

Часть I. ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Л. А. Ахметов

*Доктор экономических наук, профессор,
lerik.ahmetov@yandex.ru*

*Российская академия предпринимательства,
г. Москва, Российская Федерация*

Д. А. Журавлев

*Кандидат экономических наук,
dimas20061@rambler.ru*

*Российская академия предпринимательства,
г. Москва, Российская Федерация*

Вопросы взаимосвязи цифровизации экономики и предпринимательства

Аннотация: *В статье рассматриваются и анализируются некоторые аспекты цифровизации экономики страны в ближайшие годы в соответствии с вступлением в последнее десятилетие развитых стран в четвертую промышленную революцию, особенности финансирования национальных проектов (программ) по цифровизации экономики, развитию научно-технического прогресса по этим направлениям. Анализируется положение складывающееся в связи с роботизацией производства в промышленности, изменениями в связи с этими процессами на рынке труда. Рассматриваются некоторые проблемы развития предпринимательства и предпринимательских структур в условиях цифровизации экономики.*

Ключевые слова: *цифровая экономика, промышленная революция, развитие, образование, здравоохранение, IT-технологии, Интернет, робот, финансирование, рынок труда, рабочие места, переломный момент, автомобили, предпринимательство, предпринимательские структуры.*

L. A. Akhmetov

*Dr. Sci.(Econ.), Prof. ,
Lerik.ahmetov@yandex.ru*

*Russian Academy of entrepreneurship,
Moscow, Russian Federation*

D. A. Zuravlev

*Cand. Sci. (Econ.),
dimas20061@rambler.ru*

*Russian Academy of Entrepreneurship,
Moscow, Russian Federation*

Questions of interrelation of digitalization of economy and entrepreneurship

Annotation: *In the article some aspects of digitalization of national economy in the next years according to the introduction in the last decade of the developed countries in the fourth industrial revolution, feature of financing of national projects (programs) for digitalization of economy, to development of scientific and technical progress in these directions are considered and is analyzed. The situation developing in connection with robotization of production in the industry, changes in connection with these processes in labor market is analyzed. Some problems of development of business and enterprise structures in conditions of digitalization of economy are considered.*

Keywords: *digital economy, industrial revolution, development, education, health care, IT technologies, Internet, robot, financing, labor market, jobs, turning point, cars, business, enterprise structures.*

В Указе Президента РФ от 7 мая 2018 года «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» [1] были определены двенадцать приоритетных национальных проектов (программ) и направлений по прогнозу, стратегическому и социально-экономическому развитию Российской Федерации на период до 2024 года. Среди 12 национальных проектов (программ) предусматривается разработка и реализация национальных проектов (программ) по цифровой экономике, малому и среднему предпринимательству и поддержке индивидуальной предпринимательской инициативы.

Учитывая большую, если не сказать, решающую роль цифровизации экономики страны, в Правительстве РФ, сформированного в мае месяце 2018 года создано Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций со следующими структурными подразделениями: Федеральное агентство по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям и Федеральное агентство связи. На все эти правительственные подразделения возложены обязанности для обеспечения в ближайшие годы прорыва в деле цифровизации экономики страны. При этом следует признать, что эта проблема была актуализирована и уже практически реализуется в развитых стра-

нах начиная с 2014–2015 гг., о чем свидетельствуют обсуждения и проработки на Давосском всемирном экономическом форуме в 2015 году.

Назревшая цифровизация экономики страны должна стать практическим воплощением протекающей в мировом масштабе четвертой промышленной революции, которая фундаментально изменит нашу жизнь, наш труд и наше общество [2]. Особенности четвертой промышленной революции являются рождение новых бизнес-моделей, деструктивное воздействие [3] на функционирующие компании, происходящие коренные преобразования систем производства, потребления, транспортировки, поставки, доступность и эффективное использование больших объемов информации гражданами и государственными учреждениями, а также прочими системами, в том числе образованием, здравоохранением, банковскими и финансовыми структурами и т. д. [3].

