГТУ им. Н.Э. Баумана, Москва, Российская Федерация.

SOCIO-CULTURAL RISKS OF THE ROBOTIZATION PROCESS

V.A. Okhapkina

dvaleria3400@gmail.com

SPIN-code: 7481-9408

Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation

Abstract

The influence of the robotization process on culture, cultural values and society is shown. The social aspects of the introduction of robotic systems in various spheres of human activity are considered. Since technology has not only a positive, but also a negative effect on a person, they say that one cannot look at it from one point of view. Modern people in developed countries have increasingly begun to think about the need to design modern robots and replace human labor. It is concluded that the appearance of artificial intelligence can lead to a complete change in human consciousness, and, consequently, the culture as a whole.

Keywords

Robotization, artificial intelligence, full automation, nanotechnology, replacement of human labor, technicalization, industry, machinery

Received 05.06.2019

© Bauman Moscow State Technical University, 2019

References

- [1] The future of jobs. *weforum.org: website*. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_FOJ_Executive_Summary_Jobs.pdf (accessed: 15.05.2019).
- [2] Ryazan'stat: bol'shaya chast' naseleniya rabotaet na zavodakh [Ryazan'stat: the largest amount of population works at the plants]. *Ya62.ru: website* (in Russ.). URL: https://ya62.ru/news/society/ryazanstat_bolshaya_chast_naseleniya_rabotaet_na_zavodakh/ (accessed: 15.05.2019).
- [3] Mal'gavko A. V Rossii chislo pogibshikh na proizvodstve snizilos' v dva raza [Number of occupational fatality in Russia reduced by half]. *ria.ru: website* (in Russ.). URL: <https://ria.ru/society/20160909/1476555240.html> (accessed: 15.05.2019).
- [4] Shumskiy A. Mashina s avtopilotom v pervye nasmert' sbila cheloveka [Self-driving vehicle hits a person to death for the first time]. *proboknet.livejournal.com: website* (in Russ.). URL: <https://proboknet.livejournal.com/864108.html> (accessed: 15.05.2019).
- [5] Shumskiy A. Moskvichi provodyat 57 chasov v probkakh v god [Moscow residents spend 57 hours a year in traffic jams]. *proboknet.livejournal.com: website* (in Russ.). URL: <https://proboknet.livejournal.com/718661.html> (accessed: 15.05.2019).
- [6] Sorokin S. Red Dragon: kosmicheskij bespilotnik NASA gotov k pokoreniyu Marsa [Red Dragon: space unmanned vehicle is ready to conquer Mars]. *novate.ru: website* (in Russ.). URL: <https://novate.ru/blogs/290416/36153/> (accessed: 15.05.2019).
- [7] Likhachev N. Avstraliyskiy professor "vyrastil" na ruke tret'ye ukho, rabotayushchee po Wi-Fi [Australian professor "grew" a Wi-Fi ear on his hand]. *tjournal: website* (in Russ.). URL: <https://tjournal.ru/55920-ear-on-arm> (accessed: 15.05.2019).
- [8] Chernysheva L. Leonardo Da Vinchi [Leonardo da Vinci]. Moscow, Kharvest Publ., 2009 (in Russ.).
- [9] Bozhko M. Sberbank peredast rabotu 3 tys. sotrudnikov robotam-yuristam [Sberbank will pass over job to 3000 robot-lawyers employees]. *rbc.ru: website* (in Russ.).

URL: <https://www.rbc.ru/rHTTPS://WWW.RBC.RU/RBCFREENEWS/5877B2979A79478752358FB9bcfreenews/5877b2979a79478752358fb9> (accessed: 15.05.2019).

- [10] Issledovanie: kto i kak segodnya učit budushchikh yuristov [Investigation: who teaches lawyers nowadays and how]. *pravo.ru: website* (in Russ.). URL: <https://pravo.ru/review/view/122418/> (accessed: 15.05.2019).

Okhapkina V.A. — Student, Department of Engineering Technologies, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.

Scientific advisor — Panina G.V., Cand. Sc. (Phil.), Assoc. Professor, Department of Sociology and Cultural Studies, Bauman Moscow State Technical University, Moscow, Russian Federation.