



УДК 330.341(045)

Повестка дня развитого мира (в блуждающих поисках оптимальных путей технологического прорыва)

ПОБЫВАЕВ СЕРГЕЙ АЛЕКСЕЕВИЧ,

канд. экон. наук, ведущий научный сотрудник Института экономической политики и проблем экономической безопасности Финансового университета при Правительстве Российской Федерации
E-mail: sergeypob@mail.ru

Аннотация. В предлагаемой статье автор рассматривает феномен, именуемый в текущей научной и экспертной литературе четвертой индустриальной революцией или индустрией 4.0. Поскольку указанная тема стала главным предметом обсуждения на Всемирном экономическом форуме 2016 в Давосе, автор анализирует позицию его главного идеолога Клауса Шваба, изложенную в его работах и выступлении на форуме. Рассматривается угроза роста неравенства вследствие наступления новой технологической эпохи, которая должна существенным образом изменить бытие человечества. Сделан вывод о том, что таковая угроза не представляется сколько-нибудь важной. Анализ результатов исследования ведущих аналитических компаний состояния ядра грядущей технологической революции – отрасли обработки информации и телекоммуникаций – позволил сделать вывод о том, что ожидания Давосского форума в отношении темпов преобразования избыточны. В то же время нельзя отрицать наличие определенного научно-технологического задела, достаточного для масштабных преобразований технологического пространства развитого мира.

Ключевые слова: неоиндустриализация, четвертая индустриальная революция, ВЭФ, Давос, прорывные технологии.

The agenda of the developed world (in wandering search of the best ways of technological breakthrough)

POBYVAYEV SERGEY ALEKSEEVICH,

PhD in Economics, a leading researcher of the Institute of Economic Policy and Issues of Economic Security of the Financial University under the Government of the Russian Federation
E-mail: sergeypob@mail.ru

Abstract. In this article the author examines the phenomenon referred to in the current scientific and expert literature as the fourth industrial revolution or the industry 4.0. Since this issue has become a major subject of discussion at the World Economic Forum in Davos in 2016, the author analyzes the position of its chief ideologist Klaus Schwab, set out in his works and speech at the forum. We consider the threat of rising inequality due to the onset of a new technological era, which should substantially change the existence of the mankind. It is concluded that such a threat is not of any importance. Result analysis of the leading analytical companies' research of the core of impending technological revolution – that is, data processing and telecommunications industry – led to the conclusion that the expectations of the Davos Forum in relation to the rate of conversion are redundant. At the same time one cannot deny the existence of a certain scientific and technological reserve, enough for large-scale transformations of the technological space in the developed world.

Keywords: industrialization, the fourth industrial revolution, WEF, Davos, breakthrough technologies.



Три последних года отмечены в мировом научном и научно-экспертном сообществе резким, можно сказать лавинообразным ростом интереса к явлению, которое различными авторами именуется неоиנדустриализацией, третьей или четвертой индустриальной революцией, переходом к шестому технологическому укладу или индустрией 4.0. Однако речь, несмотря на терминологические различия, идет об одном и том же: о внедрении в экономическую практику достижений прикладной и фундаментальной науки, инженерной мысли, которые способны коренным образом изменить быт и бытие человечества и скорректировать тренд цивилизационного развития.

Одновременно с этим администрациями развитых стран предпринимаются определенные шаги и строятся конкретные планы по реиндустриализации собственных экономик и переходу к развитию промышленности на принципиально новой технологической основе. При этом на высшем государственном уровне политики наиболее развитых стран обозначают готовность к кооперации и сотрудничеству в этой сфере, несмотря на конкуренцию и соперничество между главными центрами мировой технологической мощи: ЕС и США. Недавним примером поощрения подобного сближения может служить тот факт, что 4 января 2016 г. президент США Б. Обама объявил, что примет участие вместе с канцлером ФРГ А. Меркель в открытии крупнейшей в мире технологической выставки — Ганноверской ярмарки (*Hannover Messe*), которая состоится в апреле 2016 г. [1].

Давос: мнимые угрозы и курс на мировое господство

Четвертой промышленной революции был также посвящен Всемирный экономический форум 2016 г., по традиции проходивший в швейцарском Давосе с 20 по 23 января 2016 г. Его тема была сформулирована как «Возглавляя Четвертую промышленную революцию» (*Mastering the Fourth Industrial Revolution*), что почти совпало с названием книги основателя и бессменного председателя ВЭФ Клауса Шваба и названием его же статьи под тем же заголовком, опубли-

кованной 12 декабря 2015 г. в журнале *Foreign Affairs* [2].