В результате реализации возможностей четвертой промышленной революции (цифровизации экономики, в том числе) уже внедряются отдельные элементы интернет-вещей, передовая робототехника, беспилотные автомобили (автомобили-роботы), трехмерная печать, нанотехнологии, биотехнологии, новые материалы (например, графен), накопление и хранение энергии, квантовые вычисления и т. д. Вполне естественно, что для реализации возможностей четвертой промышленной революции требуется дальнейшее продолжение и проведение фундаментальных исследований и применение инновационных технологий. Требуется в соответствии с важностью положительного решения этих и некоторых других важнейших для экономики и социального развития страны задач и целей достаточное (соответствующее) государственное и частное финансирование амбициозных научно-исследовательских программ, включая и эффективное формирование знаний и человеческого капитала в масштабах страны.

В этой связи представляет интерес сравнение затрат на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИ-ОКР) отдельных стран в последние годы: Китай потратил в целом на эти цели в 2017 году около 279 млрд. долларов, превысив показатели 2016 года на 14%, а 2012 года – на 71%; США – 538 млрд. долларов; Россия – менее 58 млрд. долларов; КНР затратила 2% ВВП, Россия – 1.5% ВВП [4]. Представляют интерес также некоторые данные, приведенные в [5]. Численность научно-исследовательских работников в нашей стране в 2016 г. составляла 428.9 тыс. человек, в Китае – 1.69 млн. человек, в США – 2.38 млн. человек, в Японии – 665 тыс. человек. Не совсем благополучно обстоит дело по относительным показателям: по

численности исследователей в расчете на 10 тыс. работающих Россия занимает лишь 34-е место (60 человек) (например, в Швеции – 144 человека, в Корею – 138 человек). По внутренним же затратам на НИ-ОКР в расчете на одного исследователя в России – 93 тыс. долларов, в Швейцарии – 406.7 тыс. долларов, в США – 359 тыс. долларов и в Китае – 266 тыс. долларов.

Вполне понятно, что в нашей стране требуется значительное увеличение финансовых затрат на выполнение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по цифровизации экономики страны как за счет государственных средств, так и за счет госкорпораций, концернов, крупных предпринимательских, банковских и финансовых структур. Согласно последнему сообщению в [6] на выполнение государственной программы «Цифровая экономика» в 2019–2024 годах может потребоваться 1.5 трлн. рублей внебюджетных средств, которые предполагается взять у отечественного бизнеса, что должно найти свое отражение в готовящейся актуальной версии паспорта этой национальной программы, и эти затраты должны быть направлены на реализацию следующих направлений программы: «Информационная инфраструктура», нормативное регулирование, образование, кадры, формирование исследовательских компетенций и IT-инфраструктуры и кибербезопасность.

В перспективе также предполагается дополнение отраслевых проектов в сфере здравоохранения и создание «умных городов». Расходы же государства на все эти цели в 2019–2024 годах могут составить до 1.2 трлн. рублей. Предполагается также, что отечественному бизнесу могут быть представлены (выданы) льготные кредиты для финансирования всех этих направлений национальной программы. В качестве некоторого важного замечания все же хотелось бы отметить, что наряду с выделением достаточных финансовых средств (ресурсов) для цифровизации экономики страны также важнейшее значение будет иметь их эффективное практическое использование строго по назначению.

Самой главной отличительной особенностью четвертой промышленной революции является то, что она развивается не линейными, а скорее всего экспоненциальными темпами, так как появляющиеся и реализуемые на практике новейшие технологии сами синтезируют все более передовые и эффективные технологии [2].

