

ЭКОНОМИКА БЛИЖАЙШЕГО БУДУЩЕГО

Сергей Вадимович Цирель,

доктор технических наук, главный научный сотрудник,
Санкт-Петербургский горный университет,
г. Санкт-Петербург, Россия,
e-mail: tsirel58@gmail.com

Основным объектом изучения являются процессы распада социального государства и выстраивания иного общества, с другой социально-гендерной структурой. Анализируется влияние перемен в третьем мире, автоматизации и роботизации на рост безработицы и перестройку социально-экономической структуры западных стран. Рассматриваются две формы (российская и западная) реакции на снижение потребности в рабочей силе. Наиболее подробно рассматривается социально-гендерная структура нового западного общества. В новом обществе автоматизация и роботизация отнимают у людей множество привычных профессий, и основной формой занятости становится работа, связанная с непосредственными контактами между людьми (расширенная сфера занятий типа *care work*). Предполагается, что общество разделится на несколько страт, связанных со способностями людей к высокоинтеллектуальному труду или к контактам между людьми, в том числе телесным. Сделан вывод, что в наихудшем положении окажутся малообщительные мужчины-интроверты. При этом отмечается, что еще неясные контуры будущего общества, которое только еще начинает формироваться, уже сегодня оказывают значительное влияние на политические и политико-экономические процессы в мире. При этом само будущее общество является переходным этапом между обычной человеческой историей и совсем новой историей. В этой совсем новой истории возможны широкое использование машинного разума для чисто человеческих занятий и встраивание электронных устройств в человеческое тело (киборгизация). Однако наиболее важным фактором, более всего изменяющим социально-экономические отношения, станет вмешательство в генетическую природу человека, практически неизбежное после исчезновения естественного отбора в человеческом обществе.

Ключевые слова: социальное государство; занятость; политическая нестабильность; дефляция; луддит; робот; автоматизация; искусственный разум; социальная работа; социально-гендерная структура; генная инженерия человека

THE ECONOMY OF THE NEAREST FUTURE

Sergey V. Tsirel,

Doct. Sci. (Tech.), Leading Staff Researcher,
Saint-Petersburg Mining University,
Saint-Petersburg, Russia,
e-mail: tsirel58@gmail.com

The main object of studying are processes of disintegration of the social state and building of other society with other social and gender structure. Influence of changes in the third world, automation and robotization on growth of unemployment and reorganization of social and economic structure of the Western countries are analyzed. Two forms (Russian and Western) of reactions to decrease in manpower requirement are considered. The social and gender structure of new Western society is considered. In new society automation and robotization take away a set of usual professions from people, and the work involving direct contacts between people (expanded sphere of occupations like care work) becomes the main work arrangement. It is supposed what societies will be divided into several strata, related to the people's capabilities for highly intellectual work or to contacts between people, including corporal ones. The conclusion is drawn that male introverts will fall into the worst state. At the same time it is noted that not clear contours of future society which only still begin to shape exert considerable impact on political and economic processes. At the same time future society is a transitional stage between common human story and absolutely modern history. In this absolutely modern history, wide use of machine mind for purely human occupations and embedding of electronic devices in a human body (cyborgization) are possible. However, intervention in genetic human nature, almost inevitable after disappearance of natural selection in human society will become the most important factor which is most of all changing the social and economic relations.

Keywords: *welfare state; employment; luddite; political instability; deflation; robot; automation; artificial intelligence; care work; social and gender structure; human genome engineering*

JEL classifications: *F01, F60, J21, N30, O12, P10, A14*

До самого последнего времени тема экономики будущего была уделом футурологов, в крайнем случае, футурологов-экономистов, и само понятие прогноза имело слегка крамольный оттенок в научной экономической литературе. Однако времена меняются, ускорение научно-технического прогресса, глобализация, изменения соотношения размеров и роли экономик Запада и Востока, автоматизация, роботизация, применение 3D-принтеров, и т.д. привело к тому, что теми или иными футурологическими вопросами занялись ведущие представители экономической науки, дотоле пренебрегавшие этим низким жанром (Рубини и Стивен, 2011; Рейнхарт и Рогофф, 2011; Шиллер, 2013; Родрик, 2014; Стиглиц и др., 2016 и т.д.). И хотя никакой реальной научной методологии прогнозирования не выработано ни внутри экономической науки, ни за ее пределами (даже, наоборот, полунаучная методология, основанная на циклах Кондратьева или, реже, – других циклических процессах, стала давать все большие сбои), сама тема прогнозирования заняла важное место среди проблем, изучаемых экономистами.

Вступление 1. Возможен ли научный экономический прогноз?

Сама возможность прогноза экономического или политического будущего издавна составляла проблему, которая волновала всех мыслящих людей. В эпоху всеобщей веры в Бога главной проблемой была свобода воли человека, по мере секуляризации общественного сознания центр тяжести смещается к вопросу существования или несуществования законов экономической истории, дающих возможность сделать прогноз. Современному человеку, особенно человеку свободомыслящему и причастному

к научному сообществу очень трудно сделать выбор между альтернативами. С одной стороны, ему хочется иметь свободу воли, пусть даже ограниченную не только физическими законами, но и некоторыми социальными закономерностями, однако во всяком случае свобода должна быть настолько велика, чтобы исторический прогноз был невозможен. Наиболее последовательно эта точка зрения аргументирована в книге К. Поппера «Нищета историцизма» (Поппер, 1993). С другой стороны, человеку науки чужда мысль: какая-то сторона действительности, вернее, не какая-то, а само будущее человечества находится за пределами научного анализа.

Синергетика или нелинейная наука впервые дала принципиальную возможность отвечать на этот вопрос в согласии с обеими установками. Как писали Е.Н. Князева и С.П. Курдюмов (Князева и Курдюмов, 2001): «Будущее открыто и не единственно, но оно не является произвольным. Существует ограниченный набор возможностей будущего развития; для всякой сложной системы существует дискретный спектр структур-аттракторов ее эволюции. Этот спектр определяется исключительно ее собственными свойствами. В нелинейных ситуациях неустойчивости и ветвления эволюционных путей человек играет решающую роль в выборе наиболее благоприятной – и в то же время осуществимой в данной среде – будущей структуры, одной из спектра возможных структур-аттракторов. Из-за неизбежных элементов хаоса, флуктуаций, наличия странных аттракторов имеются определенные границы нашего проникновения в будущее, существует горизонт нашего видения будущего. В то же время синергетический подход позволяет нам видеть реальные черты будущей организации, анализируя сегодняшние пространственные конфигурации сложных структур, возникающих в определенного типа быстрых эволюционных режимах».

Однако декларация столь многообещающего подхода не породила реальной методологии его применения. Многие экономические и социальные показатели не имеют однозначных численных значений, нет способов выделить дискретный спектр структур-аттракторов, или, точнее, каждый экономист, когда занимается футурологией, сам создает свой спектр и внутри него занимается отбором альтернатив. Поэтому, понимая недоступность чисто научного подхода (из-за чего экономисты стараются избежать ответов на вопросы, которые им чаще всего задают политики и дилетанты), подойдем к проблеме прогнозирования будущего с более прикладных позиций и обратим внимание на элементарный, на первый взгляд, вопрос – каким образом следует приступать к составлению прогноза.

К сожалению, на этот вопрос я не в силах дать обоснованный ответ, убедительный для любого оппонента-скептика. Поэтому в этом месте статьи в качестве постулата или допущения принят тезис, что начальный этап прогноза, составляющий не менее 50% всей работы, заключается в определении, к какой области знаний (входящей в экономические науки или находящейся за ее пределами) относится данный вопрос и, соответственно, какими методами его надо решать. Может показаться, что я говорю о нахождении основной тенденции, определяющей будущее. Разумеется, во многих случаях так дело и обстоит, но в принципе речь идет о большем – надо определить, какие методы, из какой области знания более всего подходят для решения проблемы (снижая пафос утверждения, отмечу, что завтра эти методы могут поменяться).

Мое основное допущение могло навести на мысль, что автор полностью отвергает использование математических методов. Но это отнюдь не так. Даже если искомый взгляд приходит как озарение, этому озарению предшествует большая подготовительная работа, частью которой являются математический и статистический анализ. Еще более наглядна роль математики при поиске методом проб и ошибок. В отличие от анализа настоящего и прошлого, при прогнозе будущего математические модели не дают ни правильного ответа на поставленные вопросы, ни даже искомого набора альтернатив будущего развития, о которых шла речь выше. Они дают список возможных

альтернатив при допущениях, явно сформулированных или подразумеваемых при их выводе; анализ возможных значений входящих в них коэффициентов еще более сжимает спектр возможностей, делая его доступным для обзора и, главное, для использования при выборе взгляда, области знаний, парадигмы, наиболее подходящей при самом прогнозировании. В идеальном (с точки зрения использования математических методов) случае неформальное сопоставление математических моделей и их решений является первым этапом, а второй этап вообще отсутствует, ибо все модели, включая выбранную, уже были созданы и проанализированы до момента выбора.

Вступление 2. На какие сроки мы можем предсказывать?

В этом маленьком разделе я хочу высказать также довольно более спорную мысль о том, что существует отрезок будущего, наиболее доступный для прогнозирования, отграниченный сверху и снизу.

Наличие ограничения сверху не вызывает особых сомнений. Если не учитывать очевидные (для науки сегодняшнего дня, завтра они могут быть оспорены!) ограничения – например, все люди смертны, запасы полезных ископаемых не беспредельны, в течение ближайших десятков тысяч/сотен тысяч/миллионов лет случится извержение супервулкана, новое оледенение, инверсия магнитных полюсов и т.д. – далекое будущее недоступно для прогноза. В рамках ограничений К. Поппера (подробнее см.: Розов, 1995), мы не можем выйти за пределы известных ныне тенденций (и их прогнозируемых модификаций) и, тем более, охватить время, в котором важную практическую роль будут играть научные открытия и изобретения, не сделанные и не ожидающиеся сегодня. Чем больше эти тенденции, открытия и изобретения будут определять содержание будущей эпохи, тем меньше мы можем о ней сказать.