В своей статье К. Шваб указывал на содержание революционных изменений ближайшего времени: «Возможности миллиардов людей, связанных друг с другом при помощи мобильных устройств, обладающих беспрецедентной производительностью, возможностями накопления данных и обеспечения доступа к знаниям, являются безграничными. Эти возможности будут приумножены технологическими прорывами в таких областях, как искусственный интеллект, робототехника, автоматизированные автомобили, 3D-печать, нанотехнологии, биотехнологии, материаловедение, достижения в области накопления энергии и использование квантовых компьютеров» [2].

Говоря о возможностях и рисках, автор указал на то, что новая технологическая революция способна создать невиданный доселе потребительский рай, но, с другой стороны, чревата самым серьезным ростом экономического расслоения. Автор указал, что в области бизнеса наибольшее влияние пойдет по следующим линиям: ожидания потребителя, усовершенствование продукта, совместное инновационное творчество и организационные формы.

Грядущая революция (по Швабу) окажет весьма значительное влияние на государство, государственное управление, когда предмет государственного регулирования будет постоянно меняться, причем в условиях всевозрастающих возможностей населения контролировать деятельность государства одновременно с возможностями государства оказывать влияние на гражданина. Также претерпят изменения системы национальной и международной безопасности. Противостояния приобретут гибридный характер, и сама грань между войной и миром будет стерта.

Во многом изменится сама сущность и самосознание человека, его понятие о частной жизни, собственности, изменится характер потребления и характер трудовой деятельности, обучение и воспитание, представления о карьере и взаимоотношениях людей. Под влиянием биотехнологий могут коренным образом измениться медицинская практика и продолжительность человеческой жизни. Изменятся

человеческая мораль и представления о базовых ценностях. Четвертая индустриальная революция может обернуться как деградацией человечества, так и его невероятным расцветом.

Выступая непосредственно на форуме, К. Шваб предупредил о крайне высокой, по его мнению, скорости изменений, к которым необходимо готовиться: «Эта четвертая революция идет на нас, как цунами. Скорость нельзя сравнить с прошлыми революциями, и ...скорость этой революции так высока, что политическому сообществу трудно или даже невозможно успевать с необходимыми нормативными и законодательными рамками» [3]. Определенный алармизм Шваба возможно объяснить обычаем ученых несколько сгущать краски вокруг тех или иных недостаточно исследованных процессов и явлений. Тем не менее определенные опасения прозвучали и в устах действующего политика — вице-президента США Джо Байдена, выступившего на открытии форума сразу вслед за Клаусом Швабом. Его опасения касались положения среднего класса, существование которого, по его мнению, является ключевым условием экономического развития. Возможное демпфирование или даже решение проблемы он видит в обеспечении образования в самом широком смысле этого термина, в инвестициях в человеческий капитал, к чему он призвал правительства и бизнес-руководителей. Вторая серьезная проблема, по мнению политика, — потенциальная опасность дегуманизации, обусловленной роботизацией и развитием автоматической техники [4].

Мнение, согласно которому технологическая революция спровоцирует рост неравенства, было сформулировано в статье Э. Бринолфсона, Э. Макафи и М. Спенса «Новый мировой порядок», опубликованной в сентябре 2014 г. На эту работу и ссылался в своей упомянутой выше работе К. Шваб. Авторы указывали: «Глобализация и технологические трансформации способны увеличить благосостояние и экономическую эффективность государств и мира в целом, но не принесут выгоды всем и каждому, по крайней мере в краткосрочной и среднесрочной перспективе. Обычные работники по-прежнему будут принимать на себя

основной удар перемен, они получают выгоду как пользователи, но отнюдь не как производители. Это означает, что без дальнейшего вмешательства экономическое неравенство будет усугубляться и вызовет целый ряд проблем. Неравные доходы приведут к неравным возможностям, лишая государства доступа к талантам и подрывая основы общественного договора. Поскольку политическая мощь часто следует за экономической, это повлечет за собой подрыв демократии» [5].