Рассматривая некоторые особенности четвертой промышленной революции, полезно напомнить, что первая промышленная революция протекала в период с 1760 по 1840-е годы, результатами чего явилось строительство железных дорог и изобретение и внедрение парового двигателя, что способствовало становлению и развитию механического произ-

водства. Вторая промышленная революция, протекавшая с конца XIX и продолжавшаяся до начала XX века, привела к возникновению массового производства благодаря возможностям электричества и внедрению конвейера на автомобилестроительных заводах Форда в США, что позволило уже в двадцатые годы XX века успешно решить задачу по массовому производству автомобилей и позднее — по автомобилизации не только США, но и всех других, в первую очередь развитых, стран. Третья промышленная революция началась в 1960-х годах и характеризовалась как компьютерная революция: на первом этапе — появление и массовое внедрение ЭВМ (ламповых ЭВМ), полупроводников, АСУ, далее — компьютеров, персональных компьютеров, сети Интернет и т. д. Таким образом, уже при третьей промышленной революции в 90-е годы XX века и в начале XXI века фактически были в основном сформированы и заложены основы для четвертой промышленной революции, т. е. фактически четвертая промышленная революция — это более усовершенствованная и интегрированная третья промышленная революция, вызывающая трансформацию общества и глобальной экономики, что позволило американским профессорам Эрику Бриниолфссону и Эндру МакАфи назвать период четвертой промышленной революции «вторым машинным веком» [7].

Результаты четвертой промышленной революции, по мнению этих профессоров, проявятся «во всей красе» в автоматизации и создании «беспрецедентных вещей». Приведенные в отчете [8] данные выделяют временные (до 2025 года) двадцать один поворотный момент (точку, в который конкретный технологический сдвиг принимается основной частью общества), формирующий будущий цифровой гиперподключенный мир. Эти 21 переломные момента были выявлены и сформулированы по результатам опроса восьмисот руководителей высшего звена и экспертов отрасли информационных и коммуникационных технологий, и позднее к ним добавлены еще два переломных момента — это появление до 2025 года спроектированных существ и нейротехнологий.

Вполне понятно, что достижение этих целей требует соответствующего финансирования. Как отмечено в [9], для реализации государственной программы «Цифровая экономика» в марте 2018 года из резервного фонда Правительства страны было выделены первые три млрд. рублей, всего же финансирование госпрограммы до 2024 года должно составить 520 млрд. рублей. Понятно, что это мизерный размер первоначального финансирования программы, полное же и достаточное финансирование программы может быть осуществлено как за счет бюджетных средств, так и в наибольшей степени за счет инвестиционных ресурсов

крупнейших IT-компаний, промышленных компаний, корпораций, концернов, крупных предпринимательских, банковских и финансовых структур. Об актуальности этой проблемы свидетельствует то обстоятельство, что промышленные компании в первой половине 2018 года выделили незначительные финансовые средства на цифровизацию и развитие IT-инфраструктуры: у 55% промышленных компаний страны эти затраты не превышали 1% от их бюджета и только у 6% – более 5% их бюджета.

Вполне очевидно, что при таких затратах крайне проблематично успешное осуществление перехода к Интернету вещей – цифровой среде, где машины, механизмы и приборы общаются между собой, как люди, и тем более – роботизация производства. Решение же проблемы роботизации в стране находится в не совсем удовлетворительном состоянии (положении): согласно данным, приведенным в [10], на 10 тысяч работающих в промышленности в России приходится 2 робота, в Китае – 36, Южной Корее – 400. В результате по промышленному оборудованию страна отстала от развитых стран более чем на 30 лет, удельный вес наукоемкой и высокотехнологичной продукции в ВВП развитых странах составляет 20–40%, в нашей стране – менее 10%.