Менее очевидно наличие нижней границы. Вполне понятно, что лучше всего прогнозируется следующий момент, ближайший час, завтрашний день. Самый лучший прогноз – это экстраполяция общеизвестных (чаще всего линейных) тенденций для устойчиво меняющихся объектов, и существующее состояние (значение) – для всех остальных, т.е. мало и/или неустойчиво меняющихся процессов. Однако такой тривиальный прогноз не представляет ценности и не рассматривается как прогноз. Потребитель прогноза хочет знать, что стряется, случится, произойдет или не произойдет завтра, причем с тем большей точностью, чем ближе прогнозируемое время.

Мое утверждение о наличии нижней границы состоит не в том, что более дальнее будущее можно точнее предсказать, чем завтрашний день, а в том, что отношение погрешности прогноза к допускаемому нами отклонению снижается с отдалением от нынешнего дня. Подобно тому, как мы (разумеется, при наличии денег или доступного кредита) сравниваем товары и услуги не по цене, а по соотношению цена/качество.

Соответственно, масштаб плохо прогнозируемых событий убывает при приближении к нынешнему моменту медленнее, чем допускаемые (ожидаемые) нами отклонения от тривиального прогноза. Аналогичные явления известны для колебаний биржевых цен (Мандельброт, 2004, Peters, 2003).

Математически они могут быть поняты как фрактальный характер (или нецелая размерность) процесса. Фактически речь идет о ежемесячных, еженедельных и ежедневных новостях в СМИ, в том числе достаточно масштабных и неожиданных, и естественно не предсказанных никем из аналитиков. Источники таких событий весьма разнообразны, они включают случайные происшествия природного и техногенного происхождения, быстрые переходы скрытых малозаметных процессов в явную стадию, неожиданно ранние проявления предсказанных отдаленных процессов и т.д. Отметим, что похожее утверждение относительно экономических и финансовых процессов уже высказывал лауреат Нобелевской премии по экономике 2013 г. Роберт Шиллер (Шиллер, 2013).

Средняя наиболее доступная для прогнозирования стадия, естественно, имеет разную длительность для различных исторических времен и процессов. Для общемиро-

вых явлений, как мы полагаем, она начинается через несколько лет (для определенности 3–7 лет) и заканчивается через одно-два поколения (для определенности 30–60 лет).

Вступление 3. Сложность и подробность прогноза

Вполне очевидно, что будущее время, равно как настоящее и прошедшее, будет определяться совокупностью различных тенденций. Тем не менее, на наш взгляд, не имеет смысла в прогнозе учитывать (или в полной мере учитывать) более одного–двух, максимум трех явлений. Прежде всего потому, что вероятность угадать все главные тенденции чрезвычайно мала, при наращивании количества учитываемых процессов и построении многофакторных сценариев очень велик риск ошибиться хотя бы в одном из выбранных факторов и существенно исказить угадываемое будущее. Важнее предсказать хотя бы главные контуры, чем обставить и украсить их сомнительными подробностями.

Теперь после затянувшегося вступления приступим к самому прогнозу, или точнее, к выбору той области экономики и тех главных тенденций, на которых будет построен прогноз.

Технический прогресс и изменения мирового разделения труда как два основных фактора роста безработицы и деградации социальных государств

Пожалуй, самые основные социально-экономические процессы сегодняшнего дня – это изменения, связанные с неравенством. Конвергенция экономического уровня (например ВВП на душу населения) Запада и Востока, первого и третьего мира сопровождается нарастанием социального неравенства внутри стран, охватившим третий мир, Россию (осколок второго мира) и западные страны.

Говоря иными словами, можно констатировать деградацию социальных государств. При этом, конечно, можно долго спорить о том, уместно ли общественное устройство без частной собственности, рынка и демократии называть социальным государством, т.е. можно ли было считать социальными государствами СССР и другие социалистические страны. Однако наличие сходных черт и взаимозависимой истории создания социальных государств Запада и гуманизации постсталинского советского строя никто оспаривать не будет. Также оставим в стороне причины гибели советского социализма и распада СССР (например, был ли прав Р. Коллинз (Коллинз, 2015, с. 67–112) или нет). Для продолжения аналогии с западными странами важно, что, независимо от характера главных причин распада СССР, меры социального равенства, установившиеся к моменту его гибели, уже сами по себе могли похоронить советский социализм. К числу этих гуманных, но экономически убийственных мер (особенно в свете близкого обвала нефтяных цен) относятся конституционное правило, требовавшее трудоустройства каждого человека, в том числе не испытывающего никаких позывов к труду; крайне жесткие законы о защите труда, препятствующие увольнению самых неспособных и недобросовестных работников; уравниловка при оплате труда; ранние и высокие пенсии (120 или даже 132 рубля) почти для всех новых пенсионеров и т.д. Причем на первых этапах горбачевской перестройки вместо устранения этих перекосов многим категориям работников были повышены зарплаты и понижен пенсионный возраст, что стало одной из причин экономического коллапса СССР на фоне резко снизившихся нефтяных цен.

Как известно, в конечном счете былое торжество социального равенства в СССР обернулось в 1990-е гг. резким социальным расслоением, массовой безработицей и уничтожением множества форм социальной защиты бедных, в том числе и тех, которые в течение XX в. стали восприниматься не как социальное завоевание, а как неотъемлемые права граждан.

Примерно в те же годы, но совсем иначе происходила деградация социальных государств на Западе. Вопреки широко распространенному мнению в годы разгула «тэтче-

ризма» и «рейганомики» существенного уменьшения доли государственных расходов в ВВП (и, в частности, снижения социальных расходов) не произошло. Сокращение социальных расходов, о которых было так много написано, составило в разных странах от 3–5 до 15–20% (Цирель, 2007).

Не случились в 80–90-е гг. XX в. предсказанные Э. Тоффлером (Тоффлер, 2004) и другими социологами и футурологами массовые автоматизация и роботизация. Тем не менее общая численность рабочего класса западных стран и их заработки действительно в 70-е гг. прекратили свой рост и даже стали сокращаться.

Основным процессом, вопреки всяким предсказаниям, стал нарастающий перевод производственных мощностей в страны третьего мира. Надо сказать, что идея использовать самых дешевых работников играла важную роль с самого начала существования капитализма и принимала различные формы. С XVII по первую половину XIX в. это было массовое использование женского и детского труда, а также организация надомного производства в наиболее бедных и малоземельных деревнях. Самой жесткой формой подобной эксплуатации было рабство, закат которого начался с запретов на ввоз новых рабов в страны Нового света и из страны в страну (1823, 1834, 1840-е гг. и др.), а решающим ударом стала отмена рабства в южных штатах США (1863). Однако и после запрета рабства в США во многих колониях Африки и Карибского моря те или иные формы рабства сохранялись еще долгое время, хотя уже не оказывали такого влияния на мировую экономику.

Тем не менее попытки другими способами найти дешевую рабочую силу продолжались и дальше. Одной из таких попыток был перенос предприятий в весьма бедные колониальные и полуколониальные страны. А. Кларк в книге «Прощай, нищета» весьма наглядно описывает фабрику в Бомбее (Кларк, 2012, с. 489–512). Крайне плохая организация труда, очень низкая квалификация работников и высокая стоимость транспортирования товаров с лихвой перекрывали всю дополнительную прибыль от 12-часового рабочего дня и очень низкой оплаты труда.

Со времен заводов Форда сперва в США, а потом и в других западных странах стандартом стал считаться 8-часовой интенсивный труд грамотных, квалифицированных и хорошо оплачиваемых работников. Дальнейшие завоевания рабочего класса, частично произошедшие под влиянием советской пропаганды и страха перед социальными потрясениями, в том числе ежегодные отпуска, больничные, профсоюзная защита, пособия по безработице и др., еще более подняли стоимость труда, но не привели к снижению темпов роста производства. Напротив, 50-е и 60-е гг. были годами наиболее быстрого роста промышленности в западных странах и в мире в целом.

Почему же идиллия социальных государств в начале 70-х дала трещину, а с конца тех же годов начался процесс деиндустриализации западных стран? На эти вопросы существует множество взаимоисключающих и еще больше взаимодополняющих ответов. Я же остановлюсь лишь на тех вещах, которые мне представляются наиболее важными.

Бесспорными причинами роста успешности и масштабности промышленных проектов в странах третьего мира были рост грамотности их населения и, особенно, изменение экономической политики Китая, наиболее крупной и грамотной страны с уникальными трудовыми традициями и культом образованности. В качестве следующей по важности причины обычно указывают развитие средств связи – сперва факсов, а потом сотовых телефонов и электронной почты. Однако мне представляется, что их роль была не столь велика, а сотовая связь и интернет получили массовое распространение в странах третьего мира существенно позже. И хотя телефакс (новая техника для передачи давно существовавших фототелеграмм) гораздо удобнее междугородного телеграфа и бумажных писем, не это сыграло основную роль.

Существенно важнее, на мой взгляд, была роль медицины, прежде всего новых антибиотиков и лекарств против страшных азиатских болезней¹. Медицинские средства

¹ Например, в начале XIX в. до появления антисептики средний срок жизни колониального чиновника на Востоке составлял, по разным данным, от 1 до 3 лет, что могло привлечь к работе в колониях различных авантюристов и безнадежных должников, но не перспективных инженеров и предпринимателей.

наряду со строительством новых отелей сняли страх инженеров и менеджеров перед Азией с ее жуткими болезнями (некоторую роль мог сыграть более сухой климат Китая по сравнению с ранее доступной Индией) и позволили им длительное время заниматься налаживанием производств в Азии, а также при необходимости вызывать себе в помощь самых различных специалистов.

На этом фоне роботизация и автоматизация ушли на второй план, слова «искусственный интеллект» покинули первые страницы газет и журналов. Промышленные производства, в том числе весьма передовые, поехали в массовом масштабе в Китай и другие страны, а им навстречу двинулись дешевые мигранты из менее успешных стран, многие из них пошли работать за меньшие зарплаты на производства, оставшиеся в западных странах.

В конечном счете получившуюся картину в самом огрубленном (до окарикатуривания) виде можно сформулировать следующим образом.

В России, несмотря на падение цен, основной доход приносят углеводороды и другое сырье, т.е. основную часть дохода страны создают капиталоемкие отрасли, в которых занята малая часть населения. На Западе основными добытчиками стали менеджеры, финансисты, инженеры и ученые, также составляющие небольшой процент трудоспособного населения. Разумеется, и те и другие немногочисленны по сравнению с армией работников сферы услуг, представленными в основном людьми с второсортным (хотя зачастую и высшим) образованием и невысокими заработками.