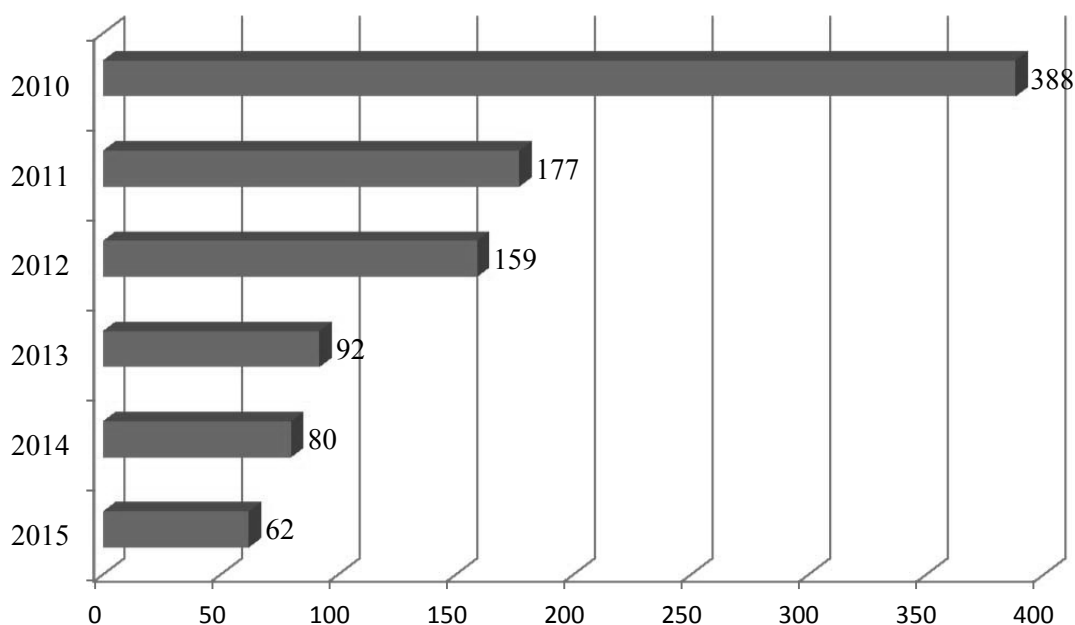
В рамках проблемы роста неравенства находился и доклад благотворительной организации *Oxfam*, опубликованный незадолго до открытия форума и адресованный непосредственно его участникам. В частности, в нем были приведены данные о концентрации мирового богатства в руках ограниченного числа лиц (см. рисунок) [6].

Необходимо отметить, что ключевым термином в выступлении Д. Байдена и статье Э. Бринолфсона, Э. Макафи и М. Спенса является «угроза демократии».

Прочие ее негативные воздействия являются не вполне доказанными, и Д. Байдену это хорошо известно, поскольку в поле зрения его как политика эта проблема попала достаточно давно в связи с резким ростом экономического неравенства в США. В то время анализом этого феномена в США от администрации президента Обамы занимался Дж. Бернштайн, главный экономист администрации президента США и советник по экономическим вопросам самого Д. Байдена. Позже в своей работе «Влияние неравенства на рост», вышедшей в декабре 2013 г., он писал: «Есть веские причины того, чтобы считать, что неравенство может замедлить рост, но, как ни странно, очень сложно доказать то, что это происходит в действительности» [7].

Причины, по которым Д. Байдену в свое время пришлось заниматься проблемами неравенства, были обусловлены не технологическим прогрессом, а тем что:

- уровень неравенства в США продолжал расти и достиг значений, которые наблюдались последний раз в 1920-е гг.;
- согласно одной из концепций (которую во многом разделяли аналитики МВФ), рост уровня неравенства привел к кризису 2008 г., поскольку



Число миллиардеров, состояние которых сопоставимо с материальными ценностями беднейшей половины населения планеты

низкодоходные слои населения вынуждены были заимствовать с целью поддержания текущего уровня потребления, а высокодоходные нуждались в размещении временно свободных средств, что привело к удешевлению кредита и появлению финансовых пузырей;

- драматические события в Тунисе и Египте также были связаны, по мнению ряда аналитиков, с проблемами неравенства.

Кроме того, социологические исследования показали, что проблема неравенства оказывает незначительное негативное влияние на основные параметры развития, к которым относятся экономический рост, социальная мобильность населения, уровень рождаемости и т.д., если в обществе действуют социальные лифты и есть реальные возможности улучшения материального благосостояния [8]. А технологический прогресс как раз и дает такие возможности.