В разрабатываемом национальном проекте (программе) по цифровой экономике будет предусмотрено к 2024 году втрое увеличить вклад цифровых технологий в ВВП нашей страны, т. е. достигнуть примерно современного уровня развитых стран. Поистине необходимо осуществить рывок с принятием срочных неотложных мер для исправления сложившегося положения. В качестве некоторого замечания необходимо отметить, что ряд исследователей, специалистов и руководителей высказывают опасения, что роботы (роботизация) значительно сократят рабочие места для людей, но эти опасения не могут быть приняты, так как широкое внедрение роботов поменяет рынок труда, они, как показывает опыт их внедрения, преимущественно выполняют рутинные (сборочные) операции и не могут захватить власть над человеком, ведь пока человек их контролирует, формирует и запускает в действие ПО с созданием достаточных уровней защиты (например, такой порядок роботизации в подавляющей части производственных операций на самых современных автомобилестроительных заводах).

Сложившееся запаздывание цифровизации экономики страны определенной степени произошло также вследствие того, что принимавшие участие на ежегодных заседаниях Давосского и других форумов ответственные чиновники, руководители и специалисты отечественных компаний, финансовых и банковских структур не смогли или

не захотели своевременно и правильно оценить и осознать вступление развитых стран в четвертую промышленную революцию, в том числе, и принимаемые энергичные меры по цифровизации экономики, достижению научно-технического прогресса. В этой связи не будет излишним привести высказывание Александра Лосева – члена Президиума Совета по внешней и оборонной политике, генерального директора АО «УК Спутник»: «Умалчивается, что “цифру” нельзя надеть, “цифрой” нельзя согреть дома, больницы и школы, “цифра” не заменит транспорт и дороги, “цифрой” не утолить голод и не вылечить заболевания[11]. Главным же драйвером науки и в России, и в Китае, и на Западе будет оборонно-промышленный комплекс», – считает этот автор. Более чем дискуссионные, если не сказать точнее, мысли и утверждения этого достаточно высокопоставленного руководителя и специалиста. Так, например, как отмечено в [2], среди 23 технологических изменений, которые произойдут до 2025 года в результате цифровизации, имеются некоторые следующие:

- изменение 4: до 10% людей будут носить одежду, подключенную к сети Интернет (91% респондентов прогнозируют достижение этого переломного момента);
- изменение 9: свыше 50 трафика по сети Интернет, поступающего в дома, будет приходиться на приборы и устройства, включая развлечения и общение (70%);
- изменение 12: беспилотные автомобили составят 10% от общего количества автомобилей на дорогах США (79%);
- изменение 15: появление первого робота-фармацевта в США (86%);
- изменение 16: 10% всемирного внутреннего продукта (ВВП) будет сберегаться при помощи технологии цепочки блогов (58%);
- изменение 19: производство первого автомобиля при помощи 3D-печати (84%);
- изменение 20: первая пересадка печени, созданной с использованием технологии 3D-печати (76%);
- изменение 21: 5% потребительских товаров будет создаваться с помощью технологии 3D-печати (81%);
- изменение 22: рождение первого человека, чей геном был подвергнут специальным изменениям;
- изменение 23: первый человек с полностью искусственной имплантируемой памятью в мозгу.

Безусловно, предусмотренная цифровизация экономики страны в ближайшие годы благотворно скажется на развитии предприниматель-

ства и предпринимательских структур в стране, повышении доверия и поддержки их государственными и правовыми органами, совершенствовании взаимоотношений между ними и возрастании самостоятельности и инициативы предпринимателей и предпринимательских структур, обеспечении законной защиты их собственности, поощрении и поднятии на новый более прогрессивный уровень социального предпринимательства для улучшения жизни людей. Прежде всего это выразиться в доступности и широком использовании средств коммуникации, IT-технологий, всеобщей доступности Интернета, различного вида современных совершенных компьютеров и средств связи, в результате чего у малых и средних предпринимательских структур появятся преимущества в скорости и маневренности в принятии и реализации оптимальных и эффективных решений в управлении процессами и реализации инноваций в предпринимательстве и предпринимательских структурах. Все эти и другие меры должны способствовать и обеспечить практическую реализацию возрастания до 40% доли субъектов малого и среднего бизнеса в ВВП страны, определенных «Стратегией развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года» [12].