А теперь наложим на эту картину роботизацию и автоматизацию, которые отступили на задний план в 80–90-е гг. XX в., но в настоящее время наконец возвращаются к нам, усиленные нанотехнологиями, супермощными компьютерами, 3D-принтерами и другими достижениями техники XXI столетия.

Прежде всего оказалось, что за это время автоматы и роботы стали способны выполнять не только промышленные операции, но резко увеличивать производительность труда в сфере услуг. Маленькие бумажки со штрих-кодами, наклеенные на каждый товар на полках магазинов, существенно увеличили производительность работы продавцов и кассиров, а также в разы упростили логистику самых крупных и универсальных магазинов. В результате число занятых в массовой розничной торговле сократилось вдвое и более. Вероятно, это самый эффектный пример пользы автоматизации в сфере услуг, хотя далеко не единственный.

В конечном счете потребность в рабочей силе стала действительно сокращаться, безработица расти, а вместе с этим стала увеличиваться и дифференциация доходов. Если в странах континентальной Европы, особенно в Скандинавии с ее социал-демократическими традициями, данные процессы (еще?) не привели к резкому росту показателей имущественного расслоения, то в англоязычных странах, особенно в США, коэффициент Джини увеличился в 1,5 и более раз (Piketty, 2014).

Таким образом, автоматизация и роботизация продолжили процесс, начатый миграцией производств и изменением мирового разделения труда. Вполне очевидно, что при дальнейшей роботизации производства и сферы услуг число занятых еще более сократится, а требования к каждому работнику, наоборот, значительно возрастут. В первую очередь от работника потребуются сочетание дисциплинированности и творчества, в массовом масштабе распространенное лишь в западных странах (но в настоящее время получает широкое распространение в самом Китае и особенно на Тайване, в Сингапуре и Гонконге). Так как потребность в работниках экстракласса будет относительно невелика, то высокие западные зарплаты не станут большой обузой для работодателя. Поэтому можно ожидать возвращения некоторой части наиболее продвинутых производств обратно в США, Японию и Европу.

Разумеется, Китай поборется за свое место в мировом разделении труда, удерживая всеми способами промышленные производства – монополизацией доступа к сырью, снижением зарплат, массовым копированием роботов предыдущих поколений, уско-

ренным вложением денег в разработку и внедрение новых технологий, улучшением качества образования и объема исследований и разработок и т.д. Особое впечатление производит заявление Терри Гоу (World Robotics, 2013; Bonev, 2013), руководителя тайваньской фирмы Foxconn, крупнейшего в мире производителя микроэлектроники, который утверждал, что его компания в течение трех лет заменит часть своих работников на заводах в Китае на 1 млн роботов, т.е. практически удвоит мировой парк промышленных роботов. На момент анонса Foxconn, по его данным, уже изготовил 10 000 роботов и планировал увеличить это число до 300 000 в 2012 г. и до 1 млн к 2014-му. Однако фактические успехи в 2012 г. были примерно в 20 раз меньше обещанных, а сами роботы Foxbot оценивались специалистами как дешевые и достаточно надежные, но заметно уступающие лучшим мировым образцам по своим возможностям и удобству использования. В мае 2015 г. было задействовано примерно 50 000 роботов, это уже существенно больше, но составляет те же 5% от обещанного (Гринин и Гринин, 2015, с. 283). И вряд ли уровень применения робототехники в Китае покажет обещанные высокие темпы роста, ибо зарплаты вчерашних крестьян по-прежнему невелики, а роботы скорее нужны для доказательства суперсовременности производства и безупречного качества продукции, чем для снижения ее себестоимости.

Экономический эффект использования роботов, 3D-принтеров, автоматизированных систем в наибольшей степени проявляется в странах с высокой стоимостью рабочей силы. Вместе с этим, перевод столь сильно автоматизированных предприятий в развитые страны в малой степени снизит занятость на периферии и полупериферии, но почти не увеличит ее в центре Мир-системы. И там и там останутся миллионы людей, недостаточно способных или недостаточно образованных и не востребованных новой экономикой. Большие массы населения, особенно с низкой дисциплиной труда, в развитых и развивающихся странах окажутся скорее обузой для своих правителей и фактором давления на рынок труда, нежели фактором развития. При этом, если начинающийся китайский кризис не примет драматических форм, то основная часть промышленного производства, ориентированного на экспорт и не вернувшегося на Запад, так и останется в Китае и сопредельных странах.

В весьма сложном положении, особенно в социальном плане (как легко видеть по происходящим политическим процессам), окажутся именно США и другие западные страны. Но тем не менее, как мне представляется, реальный экономический урон, который они понесут, будет не столь велик, несмотря на весьма неблагоприятную возрастную структуру населения и различные социально-политические проблемы. Западные страны накопили наибольший опыт эффективного и некриминального обеспечения занятости населения вне материального производства и простейших форм услуг. Однако начавшаяся в последние годы перестройка общества в западных странах идет весьма болезненно и приводит к серьезной политической и экономической нестабильности, гораздо более существенной, чем можно было бы ожидать, исходя из реального масштаба произошедших к настоящему времени изменений. Но отложим обсуждение наблюдающихся в настоящее время перемен до заключительной части статьи, а сейчас рассмотрим вопрос, к какому обществу мы можем прийти в достаточно скором времени.

Два пути создания новой занятости

Хотя список новых занятий может быть достаточно велик, но основное значение, по-видимому, будут иметь две уже наблюдаемые в настоящее время формы занятости, которые назовем российской и западной (Цирель, 2014). Как будет видно из дальнейшего, эти названия весьма условны, первую форму можно было бы также назвать сырьевой, а вторую – японской или даже традиционной, но все же будем придерживаться именно выбранных наименований.

Российская форма искусственного создания занятости в значительной мере складывается из деятельности, мешающей обычной жизни, и еще более масштабной де-

тельности по преодолению этих помех. Два основных контура – во-первых, воровство и порча материальных ценностей => охрана ценностей, домов, офисов и т.д.; во-вторых, создание сложных и неудобных правил => деятельность по выполнению и обходу правил. Российский читатель не нуждается в комментариях, ему без автора известно, что работа охранника превратилась в одно из главных занятий российских мужчин, что значительная часть российского бизнеса – это карманные фирмы при разных ведомствах, которые создают ненужные материальные и нематериальные объекты, которые требуют эти ведомства и т.д.

Поэтому я не буду подробно расписывать эти занятия, а лишь подчеркну, что вся эта вредная, портящая жизнь людей деятельность на самом деле важна и даже полезна для российской экономики. Главные ее функции состоят в передаче значительной части сырьевых доходов от узкого круга лиц, напрямую связанных с извлечением и экспортом сырья, широким народным массам, а также в мультипликации сырьевых доходов с помощью расширения внутреннего спроса и развития неторгуемого сектора товаров и услуг. Кроме того, лишние затраты на различные товары и услуги стимулируют более интенсивную работу людей самых разных профессий. Это имеет явное сходство с кейнсианским разбрасыванием денег с самолета, но источником средств выступает не печатный станок, а сырьевой экспорт. Так что в отличие от чисто кейнсианского механизма (хотя и в России перераспределение в значительной степени идет через государственный бюджет) подобная деятельность, пока нефть стоила дорого, не вредила финансовой системе и не угрожала чрезмерной инфляцией или снижением доходов населения. В настоящее время наблюдается, как ни странно на первый взгляд, весьма медленное (по отношению к величине падения нефтяных цен) разрушение обоих направлений перераспределения резко уменьшившихся финансовых потоков (по-видимому, важную роль в этом играет резко сократившийся вывоз капитала). Они, с одной стороны, превращаются в дорогостоящую обузу для российской экономики и российского бюджета в частности, а, с другой стороны, в условиях снижения реальных доходов и угасания патриотического подъема, становятся еще более необходимыми для поддержания социальной стабильности, как в высших эшелонах власти, так и среди населения страны.

К перечисленным занятиям надо добавить расширившуюся в последнее время «гаражную экономику» (Лория, 2016), отличительными особенностями которой являются отсутствие официальных структур, неуплата налогов и часто сомнительные пути добытия сырья и оборудования. Хотя круг ее занятий чрезвычайно широк, но если все же попытаться обозначить его одним предложением, то самой подходящей фразой будет: «производство и сбыт различных суррогатов», сделанных то ли в соседнем гараже, то ли где-то в трущобах третьего мира. Кроме того, источником занятости и стимулом для развития гаражной и полугаражной экономики является низкое качество многих российских товаров (как изготовленных в России, так и закупленных у самых дешевых экспортеров) и необходимость в ремонте множества автономных и встроженных технических систем. В результате, как ни странно, плохая организация труда и общества в целом, низкое качество продукции играют, скорее, положительную роль. Хоть они и понижают уровень жизни, но также замедляют рост безработицы и распад традиционной структуры общества.

Разумеется, все перечисленные направления деятельности, в немалой степени коррупционные и даже криминальные, характерны не только для России, но и для множества других плохо организованных сырьевых стран, однако, пожалуй, именно в России они приобрели наиболее массовый масштаб и богатое разнообразие форм. Впрочем, если цены на нефть не пойдут вверх, то можно ожидать серьезных изменений в российской занятости, в частности, снижения роли первых двух составляющих и резкого роста третьей составляющей, связанной с суррогатными товарами и услугами, включая легализацию части таких занятий.

Второй вариант, который выше был назван западным, это уже наблюдающееся хотя и не столь масштабное расширение занятости, обязательной частью которой является личный и даже интимный контакт между людьми, в том числе телесный. Той занятости, которая по своей сути плохо поддается или вовсе не поддается замене человека роботом. Например, доля только медицинской помощи в экономике США с 1960 по 2014 г. выросла с 5 до 17,5% (National Health Expenditures, 2015).

В состав этой деятельности входят:

- медицинская помощь;
- уход за стариками, инвалидами и тяжелыми больными;
- воспитание детей и уход за детьми;
- руководство физической подготовкой, косметология, массаж и др.;
- индивидуальные образовательные услуги;
- индивидуальное консультирование по самым различным темам, например интерьерный дизайн и выбор одежды;
- индивидуальная и коллективная психологическая помощь, включая просто общение (компаньоны и компаньонки);
- различные услуги сексуального свойства;
- ролевые игры различного сорта.