Поэтому послание К. Шваба и Д. Байдена с официального языка на язык реальности можно перевести следующим образом: «Я не знаю, когда случится технологическая революция, к каким последствиям она приведет, но следует быть готовым к ее наступлению — займитесь образованием, хуже не будет в любом случае».

Конкретизированный план свойств личности, навыков и умений, которые понадобятся для успеха в условиях новой индустриальной революции, был представлен в докладе «Будущее рабочее место» (*The Future of Jobs*), опубликованном в ходе форума.

По мнению авторов, главными навыками эффективного работника в 2015 г. были следующие (в порядке убывания приоритета):

- способность к решению сложных проблем;
- умение координировать свою работу с другими;
- управление персоналом;
- критическое мышление;
- способность к ведению переговоров;
- контроль качества работы;
- ориентированность на клиента;
- здравый смысл и умение принимать решения;
- способность выслушать и понять иное мнение;
- творческие способности (креативность).

К 2020 г. приоритеты будут расставлены в следующей последовательности:

- способность к решению сложных проблем;
- критическое мышление;
- творческие способности (креативность);



- управление персоналом;
- умение координировать свою работу с другими;
- эмоциональная отзывчивость;
- здравый смысл и умение принимать решения;
- ориентированность на клиента;
- способность к ведению переговоров;
- когнитивная гибкость [9].

Несложно заметить, что работник со вторым набором приоритетов уже и сегодня привлекательнее для решения проблем, возникающих в производственном процессе, чем работник «образца 2015 г.». Тем не менее эта точка зрения на неоиндустриального трудящегося имеет право на существование, хотя и не добавляет ничего к пониманию хотя бы самых общих черт грядущей индустриальной революции.

Показателен следующий текст из отчета о форуме 2016 г.: «Хотя организаторы форума рассчитывали сконцентрировать внимание участников на заявленной теме “четвертой промышленной революции”, жизнь внесла свои коррективы. Начавшийся в первых числах января обвал на фондовых рынках Китая, США и некоторых других стран направил дебаты в другую сторону, омрачив и без того не праздничное настроение участников встречи. По сути, тема “четвертой промышленной революции” оказалась в Давосе чем-то вроде десерта, ее обсуждали для того, чтобы несколько отвлечься от злобы дня и мыслей о грядущем мировом финансовом кризисе.

По значимости набор важнейших из обсуждавшихся на форуме проблем выстраивался примерно так:

- кризис на фондовых рынках и угроза второй волны мирового финансового кризиса;
- падение цен на нефть и перспективы мирового рынка нефти;
- замедление экономического развития Китая и его глобальные последствия;
- европейский миграционный коллапс;
- терроризм и другие угрозы безопасности;
- изменения климата Земли» [10].

Однако автор отчета не осмыслил значение темы четвертой индустриальной революции на форуме и не задался вопросом: «А что произойдет, если она все-таки случится,

и именно в редакции Клауса Шваба — в темпе цунами?»

В этом случае с высокой долей вероятности можно утверждать, что массовая смена технологического парка и бурный рост новых секторов экономики приведут к соответствующему росту фондовых индексов. Нефть (например, в случае использования новых технологий на базе генератора России) станет нужна только как химическое сырье, Китай как источник рабочей силы выпадет из сферы интересов западных стран — создателей и носителей новых технологических решений (например, в случае быстрого распространения робототехники). Вместе с нефтью угаснет интерес к Ближнему Востоку, и тогда от него можно будет отгородиться, оставив исламский терроризм наедине с самим собой. Все перечисленные выше текущие проблемы, живо обсуждавшиеся на форуме, отпадут сами собой. Более того, Запад вернет себе геополитическое положение, которое он занимал в XVIII–XIX вв., и даже более прочное — поскольку Запад сегодня един. А это уже мировое господство. И игра за него «стоит свеч», отчего вопрос о лидерстве в четвертой индустриальной революции и был вынесен в качестве темы ВЭФ.

Прозаическая реальность за пределами Давоса

Видение технологической структуры новой индустриальной эры некоторых авторитетных научных и экспертных центров отличается от видения К. Шваба.

Так, отдел научного прогнозирования аналитического центра Европарламента опубликовал доклад «Десять технологий, способных изменить нашу жизнь» [11].

