

1.5. К ВОПРОСУ О ЦИФРОВИЗАЦИИ ЭКОНОМИКИ И ПРОБЛЕМАХ РЫНКА ТРУДА

Сологубова Г.С., к.э.н.,

доцент кафедры сервисной и конгрессно-выставочной деятельности
Санкт-Петербургского государственного экономического университета

Цифровые прорывы в технологиях, экономике и организационной сферах в 21-ом веке не имеют исторического прецедента. Экспоненциальный темп развития предвещает трансформацию всего. Широкие дискуссии, развернутые по этой теме на самых высоких общественных уровнях, свидетельствуют о серьезной озабоченности людей перспективами в сфере занятости, в областях существующих неравенств (гендерного, расового, материального) и нового неравенства - в доступе к ИТ. Проблемы занятости населения в условиях «цифровой революции» в экономике приобретают новый смысл. «Выдавливание» середины рынка труда, апатичная реакция населения на растущие разрывы, новые, весьма конфликтные сегрегации рынков труда противостоят ожиданиям цифровой экономики в отношении грядущих трансформаций и ожидаемой авангардной и творческой роли человека труда. Человеческий капитал и социальный капитал в цифровой экономике рассматриваются в качестве ключевых источников богатства, что требует концептуального «переклечения» сознания людей с позиций «максимизации прибыли» и «неизбежности истощения природных ресурсов» на позиции «максимизации полезности» и «люди способны найти альтернативы любой ресурсной нехватке». Мышление, выстроенное на ценностях, открывающих перед каждым человеком возможность реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал, становится тактической целью цифровизации (без такого мышления – цифровизацию экономики ждёт судьба построения коммунизма к 1980-му году). Развитие человеческого капитала в условиях ускоряющейся эволюции технологий может быть сосредоточено на кадровых стратегиях: планирования, перепрофилирования, внешнего найма и переобучения, «подгонки» специалиста под конкретные условия и необходимости их одновременного применения. Проблемы найма и проблемы обучения в цифровой организационной среде будут только возрастать и создавать реальные препятствия в реализации крупных цифровых проектов. Всё чаще речь заходит об «ИТ-талантах» с опытом ведения бизнеса / проекта, т.е. сотрудниках, способных работать на удовлетворение спроса и быстро реагировать на технологические обновления, постоянно не только совершенствовать, но и изменять профессиональные навыки и операционные процедуры, создавать собственные цифровые компетенции. Запрос «цифровой экономики» на универсальные знания обуславливает подготовку универсальных работников, способных перекавалифицироваться, перепрофилироваться, адаптироваться и развиваться на протяжении всей жизни.

Согласно выводам технического анализа Форекс относительно прогноза, касающегося роста и спада ВВП на 2018 г., в список стран с самыми мощными экономиками войдут США (18124,7 трлн. долл.), Китай (11211,9 трлн. долл.), Япония (4210,4 трлн. долл.), Германия (3413,5 трлн. долл.) и Великобритания (2853,4 трлн. долл.). Ежегодный рост ВВП в этих странах на протяжении последних трёх лет в среднем составляет: 0,4% в Германии, 1,5% в Японии, 2,2% в США, 10 % в Китае. Великобритания, вытеснив Францию с пятого места в рейтинге пятёрки самых развитых стран планеты по уровню ВВП, из-за политико-экономической неопределённости, сложившейся в результате брексита, в последнее время роста не демонстрирует [10]. Такой же состав списка мировых экономических лидеров с ростом ВВП подтверждают оценки международных организаций МВФ, ВБ и ООН [15, 28, 34]. Оживление экономик развитых стран после экономического кризиса 2007-2009 гг. можно рассматривать как предвестие нового долгосрочного подъёма, который отечественные экономисты Глазьев, Акаев, Коротаев связывают с началом повышательной волны 6-го большого цикла Кондратьева. В качестве базисных технологий экономического развития 6-й длинной кондратьевской волны Акаев называет NBIC¹-технологии, по версии Коротаева и Гринина речь может идти о МАНБРИК-технологиях — комплексе мер, включающем медицинские, аддитивные, нано — и биотехнологии, робототехнику, информационные и когнитивные технологии [2]. США, Германия, Япония и Южная Корея признаны лидерами в исследованиях и разработке базисных технологий 6-го цикла Кондратьева, и именно инновации помогают им преодолевать глобальный экономический кризис и депрессию. Неслучайно при всех политических, экономических и финансовых перипетиях кризиса США не только вошли в состав списка стран с самым высоким уровнем ВВП, но и возглавили этот список с показателем дохода на душу населения в 55 000 долл. Эксперты отмечают, что США заняли такую позицию в рейтинге благодаря корпорациям Microsoft и Google [10], развивающим концепции «Промышленный интернет» и «Интернет