В настоящий момент этот список объединяет очень разные профессии – от почтенных занятий профессионалов (врачей, профессоров, юристов) до презренной проституции. Однако границы почтенных и непочтенных занятий из этого списка размываются – порноактрисы (вроде Саши Грей) становятся вполне уважаемыми членами общества, а профессора мелких провинциальных вузов превращаются в низкооплачиваемый пролетариат (или даже прекариат без гарантий длительной занятости и других мер защиты труда). Другим свидетельством наличия общности между перечисленными занятиями могут служить фильмы «The Sessions» (в русском переводе «Суррогат», США, 2012 г.) или «She's Lost Control» (в русском переводе «Теряя контроль», США, 2014 г.), деятельность героинь которых одновременно относится как к медицине, так и к проституции. Кроме того, происходит еще множество других разнонаправленных (и существенно различающихся от страны к стране) перемен мест в неформальных табелях о рангах профессий и относительных уровнях их оплаты. Для нас важно отметить, что пункты приведенного выше списка смыкаются и даже пересекаются между собой, что еще раз показывает наличие общности между перечисляемыми занятиями. В отличие от первых основных видов российской формы искусственной занятости, практически вся подобная деятельности (вежливо ее можно назвать расширенной сферой «safe work», по-хамски – занятиями гейши) действительно удовлетворяет потребности человека, от жизненно необходимых до весьма экзотических, а не усложняет получение тех же самых товаров и услуг, которые не требуют такой армии работников в лучше организованных обществах.

Рискуя испортить прогноз сомнительными подробностями, должен добавить, что возможности участия в подобных занятиях у женщин заметно выше, чем у мужчин, а у экстравертов – выше, чем у интровертов, особенно стеснительных, неразговорчивых и неловких в общении. В оправдание могу лишь сказать, что и многие другие исследователи отмечают, что количество рабочих мест быстрее всего сокращается в традиционно мужских профессиях, а традиционно женские профессии держатся гораздо лучше (см. например: статья Экономика будущего, 2015).

Еще походя заметим, что неразговорчивые и неловкие в общении интроверты являются не только плохими производителями личных услуг, но и худшими потребителями, несмотря на реальную нужду во многих видах подобных услуг. Важно то, что разнообразие потребностей у каждого человека весьма велико, и снижение занятости по удовлетворению одних потребностей ведет к расширению сферы занятий по удовлетворению других. Разумеется, это не происходит синхронно, многим новым по-

требностям надо созреть и переоформиться из домашних в публичные, и период перестройки, как мы видим, оказывается не коротким и не простым.

Однако в данном случае вряд ли стоит опасаться весьма длительного разрыва (но и короткий процесс перестройки также принимает достаточно болезненные формы, психологически тяжелые для тех, чей труд более не нужен обществу), ибо эта якобы новая сфера деятельности на самом деле весьма не нова. Начиная с самых ранних традиционных обществ при представителях элиты состоял целый штат людей, которые не готовили обеды и не стирали белье, а лишь ублажали знать словесно и тактильно. Причем, чем выше был ранг вельможи, тем больше людей трудились над ублажением его души и тела.

И, несмотря на длинную традицию личного услужения в бедных и отсталых странах, наибольший прирост подобной занятости я предвижу не в традиционных странах периферии, а именно в богатых странах первого мира. В силу большего богатства, более широкого круга лиц, готовых покупать личные услуги (низшие сословия традиционных обществ не умеют это делать и зачастую не нуждаются в этом), большего умения совмещать традиционные занятия по оказанию помощи другим лицам с возможностями современной техники, а также умения оставлять личные услуги в рамках контрактных отношений, не превращая их в индивидуальное рабство. В дальнейшем, разумеется, данная тенденция распространится и на третий мир и может даже стать препятствием для модернизации и демократизации переходных обществ. Более того, складывающаяся при этом социально-гендерная структура общества, по-видимому, будет способствовать разрушению даже вполне зрелых, давно сложившихся демократий.

Социально-гендерная структура западного общества ближайших десятилетий

При описании предполагаемой структуры общества ближайшего будущего, кроме весьма распространенных и не вызывающих бурных споров прогнозов о роли автоматизации и робототехники мне потребуются весьма дискуссионные утверждения о гендерных различиях.

Первое утверждение – это тезис о меньшей дисперсии интеллектуальных способностей (прежде всего IQ) женщин, чем мужчин, при приблизительно равных значениях средних показателей, и соответственно, их меньшей доле среди самых глупых и самых умных. Впервые подобные утверждения были высказаны еще самим Ч. Дарвином (Darwin, 1897) и подробно описаны в статье (Shields, 1982). Не единственным, но самым массовым источником, на которые опирались эти утверждения, были массовые измерения IQ и школьных успехов, проведенные в Шотландии в первой половине XIX в. (Hollingworth, 1914; Fraiser, 1919; Roberts, 1945; Scottish Council, 1933; 1949). Существует обширная литература, которая либо утверждает, что выявленные тогда различия дисперсии были преувеличены, являются недостоверными, либо не могут быть распространены на современный период из-за того, что были проведены в период явно выраженного неравенства женщин и мужчин (Wai, 2010; Lubinski, 2006; Hyde, 2009; Hedges, 1995; Ali 2009 и др.). Действительно, современные измерения показывают, что в развитых странах с наивысшим уровнем гендерного равноправия различия дисперсии сократились, хотя все же не свелись к нулю и не потеряли значимости; при этом еще выяснилось, что существуют расовые различия – например, у монголоидов гендерные различия дисперсии умственных способностей много меньше, чем у белой расы, и т.д.

Другим основанием подобных утверждений служит более высокая доля мужчин, как среди нарушителей общественного порядка, преступников, умственно отсталых, самоубийц и др., так и среди великих ученых, самых богатых людей, новаторов в культуре и политике и др. Хотя различия уровней преступности и количества самоубийств также несколько сократились с убыванием гендерного неравенства, но явно не имеют тенденции к полному исчезновению (Cooper, 2009; Васильчикова, 2009; Thomas 2010; Health, United States ..., 2011).

Второе утверждение, появившееся относительно недавно, также не являющееся полностью общепринятым, но и не вызывающее столь бурных споров – это разный уровень бисексуальности среди женщин и мужчин. Если среди мужчин геи и даже явные бисексуалы весьма заметны, но составляют относительно небольшой процент, то среди женщин наблюдается иное распределение. Согласно наиболее распространенным современным представлениям (не противоречащим повседневному опыту), значительной части вполне гетеросексуальных женщин свойственна легкая степень бисексуальности (Dickson 2013; Wienke, 2015; Field 2013). При современной свободе сексуальных нравов она легко превращается из дружеских объятий и поцелуев в наличие некоторого лесбийского опыта у значительной доли женщин.

Споры относительно обоих утверждений не закончены и вряд ли будут скоро закончены, однако автор в своих прогнозах будет опираться на те представления, которые ему представляются наиболее адекватными, даже если на самом деле они несут в себе некоторую долю сексистских предрассудков.

В самом идеализированном виде, который никогда и нигде не будет достигнут (о причинах см. ниже), конфигурация социально-гендерной структуры будущего западного общества, на взгляд автора, сложится из трех групп-слоев. Для лучшего эффекта эти слои описываются почти как аскриптивные сословия феодального общества, но на самом деле, даже во времена наиболее выраженного проявления подобной конфигурации общества, все три слоя не будут иметь резких границ, и зачастую друзья и близкие родственники сохраняют тесное общение между собой, принадлежа к разным слоям.

Самый верхний слой (условно 10%) будет состоять из политиков, менеджеров высшего звена, финансистов, программистов, инженеров и ученых. Это будет преимущественно (условно на две трети) мужское сообщество, в котором частично сохраняются гендерные роли, свойственные современному времени и даже традиционным временам.

Второй слой, наиболее многочисленный (условно половина работоспособного населения), – это будут люди, имеющие хотя и не постоянную, но нормально оплачиваемую работу, обеспечивающую безбедное существование за собственный счет и за счет непросроченных кредитов. Среди этого слоя будут преобладать две группы. Во-первых, люди, занятые в более или менее компьютеризированных системах (и находящиеся под угрозой сокращения из-за дальнейшей автоматизации процессов) и, во-вторых, те, кто занят в обсуждавшейся выше расширенной сфере «*care work*». Первая группа как целое вряд ли будет иметь какие-то гендерные особенности, скорее ее особенность станет заключаться в постоянном омоложении, сокращении в первую очередь работников самого старшего возраста, наименее готовых к быстрым изменениям технологий и своих рабочих обязанностей. Во второй и, по-видимому, большей группе будут резко преобладать женщины, в первую очередь женщины-экстраверты. Условно примем, что в сумме обеих групп доля женщин будет составлять от 60% до двух третей. Естественно, большая часть из них не сможет найти себе мужей (или партнеров для длительных отношений) с сопоставимыми доходами и социальным статусом. Мужчины из верхнего слоя будут оккупированы либо женщинами своего же слоя, либо молодыми красотками, а мужчины из нижнего слоя, о котором речь пойдет ниже, вряд ли будут высоко цениться. Поэтому значительная часть женщин будет образовывать лесбийские и квазилесбийские союзы, не исключаящие временных и даже длительных отношений с «недостойными» в социальном отношении мужчинами или краткосрочных и бесперспективных отношений с мужчинами из высшего слоя.

Самый нижний, третий слой (с учетом предшествующих оценок, на него должно приходиться около 40% трудоспособного населения) будет состоять в основном из мужчин, интравертов, и особенно, мужчин-интравертов. Отметим, что образцовый мужчина из массовых сословий XIX–XX вв. – молчаливый интраверт с золотыми ру-

ками, физически сильный, выносливый и трудолюбивый, верный своей семье и профессии, в странах первого мира окажется столь же и даже более ненужным типом, чем говорливый бездельник и мот. Такие люди не будут голодать и бедствовать, получая различные индивидуальные или всеобщие пособия, но будут иметь низкий социальный статус и доходы, заметно меньшие медианных. На их долю выпадут непочетные занятия вроде особо грязных и неприятных профессий (типа работы в моргах или сортирования отходов для дальнейшей переработки), которые еще не сумели автоматизировать и передать роботам, нелегальных занятий проституцией и стриптизом², содержание за счет половых партнеров, а также откровенно преступная деятельность (воровство, уличное мошенничество, наркоторговля и др.). Очевидным образом этот слой будет включать непропорционально большое количество потомков недавних иммигрантов с иным цветом кожи, зачастую другой религией (прежде всего мусульманской), более низким уровнем образования, а также представителей традиционных социальных низов и разрушающегося рабочего класса.