Список литературы

1. <http://www.garant.ru/products/po/printe/doc/71837200/#bzz5KBgWsyXC>.
2. Шваб К. Четвертая промышленная революция. – М.: ООО «Издательство «Э», 2018 год.
3. Клейтон М. Кристенсен, Майкл Э. Рейнор и Рори МакДональд. Что такое дизруптивная инновация? Harvard Business Review, декабрь 2015 г.
4. www.ng.ru/economis/2018-03.01/4-7182_china.html.
5. https://www.kommersant.ru/doc/3695542?from=four_economic.
6. «Ведомости»: у бизнеса хотят взять 1.5 трлн. рублей на «Цифровую экономику». <https://www.news.ru.com/finance/31aug2018/digiteco.html>.
7. Эрик Бриниоффсон, Эндру МакАфи. Вторая эра машин: работа, прогресс и процветание в эпоху блестящих технологий. Изд-во w.w. Norton & Company, 2014.
8. Всемирный экономический форум. Глубинное изменение-технологические переломные моменты и социальное воздействие. Исследовательский отчет. Международный экспертный Совет Всемирного экономического форума по вопросам будущего программного обеспечения и общества. Сентябрь 2015 г.
9. www.AIFRU. 2018 г. № 30.
10. www.mirnov.ru. 6 июня 2018 года, 23 (1275).
11. <http://www.centrasia.ru/newsA.php?st=1523348220>.

12. Распоряжение Правительства РФ от 02.06.2016 № 1083-р (ред. от 08.12.2016) «Об утверждении “Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года” (вместе с «Планом мероприятий (“дорожной картой”) по реализации “Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 года”»).

References

1. <http://www.garant.ru/products/po/printe/doc/71837200/#bzz5KBgWsuXC>
2. Shvab K. Chetvertaya promyshlennaya revolyutsiya. — М.: ООО «Izdatel'stvo «Е», 2018 god.
3. Kleiton M. Kristensen, Maikl E. Reinor i Rori MakDonal'd. Chto takoe dizruptivnyaya innovatsiya? Harvard Business Review, dekabr' 2015 g.
4. www.ng.ru/economis/2018-03.01/4-7182_china.html.
5. https://www.kommersant.ru/doc/3695542?from=four_economic.
6. «Vedomosti»: u biznesa khotyat vzyat' 1.5 trln rublei na «Tsifrovuyu ekonomiku». <https://www.news.ru.com/finance/31aug2018/digiteco.html>.
7. Erik Briniolfsson, Endru MakAfi. Vtoraya era mashin: rabota, progress i protsvetanie v epokhu blestyashchikh tekhnologii. Izd-vo w.w. Norton & Company, 2014.
8. Vsemirnyi ekonomicheskii forum. Glubinnoe izmenenie-tekhnologicheskie perelomnye momenty i sotsial'noe vozdeistvie. Issledovatel'skii otchet. Mezhdunarodnyi ekspertnyi Sovet Vsemirnogo ekonomicheskogo foruma po voprosam budushchego programmogo obespecheniya i obshchestva. Sentyabr' 2015 g.
9. www.AIF.RU. 2018 g., № 30.
10. www.mirnov.ru. 6 iyunya 2018 goda, 23 (1275).
11. <http://www.centrasia.ru/newsA.php?st=1523348220>.
12. Rasporyazhenie Pravitel'stva RF ot 02.06.2016 № 1083-r (red. ot 08.12.2016) «Ob utverzhenii “Strategii razvitiya malogo i sredneogo predprinimatel'stva v Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda”» (vmeste s «Planom meropriyatii (“dorozhnoi kartoi”) po realizatsii “Strategii razvitiya malogo i sredneogo predprinimatel'stva v Rossiiskoi Federatsii na period do 2030 goda”»).