¹ NBIC технология, или NBIC-конвергенция, — это акроним слов nano, bio, info и cogno. Иначе говоря, это взаимопроникновение, или конвергенция, четырех фундаментальных отраслей знаний, касающихся нанотехнологий, биотехнологий, информационной технологии и когнитивной (примеч. автора).

вещей». Германия удерживает внушительное экономическое лидерство в Европейском союзе благодаря стратегии развития для немецких промышленников «Индустрия 4.0».

Особое значение в обозначенных стратегиях экономического развития отводится искусственному интеллекту (AI), интернету вещей (IoT) и вовлечению данных технологий во множество практических областей, таких как распознавание образов, медицинская диагностика, управление собственностью, разработка компьютерных игр и многое другое. Информационно-коммуникативные технологии, являясь технологиями общего назначения, которые используются всеми отраслями экономики, стали «мостом, связывающим 5-ый и 6-ой большие циклы Кондратьева» [2]. Утратив своё базисное значение (2000-2003 гг.) и исключительное воздействие на рост мировой экономики², информационно-коммуникативные технологии (IT или ИКТ), определили запрос рынков на формирование **магистральной IT инфраструктуры**, целью которой является не повышение совокупной производительности факторов производства, что было характерно для пятого цикла Кондратьева (1980-2008 гг.), а безопасное обеспечение надёжных средств обработки «озёр данных» и внедрение базисных инноваций (NBIC, МАНБРИК) шестого большого цикла, начало которого в контексте теории длинных волн прогнозируют в 2017-2018 гг. [1, 2, 3]. Повышательная стадия цикла (2018-2040 гг.) будет сопровождаться умеренными ценами на сырьевые товары, благоприятные условия развития продлятся до 2030 года.

На вероятность масштабного инновационного прорыва в экономике в этот же период времени указывает исследование, проведённое в соответствии с инновационной парадигмой Хирооки³ [2]. Сразу после окончания технологической траектории – траектории развития NBIC-технологий (1985 - 2007 гг.), начнется масштабная диффузия инновационных продуктов на рынки (2016 - 2024 гг.). О влиянии наукоёмких (KI) и высокотехнологичных (HT) отраслей на мировой ВВП свидетельствуют данные из доклада «Научно-технические показатели 2018» Национального научного фонда США (NSF – англ. National Science Foundation), согласно которым в 2016 г. объём глобального производства в КТИ⁴ (добавленная стоимость) составил 24 трилл. долл., что соответствует 1/3 мирового ВВП: коммерческие KI - услуги внесли 11,6 трилл. долл. (15,4%); общественные KI-услуги внесли 7,0 трилл. долл. (9,4%); средне-технологичная промышленность внесла 3,3 трилл. долл. (4,4 %); высокотехнологичные индустрии внесли 1,6 трилл. долл. (2,2%) [29].

Кроме внушительной и растущей доли в ВВП, список отраслей, относящихся к наукоёмким и высокотехнологичным производствам, отличается расширением и взаимопроникновением: КТИ прирос пятью среднетехнологическими отраслями (автотранспортные средства и их части, химические вещества, исключая фармацевтические препараты, электрические машины и приборы, машины и оборудование, а также железнодорожное и другое транспортное оборудование), которые тоже тратят на НИОКР относительно большую долю своих доходов и производят смежную продукцию для внедрения передовых технологий. И хотя эти среднетехнологические отрасли тратят меньше на НИОКР, чем высокотехнологичные индустрии, они производят довольно большой объём продукции, которая включает наукоёмкие передовые решения. Например, автомобили и грузовики содержат сложные датчики и программное обеспечение с использованием зондирования, измерений и информационно - коммуникационных технологий для предотвращения аварий, оптимизации производительности двигателя и максимальной экономии топлива.