Таким образом, формируется значительный слой населения, с преобладанием мужчин из бедных сословий, не имеющих ни внятных занятий, ни перспектив в будущем. Это создает весьма опасную ситуацию, чреватую социальными катаклизмами. Не очень вероятный, на взгляд автора, благоприятный исход или, точнее, просто намек на него, представлен в Приложении 1. В основном тексте идет речь о менее благоприятном варианте.

Преступность, снизившаяся в последние полтора десятилетия практически во всех развитых странах, в первую очередь за счет переноса агрессии из реального мира в виртуальный, снова проявит себя в реальном мире, что еще более усилит разрушение общественного мира, свойственного социальным государствам Запада. Разрушение социального государства в настоящее время наиболее ярко проявляется в электоральном поведении избирателей США и стран ЕС, где разнообразные крайне правые или, наоборот, крайне левые популисты (по многим вопросам сблизившиеся между собой) вытесняют традиционных левых и правых политиков, не способных поддержать прежние стандарты и образ жизни. Понимание, что деградация социального государства связана не только с перегибами в политике мультикультурализма, чрезмерной открытости для инокультурных мигрантов, но в еще большей мере со старением населения, изменением технологий, серьезными переменами в мировом разделении труда и др., недоступно множеству большой или даже большей части недостаточно образованных избирателей старшего возраста. Им кажется, что простые решения, предлагаемые различными популистами, легко вернут золотой век их молодости. Мы вполне можем ожидать, что в дополнение к кровавым молодежным карнавалам, терактам фанатиков и выплескам компьютерных стрелялок в реальный мир войдут еще бунты луддитов, возможно, превосходящие по масштабам все вышеперечисленные беспорядки.

Более адекватное понимание изменений, произошедших в мире за последние десятилетия, доступно в основном образованной (как правило, более молодой) части избирателей, немалая доля которой имеет радикально-левые политические взгляды, реализация которых, во всяком случае в ближайшее время, практически невозможна. Обвинения традиционных политиков в неспособности сдержать свои предвыборные обещания соединяются со справедливыми (а подчас – и не слишком справедливыми) обвинениями в коррупции, что еще более разрушает сложившийся политический ландшафт. На сегодняшний день даже трудно представить, какие безответственные маргиналы могут оказаться во главе стран Запада, если уже Орбан, Зеeman, Трамп, Марин Ле-Пен и т.д. либо уже у власти, либо на пути к ней. Безусловно, не все из них, дорвавшись до власти, окажутся такими же отчаянными популистами, как во время избирательных кампаний (хороший пример – Ципрас), но можно не сомневаться, что

² При этом будут существовать сходные легальные занятия, но они будут доступны лишь наиболее здоровым и внешне красивым людям, обладающим вдобавок хорошими способностями к человеческим контактам.

многие властные популисты внесут немалый вклад в изменение или даже разрушение западного мира.

Естественно предполагать, что важным пунктом конфронтации левых и правых популистов останется вопрос о мигрантах из бывших колоний и просто стран третьего мира, причем по мере сокращения количества рабочих мест правые популисты (противники иммигрантов) получают дополнительные очки в спорах с левыми популистами. Поэтому, по моим предположениям, западный мир, в общем относительно легко выдержав сам слом экономических и социальных структур, может понести значительный урон от его политических последствий. Причем, как показывает опыт последних лет, разрушение политической структуры западных стран началось раньше и происходит быстрее, чем только начинающиеся изменения социально-гендерной структуры. По-видимому, катастрофические опасения традиционалистов и ксенофобов, их неприятие изменившегося мира, с одной стороны, и розовые мечтания глобалистов и мультикультуристов, с другой, в столкновениях между собой могут принести больший ущерб западному миру, и гегемонии США в частности, чем реальные перемены технологического уклада и социально-гендерной структуры. Во всяком случае, за пределами нашей страны популярность России и лично президента Путина, проводящего весьма рискованную для мировой стабильности политику, во многом основываются на умении российской пропаганды находить общий язык одновременно с левыми и, особенно, правыми популистами в разных странах мира.

Второе следствие ускоренной автоматизации и роботизации производственных и социальных процессов относится именно к сфере экономики. Появившиеся в 90-е «гедонистические» поправки в статистических отчетах при расчетах инфляции сперва воспринимались лишь как попытки занижить инфляцию (каковыми они отчасти и являлись). Казалось бы, так ли мне важно, что компьютер, купленный в этом году за ту же тысячу долларов, что и в прошлом, производит математические операции в три раза быстрее и имеет в два раза большую память, если фактические потребительские свойства компьютера выросли на единицы процентов или остались примерно такими же. Однако потом подобные улучшения потребительских свойств (хотя бы как формальных параметров) стали захватывать все более широкий круг товаров и представлять все больший интерес для потребителей, особенно молодых. Если добавить к этому реальный рост выпуска компьютеров, смартфонов и др. на одного рабочего и снижение его зарплаты (особенно при переводе производства в страну третьего мира), то фиктивное занижение инфляции в конечном счете обернулось резким замедлением фактической инфляции и даже реальной дефляцией, ведущей к снижению конечного потребления (зачем покупать сегодня, если завтра это будет дешевле). Как отмечают Л. Гринин и А. Коротаев (Гринин и Коротаев, 2014), нынешняя дефляция имеет некоторые сходства с дефляцией, характерной для фаз Б кондратьевских циклов времен золотого стандарта. До самого последнего времени потребительская дефляция (или почти нулевая инфляция) цен компенсировалась ростом стоимости акций (суммарной мировой капитализацией) и ценами *commodities*. Однако сейчас рост капитализации прекратился или даже сменился небольшим спадом, а стоимость сырьевых товаров резко сократилась, и более всего потерял самый мощный, нефтяной рынок.

Реально для государств, обремененных высоким государственным долгом, в долгосрочном плане было бы выгодно (хотя и весьма болезненно) поднять инфляцию до 5–10 и более % и сжечь свои долги. Однако введение высокой учетной ставки при дефляционных тенденциях в экономике грозило бы еще большей серией неприятностей – высокими затратами на обслуживание государственного долга, значительным или даже почти полным затуханием инвестиционной активности и в наихудшем случае распадом банковской системы, изрядно оторвавшейся от реальной ситуации в экономике (например, путем расширения сферы действия параллельной системы криптовалют). Выход из этой скользкой ситуации до сих пор не найден, а радикаль-

ные предложения по дедолларизации мировой экономики грозят разрушительными последствиями для такого количества экономических и политических акторов, что не могут быть реализованы в обозримые сроки. Остается лишь надеяться, что появление новых товаров и услуг даст импульс мировой экономике (см. выше) и выведет ее из состояния оцепенения, в котором она в настоящее время пребывает. Или в дополнение к изменениям экономического и социального характера мы также находимся в процессе гигантских трансформаций финансовой сферы, принципиально меняющих роль денег, например, происходит превращение основной функции денег из средств платежа в средство оценки перспективности заемщика, представляющее собой, как правило, отрицательную величину (Фрумкин, 2014, с. 103–142).

Впрочем, нельзя исключить и традиционный, длительный и неприятный, выход из экономики долгов (Рейнхарт и Рогофф, 2011). Тот факт, что это не произошло в Японии, давно сочетающей дефляцию с большим государственным долгом, и не происходит сейчас в других странах с растущими долгами, еще не отменяет такой возможности в будущем. В качестве отдаленной аналогии можно привести пример отношения к иммигрантам в западных странах. В России до самого последнего времени удивлялись тому, как западное общество продолжает радушно принимать людей с другими обычаями, другим уровнем культуры, другим физическим обликом и др., несмотря на возрастание затрат на оказание им социальной помощи и увеличение количества эксцессов (включая теракты). Но в последние годы, как уже указывалось выше, по тем или иным причинам значительная часть избирателей изменила свое отношение к мигрантам, что стало одним из главных факторов политических перемен в западных странах.

Однако отвлечемся от нынешних неурядиц и катаклизмов ближайшего будущего и вернемся к тому предполагаемому миру, который описывался несколькими страницами ранее. Если бы описанное выше общественное устройство существовало достаточно долго, то изменения затронули бы не только социально-гендерную структуру общественного устройства, но и социально-гендерную структуру самого человечества или хотя бы населения западных стран. Бесплезность мужчин-интровертов не высшего сорта в общественном разделении труда, их опасность для социального порядка, низкий спрос на них на брачном рынке и просто низкий общественный статус привели бы к сокращению их количества в составе населения. Разумеется, не за счет отстрела ненужных особей (даже Восточная Азия уже далека от таких акций), а за счет регулирования пола при деторождении (что, надо полагать, будет достигнуто очень скоро). Женские союзы, одинокие женщины и даже гетеросексуальные семьи с низким статусом мужа хотели бы иметь преимущественно дочерей, а не сыновей, это резко изменило бы соотношение полов.

Распад новой социальной структуры и перспективы полной перестройки человеческого общества (вторая половина XXI в.)

Однако, как можно предположить, описанное выше общество индивидуальных личных услуг вряд ли долго просуществует (более 1–1,5 поколений), так как будет размываться с двух сторон.

Первая сторона, о которой пойдет речь – это падение спроса на индивидуальные услуги, требующие человеческого контакта из-за возможности, дешевизны и даже желательности их замены услугами роботов, обладающих теми или иными формами искусственного интеллекта. Если вчера мы считали игру в шахматы с компьютером чем-то второсортным, то сегодня машины обыгрывают чемпионов мира, и большая часть шахматных партий в мире проводится именно между человеком и электронным устройством. Очень скоро вслед за шахматами последует игра в го. По-видимому, примерно лет через десять роботизированный автотранспорт без водителя перестанет казаться экзотикой и опасностью на дорогах, что резко сократит количество шоферов такси, курьеров, разносчиков товаров и др.