- К числу таких технологий авторы относят:
- автоматические автомобили;
 - технологии на основе использования графена;
 - 3D-печать;
 - массовое дистанционное обучение;
 - виртуальные валюты сродни битикону;
 - умную одежду и нательные технологии;
 - дроны;
 - аквапонику;
 - умные жилища;



• накопление энергии (водородные технологии).

Ученые Массачусетского технологического института (MIT) видят среди господствующих технологий будущего следующие направления:

- беспроводные сенсорные сети;
- технологии тканевой инженерии;
- нанофотоэлементы;
- мехатронику;
- распределенные вычисления;
- молекулярную визуализацию;
- наноимпринтную литографию;
- гарантированно корректное программное обеспечение;
- гликомику;
- квантовую криптографию [12].

Крупнейшая в мире Ассоциация специалистов в области радиоэлектроники, электротехники и аппаратного обеспечения вычислительных систем и сетей IEEE (*Institute of Electrical and Electronics Engineers*), которая в своей области занимает лидирующее положение, считает, что будущность станут определять:

- безопасность сетей (в первую очередь сетей *Big Data*);
- открытое программное обеспечение;
- повышение степени надежности работы оборудования;
- распространение глобального дистанционного обучения;
- квантовые компьютеры;
- микроэлектромеханические устройства на основе нанотехнологий;
- 3D-технологии;
- прогресс в архитектуре сетей и вычислительных устройств;
- распространение многоядерных процессоров;
- фотоника.

Федерация американских ученых полагает в качестве прорывных технологий:

- евгенику;
- клонирование человека;
- использование стволовых клеток для технологии культивирования тканей;
- умные материалы, реагирующие на изменение природных условий;
- здания и автомобили, автоматически реагирующие на изменение погоды;

• прогресс в персональной идентификации и системах безопасности;

- полупроводниковые приборы, полученные на основе нанотехнологий;
- интегрированные микросистемы;
- нанокomпьютеры нового поколения;
- молекулярные технологии.

Перечень технологических прогнозов можно продолжить, но даже из приведенных здесь видно, что в центре стоят информационные и телекоммуникационные технологии. В преддверии революции логично было бы ожидать начавшийся явный прогресс в этой сфере.

Однако анализ текущего состояния не дает оснований для подобного рода выводов. По мнению аналитиков компании *Gartner*, мировой рынок обработки информации и телекоммуникаций не продемонстрирует серьезного роста, более того, вполне возможно его сокращение на 5,5% до уровня 3,5 трлн долл.

По мнению специалистов, как это ни покажется странным, максимальное сокращение ждет сектор телекоммуникационных услуг, где возможно падение до 7,2%. Это может быть вызвано причинами, лежащими в области международных финансов, где наблюдается укрепление позиций американской валюты. Повышение учетной ставки в США также способствует указанному процессу.

Другая аналитическая компания — *Market Strategies International* — рассматривает современное состояние информационно-телекоммуникационных рынков как нечто непредсказуемое, чему свойственны быстрые и разнонаправленные изменения. Конкретные изменения слабопредсказуемы, но основные тренды, возможно, приобретут следующий вид:

1. Массовые слияния крупных компаний. Такие крупные участники рынка, как *Comcast, Xfinity, TWC, Charter, Greatlands, AT&T, U-Verse, DirecTV, Cricket, T-Mobile, MetroPCS, Verizon, Vodafone, Iusacell, Sprint and SoftBank*, были так или иначе вовлечены в процедуры слияний и поглощений, что вредит самостоятельности известных брендов.

2. Ценовые войны.

3. Распространение телевидения, доставляемого по интернет-каналам — OTT



(Over-The-Top Television) телевидение. В этом сегменте преуспели *Netflix, Hulu, Roku, Apple TV* и *YouTube*. Поставщикам кабельного и спутникового телевидения придется вырабатывать какие-то ответные стратегии, но конкуренция в отрасли неизбежно повысится.

4. **Интернет-вещи.** Вдогонку к массовому подключению к Интернету автомобилей грядет тотальное подключение домов со всем их оборудованием. Это будет означать, что рынок подключений как *LT*, так и *Wi-Fi* будет главным перспективным рынком в 2016 г. и ближайших следующих за ним лет [13].