Вслед за этим услуги роботов станут широко использоваться и в деятельности, ныне связанной с контактом между людьми. Электронные официанты, сиделки, компаньоны, сексуальные партнеры для многих станут не только морально допустимыми (допускаемыми из-за дешевизны), но даже более желательными, чем люди (и звери), которых они заменяют. Например, автору текста, большому любителю кошек, трудно представить, как можно держать дома вместо живых, теплых и непредсказуемых созданий какие-то электронные игрушки, но уже в настоящее время электронные домашние животные широко распространены в Японии и получают распространение в других странах Восточной Азии, и даже в США. Весьма возможно, что через 30–40 лет, или даже раньше, уже настоящие домашние животные будут считаться разведением антисанитарии, мучительством зверей и вообще анахронизмом, а их электронные подопытия с искусственным животным интеллектом – нормой. Широкое распространение сексуальных игрушек и роботизированных имитаций сексуальных партнеров, по-видимому, указывает, что и в других сферах человеческих отношений, население Восточной Азии будет не столь сильно заинтересовано в профессиях, связанных с личными контактами, и описываемые структурные изменения менее затронут восточноазиатские страны, чем страны Запада.

Нельзя исключить вариант (более популярный в футурологических сочинениях, чем описанный выше), что люди достаточно скоро привыкнут передавать роботам сугубо человеческие на сегодняшний день занятия. В этом случае описанный мною мир лишь начнет создаваться и не приобретет четких очертаний до своего разрушения под влиянием процессов компьютеризации и роботизации близкого и осязаемого окружающего мира. Однако, как представляется автору, интимные (во всех смыслах этого слова) контакты между людьми не так скоро падут жертвой новомодных компьютерных технологий, как пишущие машинки или виниловые пластинки. В качестве отдаленной аналогии можно указать на неживые, но важные для сознания образованных людей бумажные книги, продолжающие издаваться, несмотря на быстрое развитие электронных читалок и других гаджетов, способных заменить книгу, и при этом предоставить читателю дополнительные возможности и удобства.

Второе направление, которое не даст полностью сформироваться описанному выше миру – это медицинское и особенно евгеническое вмешательство в генетику человека. В настоящее время в развитых странах до взрослого возраста доживает 99–99,5% родившихся детей, т.е. естественный отбор среди живорожденных практически прекратился. Если учесть, что в настоящее время к жизнеспособным относят родившихся на сроке беременности от 22 недель и с весом от 500 граммов, то выживают даже младенцы с заведомо повышенными рисками генетических отклонений.

Существуют разные мнения в отношении того, в какой мере прекращение естественного отбора среди живорожденных сказывается на накоплении мутаций (Reed & Aquadro, 2006). По мнению А. Кондрашова (Кондрашов, Маркина, 2012), за поколение степень деградации составляет от 1–2 до 10%, причем сам А. Кондрашов склоняется к верхней оценке. Многие другие биологи считают эти оценки завышенными, споры в интернете (например, в блоге А. Маркова³) выявили большие разногласия, причем почти идентичный разброс мнений наблюдался как среди биологов, так и среди дилетантов.

Основные аргументы против вырождения (или быстрого вырождения) из-за прекращения естественного отбора сводились к следующему:

а) «запас живорожденных» главным образом страхует против вымирания в трудных условиях и позволяет быстро занять экологические ниши, но играет малую роль в устранении вредных мутаций;

б) современная медицина позволяет элиминировать влияние умеренных генетических отклонений на физическое и психическое здоровье человека;

³ См.: <http://macroevolution.livejournal.com/36027.html>; <http://macroevolution.livejournal.com/38950.html>

в) утрата многих качеств, важных для существования в дикой природе, не сказывается на качестве жизни и возможностях человека в современном мире (например некоторое снижение обоняния или зрения);

г) половой отбор, сексуальная привлекательность наиболее полноценных личностей, их достижения во многом заменяют естественный отбор.

В ответ приводились следующие контраргументы (дополненные здесь соображениями автора):

а) маловероятно, что гибель в детском и подростковом возрасте 60–75% родившихся, естественно включая наиболее больных и слабых, не имеет прямого отношения к естественному отбору. В частности, «недоношенность» и беспомощность человеческих детей по сравнению с детенышами других приматов указывает на то, что у вида *Homo sapiens* сокращен внутриутробный отбор на поздних стадиях беременности;

б, в) если даже влияние умеренных генетических отклонений мало сказывается на здоровье первых поколений без отбора, то при дальнейшем накоплении вредных мутаций в следующих поколениях произойдет сложение накопленного ранее и дополнительного вредного «генетического груза»;

г) половой отбор предотвращал бы накопление вредных мутаций, если бы люди с генетическими отклонениями вообще выбывали с брачного рынка, а не находили бы подобных себе и не производили с ними потомство примерно такой же численности, как полностью здоровые люди. Половой отбор при социальной поддержке больных и слабых способствует не вымыванию вредных мутаций, а расслоению человечества на разные сорта без всякого генетического вмешательства в природу человека.

Одни биологи наверняка найдут аргументы против этих социал-дарвинистских тезисов, другие биологи – новую порцию контраргументов, но автор, далекий от биологических проблем, на этом прекращает обсуждение.

Кто бы ни был прав в предыдущем споре, вполне очевидно, что за ближайшие полвека вырождение человечества не примет катастрофического размера, даже если современные лекарства и электромагнитное загрязнение эфира действительно ускоряют мутации. Для обсуждаемой темы острота отношения людей к проблеме важнее остроты самой проблемы.

Одна из главных причин спокойного отношения к возможности вырождения, риска генетического уродства своих детей до последнего времени состояла в том, что распространение современной медицины, гигиены, норм питания и др. ведет не только к вырождению, но также, наоборот, к улучшению фенотипа. Причем до самого последнего времени благотворное влияние акселерации на фенотип (а возможно – и на генотип, если меньшая заболеваемость инфекционными болезнями в детстве сокращает число мутаций следующего и последующих поколений) преобладало над негативным влиянием прекращения естественного отбора на генотип. Однако в настоящее время акселерация в развитых странах заканчивается, и вполне вероятно, что следующие поколения будут уже уступать предыдущим по физическим параметрам и превосходить их по доле детей с физическими и умственными отклонениями. Также вполне возможно, что отмечающийся в последние десятилетия рост количества дегенератов, аутистов, даунов и др. связан не только с более тщательной диагностикой и изменением критериев, но также с реальным накоплением мутаций.

Если общество через 15–20–30 лет будет более остро реагировать на обсуждаемые проблемы, то это увеличит вероятность и масштабы генетического вмешательства в природу человека.

Приведу еще ряд аргументов в пользу высокой вероятности достаточно скорого вмешательства в генетику человека и попыток улучшения человеческой природы (евгеники).

В последнее время все более широкое распространение приобретают генетические методы лечения опухолей (генотерапия). В 2013 г. оба ведущих научных журнала, Nature и Science, дружно отметили генетические методы в онкологии как одно из главных научных достижений прошедшего года. По-видимому, в обозримое время генотерапия станет четвертым, и наиболее безболезненным, методом лечения рака наряду с хирургическим вмешательством, химиотерапией и облучением. Это, с одной стороны, способствует ускоренному развитию генетических методов в медицине (откуда уже недалеко до евгеники), а с другой стороны, повышает доверие общества к этим методам. Разрабатываемые в последние годы и быстро прогрессирующие эффективные методы прямого вмешательства в геном животных и людей приближают сроки наступления прогнозируемых событий (Mali et al., 2014; Baltimore et al., 2015; Zetsche et al., 2015 и др.).

Снижающаяся эффективность главного достижения медицины XX столетия и основного метода борьбы с инфекционными заболеваниями – антибиотиков, равно как растущая вредность новых поколений антибиотиков заставляют медицинскую науку в ускоренном порядке искать новые методы лечения. И среди вероятных новых методов, идущих на смену антибиотикам, весьма важную роль играют генетические методы, что также ускоряет их развитие и повышает доверие общества к ним.

Последняя и, возможно, важнейшая причина и одновременно механизм распространения евгенических приемов приведена в книге Ф. Фукуямы (Fukuyama, 2003). Он пишет о том, что желание родителей, и прежде всего матерей, – чтобы их ребенок был самым умным(ой), самым красивым(ой) и др. и ни в коем случае не уродился идиотом, уродом или калекой – является очень сильным мотивом, способным преодолеть суровые законодательные запреты. Если градус страха общества перед вырождением существенно возрастет, а генетические методы предотвращения уродств и/или улучшения породы станут доступными, то потом будет очень трудно загнать джинна обратно в бутылку.

Другой, еще более жуткий механизм распространения евгенических методов улучшения человеческой природы заключается в том, что китайское правительство, рассматривающее отдельных людей не как самоценных субъектов, а как средства умножения благосостояния и могущества державы, заставит китайских граждан в директивном массовом порядке улучшать породу своих детей. Или, в мягком варианте, позволит гражданам рожать вторых и третьих детей, но только генно-модифицированных, особо умных. Тогда и остальные развитые страны не смогут избежать массового распространения генно-модифицированных людей.

Разумеется, легко можно допустить, что генная модификация человека поначалу окажется неудачной, что люди с исправленными генами приобретут больше новых болезней, чем преимуществ. Однако, если эти явления не будут иметь катастрофических масштабов, то результатом станет лишь откладывание массового вмешательства в человеческую природу, а не полный отказ от него. Ибо альтернативой вмешательству, по-видимому, является вырождение человечества.

Предполагая, что широкие опыты по коррекции генома человека придутся на 30–40-е гг. нашего столетия, автор приходит к выводу, что реальные проблемы, связанные с появлением новых подвидов *homo sapiens* возникнут уже в 70-е или даже в 60-е гг. XXI в. Хотя подобные перспективы обычно принято рассматривать в апокалиптическом ключе, все же трагический ход событий необязателен. Но в любом случае возникнут новые, невиданные ранее проблемы, прежде всего проблемы неравенства, причем не только социально-экономического, но юридического и политического, а также вообще возможностей функционирования демократии в обществе генетически различных людей и др. И если автор не ошибся в своих прогнозах, то здесь начинается описание совсем иной истории, заслуживающей специальных исследований.

Литература

- Васильчикова, Н. В., Кухарук, В. В. 2009. *Криминология. Конспект лекций*. М.: Юрайт-Издат, 144 с.
- Гринин, Л. Е., Гринин, А. Л. 2015. *От рубил до нанороботов. Мир на пути к эпохе самоуправляемых систем*. М.: Учитель, 424 с.
- Гринин, Л. Е., Коротаев А. В. 2014. Инфляционные и дефляционные тренды мировой экономики, или Распространение «японской болезни» // *Полит.ру*, 2 мая (<http://polit.ru/article/2014/05/02/disease/> – дата доступа: 10.07.2016).
- Кларк, Г. 2012. *Прощай, нищета! Краткая экономическая история мира*. М.: Издательство Института Гайдара, 544 с.
- Князева, Е. Н., Курдюмов, С. П. 2001. Будущее и его горизонты: синергетическая методология в прогнозировании // *Синергетика*. Тр. Семинара, т. 4. М.: Издательство МГУ, с. 5–19.
- Коллинз, Р. 2015. *Макроистория: Очерки социологии большой длительности*. М.: URSS, 504 с.
- Кондрашов, А., Маркина, Н. 2012. Жизнь без отбора: благо или опасность? // *Троицкий вариант*, № 23(117), 20 ноября.
- Лория, Е. 2016. «Гаражная экономика» спасает россиян от нищеты и безработицы // *Известия*, 19 апреля (<http://izvestia.ru/news/610539#ixzz4E18GbHY2> – дата доступа: 10.07.2016).
- Мандельброт, Б. 2004. *Фракталы, случай и финансы*. Москва – Ижевск: НИЦ «Регулярная и хаотическая динамика», 256 с.
- Поппер, К. Р. 1993. *Нищета историцизма*. М.: Прогресс ВИА, 185 с.
- Рейнхарт, К., Рогофф, К. 2011. *На этот раз все будет иначе*. М.: Карьера Пресс, 528 с.
- Родрик, Д. 2014. *Парадокс глобализации. Демократия и будущее мировой экономики*. М.: Изд-во института Гайдара, 576 с.
- Розов, Н. С. 1995. Возможность теоретической истории: ответ на вызов Карла Поппера // *Вопросы философии*, № 12, с. 55–69.
- Рубини, Н., Стивен, М. 2011. *Как я предсказал кризис. Экстренный курс подготовки к будущим потрясениям*. М.: Эксмо, 384 с.
- Стиглиц, Дж., Сен, А., Фитусси, Ж.-П. 2016. *Неверно оценивая нашу жизнь: Почему ВВП не имеет смысла?* М.: Изд-во ин-та Гайдара, 210 с.
- Тоффлер, Э. 2004. *Третья волна*. М.: Издательство АСТ, 261 с.
- Фрумкин, К. Г. 2014. *После капитализма. Будущее западной цивилизации*. М.: Алгоритм, 240 с.
- Цирель, С. В. 2007. Влияние государственного вмешательства в экономику и социального неравенства на экономический рост // *Вопросы экономики*, № 5, с. 100–116.
- Цирель, С. В. 2014. О том, что будет после точки сингулярности, с. 340–381 / В: Гринин, Л. Е., Коротаев, А. В., Марков, А. В. (ред.) *Эволюция: от протозвезд к сингулярности*. Волгоград: Учитель.
- Шиллер, Р. 2013. *Иррациональный оптимизм: Как безрассудное поведение управляет рынками*. М.: Альпина Паблишерг, 229 с.
- Fast Salt Times. 2015. *Экономика будущего: роботы для всех или для богатых?* 26 августа (<http://fastsalttimes.com/sections/solution/454.html> – дата доступа: 10.07.2016).
- Ali, M. S., Suliman, M. I., Kareem, A., and Iqbal, M. 2009. Comparison of gender performance on an intelligence test among medical students // *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad*, vol. 21(3), 163–165.
- Baltimore, D, Berg, P, Botchan, M., et al. 2015. Biotechnology: a prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification // *Science*, vol. 348, 36–38.

- Bonev, I. 2013. The truth about Foxconn's Foxbot industrial robots // *Control and Robotics Laboratory*, February 14 (<http://coro.etsmtl.ca/blog/?p=73> – Access date 10.07.2016).
- Cooper, A., and Smith, E. L. 2011. Homicide Trends in the United States, 1980–2008 // *U.S. Department of Justice Office of Justice Programs Bureau of Justice Statistics*, November.
- Darwin, C. 1897. *The descent of man and selection in relation to sex*. New York: Appleton.
- Dickson, N., van Roode, Th., Cameron, C., and Paul, Ch. 2013. Stability and Change in Same-Sex Attraction, Experience, and Identity by Sex and Age in a New Zealand Birth Cohort // *Archives of Sexual Behavior*, 42(5), 753–763.
- Field, N., Mercer, C. H., and Sonnenberg P. 2013. Associations between health and sexual lifestyles in Britain: findings from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal-3) // *The Lancet*, 382(9907), 30 November, 1830–1844.
- Fraiser, G. W. 1919. A comparative study of the variability of boys and girls // *Journal of Applied Psychology*, vol. 3, 151–155.
- Fukuyama, F. 2003. *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. New York: Picador, 256 p.
- Health, United States, 2010: With Special Feature on Death and Dying*. 2011. Hyattsville: National Center for Health Statistics.
- Hedges, L. V., and Nowell, A. 1995. Sex Differences in Mental Test Scores, Variability, and Numbers of High-Scoring Individuals // *Science*, vol. 269(5220), 41–45.
- Hollingworth, L. S. 1914. Variability as related to sex differences in achievement // *American Journal of Sociology*, vol. 19, 510–530.
- Hyde, J. S. and Mertz, J. E. 2009. Gender, culture, and mathematics performance // *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 106(22), 8801–8807.
- Lubinski, D., and Benbow, C. P. 2006. Study of Mathematically Precocious Youth After 35 Years: Uncovering Antecedents for the Development of Math-Science Expertise // *Perspectives on Psychological Science*, vol. 1(4), 316–345.
- Mali, P., Yang, L., Esvelt, K. M., et al. 2013. RNA-guided human genome engineering via Cas9 // *Science*, vol. 339, 823–826.
- Peters, E. E. 2003. *Fractal Market Analysis*. John Wiley&Sons, Inc., 336 p.
- Piketty, Th. 2014. *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press, 686 p.
- Reed, F. A., and Aquadro, C. F. 2006. Mutation, selection and the future of human evolution // *Trends in genetics*, vol. 22, 479–484.
- Roberts, J. A. F. 1945. On the difference between the sexes in dispersion of intelligence // *British Medical Journal*, vol. 1, 127–138.
- Scottish Council for Research in Education. 1949. *The trend of Scottish intelligence*. London: University of London Press.
- Scottish Council for Research in Education. 1933. *The intelligence of Scottish school-children: A national survey of an age group*. London: London University Press.
- Shields, S. A. 1982. The variability hypothesis: The history of a biological model of sex-differences in intelligence // *Signs*, vol. 7, 769–797.
- Thomas, K., and Gunnell, D. 2010. Suicide in England and Wales 1861–2007: a time-trends analysis // *Oxford Journals. Medicine & Health. International Journal of Epidemiology*, vol. 39 (6), 1464–1475.
- Wai, J., Cacchio, M., Putallaz, M., and Makel, M. C. 2010. Sex differences in the right tail of cognitive abilities: A 30 year examination // *Intelligence*, vol. 38 (4), 412–423.
- Wienke, C., and Whaley, R. B. 2015. Same-Gender Sexual Partnering: A Re-Analysis of Trend Data // *Journal of Sex Research*, vol. 52 (2), 162–173.
- World Robotics 2013 (<http://www.worldrobotics.org/index.php?id=downloads> – Access date – 10.07.2016).
- Zetsche, B., Gootenberg, J. S., Abudayyeh, O. O. et al. 2015. Cpf1 Is a Single RNA-Guided Endonuclease of a Class 2 CRISPR-Cas System // *Cell*, vol. 163, 759–771.

References

- Ali, M. S., Suliman, M. I., Kareem, A., and Iqbal, M. 2009. Comparison of gender performance on an intelligence test among medical students. *Journal of Ayub Medical College, Abbottabad*, vol. 21(3), 163–165.
- Baltimore, D, Berg, P, Botchan, M., et al. 2015. Biotechnology: a prudent path forward for genomic engineering and germline gene modification. *Science*, vol. 348, 36–38.
- Bonev, I. 2013. The truth about Foxconn's Foxbot industrial robots. *Control and Robotics Laboratory*, February 14 (<http://coro.etsmtl.ca/blog/?p=73> – Access date 10.07.2016).
- Clark, G. 2012. *Farewell to poverty! Brief economic history of the world*. Moscow: Publishing House of Gaidar Institute, 544 p. (In Russian.)
- Collins, R. 2015. *Macrohistory: Essays on Sociology of Great Duration*. Moscow: URSS Publ., 504 p. (In Russian.)
- Cooper, A., and Smith, E. L. 2011. Homicide Trends in the United States, 1980–2008. *U.S. Department of Justice Office of Justice Programs Bureau of Justice Statistics*, November.
- Darwin, C. 1897. *The descent of man and selection in relation to sex*. New York: Appleton.
- Dickson, N., van Roode, Th., Cameron, C., and Paul, Ch. 2013. Stability and Change in Same-Sex Attraction, Experience, and Identity by Sex and Age in a New Zealand Birth Cohort. *Archives of Sexual Behavior*, 42(5), 753–763.
- Fast Salt Times. 2015. *The economy of the future: robots for all or for the rich?* August 26 (<http://fastsalttimes.com/sections/solution/454.html> – Access date: October, 07, 2016). (In Russian.)
- Field, N., Mercer, C. H., and Sonnenberg P. 2013. Associations between health and sexual lifestyles in Britain: findings from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles (Natsal-3). *The Lancet*, 382(9907), 30 November, 1830–1844.
- Fraiser, G. W. 1919. A comparative study of the variability of boys and girls. *Journal of Applied Psychology*, vol. 3, 151–155.
- Frumkin, K. G. 2014. *After capitalism. The future of Western civilization*. Moscow: Algorithm Publ., 240 p. (In Russian.)
- Fukuyama, F. 2003. *Our Posthuman Future: Consequences of the Biotechnology Revolution*. New York: Picador, 256 p.
- Grinin, L. E., and Grinin, A. L. 2015. *From choppers to nanorobots. The world is on the path to an era of self-governing systems*. Moscow: Uchitel Publ., 424 p. (In Russian.)
- Grinin, L. E., and Korotaev, A. V. 2014. Inflation and Deflation Trends of the World Economy, or Dissemination of the «Japanese Disease». *Polit.ru*, May 2 (<http://polit.ru/article/2014/05/02/disease> – Access date: October, 07, 2016). (In Russian.)
- Health, United States, 2010: With Special Feature on Death and Dying*. 2011. Hyattsville: National Center for Health Statistics.
- Hedges, L. V., and Nowell, A. 1995. Sex Differences in Mental Test Scores, Variability, and Numbers of High-Scoring Individuals. *Science*, vol. 269(5220), 41–45.
- Hollingworth, L. S. 1914. Variability as related to sex differences in achievement. *American Journal of Sociology*, vol. 19, 510–530.
- Hyde, J. S. and Mertz, J. E. 2009. Gender, culture, and mathematics performance. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, vol. 106(22), 8801–8807.
- Knyazeva, E. N., and Kurdyumov, S. P. 2001. The Future and Its Horizons: Synergetic Methodology in Forecasting. *Synergetics. Seminar*, vol. 4. Moscow: Moscow State University Publishig, 5–19. (In Russian.)
- Kondrashov, A., and Markina, N. 2012. Life without selection: benefit or danger? *Troitsky variant*, № 23(117), November, 20. (In Russian.)
- Loria, E. 2016. «Garage economy» saves Russians from poverty and unemployment. *Izvestia*, April 19 (<http://izvestia.ru/news/610539#ixzz4E18GbHY2> – Access date: July 10, 2016). (In Russian.)