В стороне от анализа информационно-телекоммуникационного рынка и основных его трендов не остался *Ernst & Young*, который провел экспертно-социологическое исследование (опрос) на базе высшего менеджмента наиболее крупных телекоммуникационных компаний и по его результатам подготовил экспертно-аналитический материал *Global telecommunications study: navigating the road to 2020*. Основные заключения были следующими:

1. Разрушительная конкуренция остается главной проблемой отрасли.

2. Технологии *OTT* являются главными драйверами в условиях меняющихся сценариев движения спроса.

3. Неопределенности в области регулирования продолжают быть фактором нестабильности в области телекоммуникаций.

4. Такое направление, как управление потребительским опытом, является наиболее приоритетным.

5. Рост уровня и персонализации обслуживания может привести к все большей зависимости от поведения клиента.

6. Качество сетей остается ключевым принципом дифференциации компаний.

7. Новые комбинации взаимодействия людей и процессов могут существенно увеличить неопределенность дальнейшего развития.

8. Консолидация на основе рыночных стратегий является главным драйвером в области слияний и поглощений.

9. Электронные услуги в 2020 г. существенным образом изменят структуру выручки.

10. Уверенность в завтрашнем дне связана с секторами телевидения и облачных сервисов;

менее очевиден потенциал роста выручки в области интернет-вещей [14].

Наконец, в среднесрочной перспективе технологические и экономические тренды отрасли представлены в исследовании компании *IDC*:

1. Переход к «третьей платформе» при росте мирового совокупного спроса на информационно-коммуникационные технологии. Вторая платформа — это традиционные персональные компьютеры, связанные сетью. Под третьей платформой понимается поле, состоящее из мобильных и облачных вычислений, коммуникаций внутри социальных сетей и области больших данных (*Big Data*). *IDC* полагает, что в ближайшие годы на эту платформу придется до 90% инвестиций в области *IT*- и телекоммуникаций.

2. Рост беспроводных сетей. На них, по мнению аналитиков, придется 13% расходов индустрии при совокупной сумме 536 млрд долл., что приведет к росту инвестиций в платформы и сервисы с интерфейсом прикладного программирования (*API*).

3. Рост популярности фаблетов и носимых устройств. Эта тенденция может привести к 60%-ному падению продаж планшетов.

4. Рост объема облачных сервисов. *IDC* полагает, что к 2018 г. мировой рынок этого сектора может достигнуть значения в 200 млрд долл.

5. *Big Data* как индустрия обработки значительных объемов информации. Общемировой рынок, по итогам 2015 г., должен составить 125 млрд долл. при тренде к росту обрабатываемых видеоизображений.

6. Интернет-вещи. Произойдет существенный рост умных вещей, что, в свою очередь, приведет к росту «третьей платформы». Наиболее быстрый рост ожидается в Европе и Азиатско-Тихоокеанском регионе.

7. Компания считает, что существенную трансформацию переживут дата-центры. По мере перемещения вычислительных мощностей в облака будет появляться новое оборудование, изначально ориентированное на консолидацию серверных, программных и сетевых компонентов.

8. Тенденция к специализации третьей платформы. Предполагается, что платформы в своем развитии получают тенденцию к спе-



циализации: интернет-вещей, платежных систем, городской безопасности, ритейлу в области геолокации и т.д.

9. Предполагается бурный рост сектора 3D-печати за счет переключения на него внимания производителей обычных принтеров. Также будет расти спрос на системы безопасности, ориентированные на третью платформу. Это потребует новых решений, учитывая то обстоятельство, что дело придется иметь с *Big Data*.

Таким образом, можно говорить о некотором, совсем не цунамиподобном, как то провозглашал К. Шваб, техническом прогрессе при достаточно вялой экономической активности. При этом речь идет о центральном ядре грядущей технологической революции — информационно-телекоммуникационных технологиях.

Судя по всему, возникла ситуация, несколько напоминающая ситуацию середины 1970-х гг., года имелся некоторый «навес», избыток нереализованных научно-технических заделов. В то время его удалось реализовать путем колоссальной эмиссии необеспеченных денег, отказавшись от золотовалютного стандарта и

Бреттон-Вудской системы*. Ряд наблюдателей полагают, что квазиэмиссия в виде экспоненциального роста объема деривативов в США в 2008 г. явилась попыткой повторения опыта 70-х гг., которая в силу ряда причин не удалась. Но это остается только предположением и гипотезой.