- Lubinski, D., and Benbow, C. P. 2006. Study of Mathematically Precocious Youth After 35 Years: Uncovering Antecedents for the Development of Math-Science Expertise. *Perspectives on Psychological Science*, vol. 1(4), 316–345.
- Mali, P., Yang, L., Esvelt, K. M., et al. 2013. RNA-guided human genome engineering via Cas9. *Science*, vol. 339, 823–826.
- Mandelbrot, B. 2004. *Fractals, case and finances*. Moscow – Izhevsk: Scientific Research Center «Regular and Chaotic Dynamics», 256 p. (In Russian.)
- Peters, E. E. 2003. *Fractal Market Analysis*. John Wiley&Sons, Inc., 336 p.
- Piketty, Th. 2014. *Capital in the Twenty-First Century*. Harvard University Press, 686 p.
- Popper, K. R. 1993. *Poverty of Historicism*. Moscow: Progress VIA Publ., 185 p. (In Russian.)
- Reed, F. A., and Aquadro, C. F. 2006. Mutation, selection and the future of human evolution. *Trends in genetics*, vol. 22, 479–484.
- Reinhart, K., and Rogoff, K. 2011. *This time everything will be different*. Moscow: Career Press, 528 pp. (In Russian.)
- Roberts, J. A. F. 1945. On the difference between the sexes in dispersion of intelligence. *British Medical Journal*, vol. 1, 127–138.
- Rodrik, D. 2014. *Paradox of globalization. Democracy and the future of the world economy*. Moscow: Publishing House of Gaidar Institute, 576 p. (In Russian.)
- Roubini, N., and Stephen, M. 2011. *How I predicted the crisis. Emergency training for future shocks*. Moscow: Eksmo Publ., 384 p. (In Russian.)
- Rozov, N. S. 1995. The possibility of theoretical history: An answer to Karl Popper's challenge. *Issues of Philosophy*, no. 12, 55–69. (In Russian.)
- Schiller, R. 2013. *Irrational optimism: How reckless behavior drives the markets*. Moscow: Alpina Publishers, 229 p. (In Russian.)
- Scottish Council for Research in Education. 1933. *The intelligence of Scottish school-children: A national survey of an age group*. London: London University Press.
- Scottish Council for Research in Education. 1949. *The trend of Scottish intelligence*. London: University of London Press.
- Shields, S. A. 1982. The variability hypothesis: The history of a biological model of sex-differences in intelligence. *Signs*, vol. 7, 769–797.
- Stiglitz, J., Sen, A., and Fitoussi, J.-P. 2016. *Incorrectly evaluating our lives: Why does GDP makes no sense?* Moscow: Gaidar Institute Publ., 210 p. (In Russian.)
- Thomas, K., and Gunnell, D. 2010. Suicide in England and Wales 1861–2007: a time-trends analysis. *Oxford Journals. Medicine & Health. International Journal of Epidemiology*, vol. 39 (6), 1464–1475.
- Toffler, E. 2004. *The Third Wave*. Moscow: AST Publ., 261 p. (In Russian.)
- Tsirel, S. V. 2007. The impact of state intervention in the economy and social inequality on economic growth. *Voprosy Ekonomiki*, no. 5, 100–116. (In Russian.)
- Tsirel, S. V. 2014. What will be after the point of singularity, pp. 340–381 / In: Grinin, L. E., Korotaev, A. V., and Markov, A. V. (eds.) *Evolution: from protostars to singularities*. Volgograd: Uchitel Publ. (In Russian.)
- Vasilchikova, N. V, and Kukharuk, V. V. 2009. *Criminology. The lecture notes*. Moscow: Yurayt-Izdat Publ., 144 p. (In Russian.)
- Wai, J., Cacchio, M., Putallaz, M., and Makel, M. C. 2010. Sex differences in the right tail of cognitive abilities: A 30 year examination. *Intelligence*, vol. 38 (4), 412–423.
- Wienke, C., and Whaley, R. B. 2015. Same-Gender Sexual Partnering: A Re-Analysis of Trend Data. *Journal of Sex Research*, vol. 52 (2), 162–173.
- World Robotics 2013 (<http://www.worldrobotics.org/index.php?id=downloads> – Access date – 10.07.2016).
- Zetsche, B., Gootenberg, J. S., Abudayyeh, O. O. et al. 2015. Cpf1 Is a Single RNA-Guided Endonuclease of a Class 2 CRISPR-Cas System. *Cell*, vol. 163, 759–771.

Приложение 1

Одна из основных сегодняшних идей о будущем экономики заключается во все более широком распространении не просто производственных автоматов и промышленных роботов, но также настоящих самоуправляющихся систем (Гринин, Гринин, 2015), устройств, машин, заводов, технологий (в том числе со значительной социальной составляющей), которыми управляют сами машины (компьютерные программы). В принципе, против самой идеи возразить нельзя. Но когда эта идея от компьютера для игры в го или промышленного робота переходит в торжество искусственного сверхинтеллекта, то либо мой здравый смысл, либо мое ретроградное сознание (которое я гордо именую здравым смыслом) говорят: «Нет, с этим дело обстоит не так просто».

Мы прекрасно знаем, сколько аварий происходит из-за человеческой лени, нерасторопности, забывчивости и др., того, что совокупно обозначается как «человеческий фактор». Но одновременно мы не менее хорошо знаем, сколько ошибок содержат самые отлаженные программы, насколько плохо предсказуемо их поведение при сбоях или в местах проявления ошибок кода и др. Я не собираюсь сравнивать количество и силу последствий человеческих и компьютерных ошибок. Вряд ли возможно представить себе такую выборку и такой метод сравнения, которые позволят нам сопоставить их между собой. Проблема, как мне кажется, лежит в иной плоскости – мы слишком плохо понимаем, что будут или что не будут делать программы в абсолютно нештатных ситуациях. Они будут допускать другие ошибки, может быть, более тяжелые, может, наоборот, менее тяжкие, но именно другие, которые мы не сможем предвидеть и с которыми мы вряд ли сможем справиться. Никакие «законы робототехники» не смогут решить моральных дилемм, ситуаций, из которых в принципе нет хорошего выхода из положения, и которые так любят придумывать социологи и психологи для сопоставления разных культур (начиная с классической задачи о допустимости бросания толстяка под поезд для того, чтобы спасти других $N \geq 2$ человек). Единственное более или менее конкретное предположение состоит в том, что спросом будут пользоваться только роботы (например, самоуправляющиеся автомобили), которые, не обращая внимания на все прочее, будут спасать именно своего пассажира (покупателя).

Можно допустить, что когда-либо в отдаленном будущем эти проблемы будут решены в пользу роботов (если вообще выбор будут делать люди, а не сами роботы или киборги), но в том близком будущем, о котором мы говорим, проведенные рассуждения означают только то, что рядом с любой самой-самой самоуправляющейся системой будут находиться люди. И в критические моменты эти люди будут перехватывать у роботов руководство ситуацией. Еще раз повторю, что решения, которые эти люди примут, могут быть не только лучше, но и хуже тех, что могли бы принять роботы (если они при поломке не утратят способность функционировать). Для нас важны не качества принимаемых решений, а количество и качества самих людей, которых примут на такую работу (наладчика, инженера, исследователя, менеджера, капитана и др. – название не играет роли). Очевидно, что этих людей будет немного, что сами они должны обладать техническими и социальными знаниями, умениями контактировать с людьми и техническими объектами, сохранять самообладание в сложнейших ситуациях и быстро принимать тяжелые решения. Иными словами, это в большей степени место работы для элиты, но не для людей со средними способностями и ниже.

Поэтому в глобальной перспективе дальнейшее развитие техники, в том числе самоуправляющейся, не переменит человеческое общество (как, например, урбанизация), а продолжит ту тенденцию, начальный этап которой мы можем наблюдать уже сегодня – сокращение занятости обычных жителей развитых стран, прежде всего мужчин и интровертов.

Однако в локальных случаях и локальной перспективе мы можем увидеть прямо противоположную тенденцию. Когда мы остановили работу автоматизированных систем, то для управления не только системой в целом (для чего нужны люди с незаурядными качествами и знаниями), но и отдельными ее элементами, вплоть до восстановления разрушенных ею сооружений и механизмов (зачастую включая соединение труб, закручивание гаек, спаивание контактов и др.) потребуются обычные рабочие и инженеры. Таким образом, в автоматизированном и роботизированном обществе, во всяком случае, на его ранних стадиях, потребуется значительное и увеличивающееся число обычных индустриальных работников-ремонтников, которые будут защищать нас от аварий и катаклизмов нового мира. И именно эти занятия, похожие на работу пожарных и их времяпрепровождение в перерыве между пожарами, могут стать той последней соломинкой, которая спасет общество от гнева миллионов мужчин, потерявших место в новом мире.