Если говорить об усилиях администраций стран Запада в части стимулирования революционных технологических преобразований, то в настоящее время дело не идет далее скромных планов средосозидания в США и конвенциональных программ стимулирования научного прогресса в ЕС. Однако низкие темпы экономического освоения научно-технологических заделов, которые наблюдаются сегодня, не обязательно сохранятся даже в краткосрочной перспективе, но пока что развитый мир находится в ожидании срабатывания триггера революции. В этом случае нельзя исключить весьма быстрых темпов развития событий.

* Международная система организации денежных отношений и торговых расчетов, установленная в результате Бреттон-Вудской конференции.

Литература/References

1. President Obama Will Open Hannover Messe with Chancellor Merkel URL: http://www.germany.info/Vertretung/usa/en/_pr/P_Wash/2016/01/04-Hannover.html (дата обращения: 5.01.2016).
2. The Fourth Industrial Revolution What It Means and How to Respond By Klaus Schwab URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/2015-12-12/fourth-industrial-revolution> (дата обращения: 13.12.2015).
3. Форум в Давосе: главная тема — технологическая революция. URL: <http://www.golos-ameriki.ru/content/world-economic-forum/3143502.html> (дата обращения: 14.01.2016).
Forum in Davos: the main theme — the technological revolution. [Forum v Davose: glavnaya tema — tekhnologicheskaya revolyutsiya].
4. Байден в Давосе предупредил человечество об угрозе потерять душу. URL: <http://www.rbc.ru/politics/20/01/2016/569fd32c9a7947181f2c4fa1> (дата обращения: 14.01.2016).
Biden in Davos warned humanity about the threat of losing the soul. [Bayden v Davose predupredil chelovechestvo ob ugroze poteryat' dushu].
5. New World Order. Labor, Capital, and Ideas in the Power Law Economy By Erik Brynjolfsson, Andrew McAfee, and Michael Spence. URL: <https://www.foreignaffairs.com/articles/united-states/2014-06-04/new-world-order> (дата обращения: 21.01.2016).
6. Davos 2016: eight key themes for the World Economic Forum. URL: <http://www.theguardian.com/business/2016/jan/19/world-economic-forum-davos-2016-eight-key-themes-robotics-migration-markets-climate-change-europe-medicine-inequality-cybercrime> (дата обращения: 23.01.2016).
7. The Impact of Inequality on Growth By Jared Bernstein December 2013 URL: <https://cdn.americanprogress.org/wp-content/uploads/2013/12/BerensteinInequality.pdf> (дата обращения: 23.01.2016).



8. *Побываев С.А.* О мелком жемчуге и жидком супе // Экономические стратегии. 2015. № 2. С. 42–49. About small pearls and liquid soup. [O melkom zhemchuge i zhidkom supe].
9. The 10 skills you need to thrive in the Fourth Industrial Revolution. URL: http://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution?utm_content=buffer7f05c&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer (дата обращения: 23.01.2016).
10. Давос-2016: что в сухом остатке? URL: <http://www.fondsk.ru/news/2016/01/24/davos-2016-cto-v-suhom-ostatke-38193.html> (дата обращения: 23.01.2016). Davos 2016: that the bottom line? [Davos-2016: chto v sukhom ostatke?].
11. Ten technologies which could change our lives. URL: http://www.europarl.europa.eu/EPRS/EPRS_IDAN_527417_ten_trends_to_change_your_life.pdf (дата обращения: 23.01.2016).
12. Emerging Technologies That Will Change the World URL: <http://www2.technologyreview.com/featured-story/401775/10-emerging-technologies-that-will-change-the> (дата обращения: 23.01.2016).
13. Вести. Экономика. Электронный ресурс. URL: <http://www.vestifinance.ru/articles/50389> (дата обращения: 3.01.2016).
Conduct. Economy. Electronic resource. [Vesti. Ekonomika. Elektronnyu resurs].
14. Глобальное исследование отрасли телекоммуникаций: поиск пути в 2020 г. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-telecommunications-study-navigating-the-road-to-2020/\\$FILE/ey-global-telecommunications-study-navigating-the-road-to-2020.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/ey-global-telecommunications-study-navigating-the-road-to-2020/$FILE/ey-global-telecommunications-study-navigating-the-road-to-2020.pdf) (дата обращения: 13.01.2016).
A global study of the telecommunications industry: the search path in 2020. [Global'noe issledovanie otrasli telekommunikatsiy: poisk puti v 2020 g.].