Наблюдение. Мировой тренд. Соединенные Штаты являются крупнейшим мировым производителем (31% глобальной доли) в высокотехнологичных промышленных отраслях (**2015 г.** США - 505 трилл. долл., Китай – 363 трилл. долл., Еврозона – 259 трилл. долл.; **2016 г.** США – 495 трилл. долл., Китай – 380 трилл. долл., Еврозона – 264 трилл. долл.) [34, 29]. При этом на высокотехнологичные отрасли США приходятся небольшие доли промышленного производства и занятости в промышленности США. Однако, они финансируют непропорционально большую долю американского

² К середине 2000-х годов ускоренный рост совокупной производительности факторов в ИКТ закончился. Производство и капиталовооруженность в секторе заметно снизились в годы, предшествовавшие мировому финансовому кризису 2007-2008 годов [6]. Все это означает, что ИКТ исчерпали свои потенциальные возможности для дальнейшего повышения совокупной производительности факторов (СПФ), что, в свою очередь, свидетельствует о завершении повышательной стадии пятого большого цикла Кондратьева и о начале поиска новых базисных технологий [2].

³ Инновационная парадигма М. Хирооки выстроена на предпосылке о существовании магистральных трендов (инфратраекторий) длинноволновой динамики. Инновационная парадигма имеет каскадную структуру, состоящую из трех логистических траекторий: технологической, развития и диффузии, отстоящих друг от друга на определенном фиксированном расстоянии, установленном эмпирическим путем. Это замечательное свойство инновационной парадигмы позволяет осуществлять довольно точное прогнозирование траектории диффузии инновационных продуктов на рынок по заранее установленной траектории развития фундаментальной технологии. Инновационная парадигма М. Хирооки указывает на исторический и статистический феномен – экономический прогресс в долгосрочном плане немислим без независимого национального научно-технического развития [1,2].

⁴ КТИ – (англ.) knowledge- and technology-intensive industries – согласно классификации OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development) в эту категорию включены высокотехнологичные производства и наукоёмкие услуги [29].

бюджета на НИОКР. Так, коммерческие наукоёмкие услуги производят 29% расходов на НИОКР при доле в производстве 22% и занятости 17%. В высокотехнологичном производстве расходы на НИОКР составляют 46% при вкладе в производство продукции 3% и занятости 2%. В среднетехнологичном производстве расходы на НИОКР составляют 11%, при доле промышленного производства 4% и занятости 3%. Для сравнения, все остальные отрасли тратят на НИОКР 14% при доле в производстве 71% и доле занятости 79%.

Наукоёмкие, средне- и высокотехнологичные отрасли создают принципиально новые рабочие места, количество которых растёт линейно, сокращая экспоненциально традиционные профессии и компетенции.

Скорость, всеобъемлющий охват и глобальный масштаб современных технологических, экономических и организационных прорывов не имеет исторического прецедента. В сравнении с предшествующими промышленными революциями⁵ четвертая революция развивается в экспоненциальном темпе. Она разрушает почти все отрасли в каждой стране. Широта и глубина этих изменений предвещают трансформацию целых систем в производстве, в институциональном регулировании и в управлении. В 2016 г. на Всемирном экономическом форуме была развёрнута широкая дискуссия о четвёртой промышленной революции [30], вскрывшая её потенциал в разрушении рынков труда и усугублении проблем неравенства, а уже в 2017 г. форумом был представлен доклад, подготовленный в сотрудничестве с Бостонской консультационной группой «На пути к революции переквалификации: будущее всех рабочих мест». Проблемы занятости и растущего социально-экономического неравенства обостряются чрезвычайно, требуя от человека больших, а может, других усилий⁶ для сохранения жизни и среды своего обитания.

Констатируя положительные и отрицательные последствия цифровизации экономических отношений (таблица 1), следует сказать и о наметившихся парадоксах в этой сфере.

1. Цифровая революция многократно окупится. Вопрос окупаемости актуален и для общества, и для капитала. Этот тезис обнажает рост социального неравенства. Распределение дохода происходит однозначно в пользу капитала, так как автоматизация и информатизация бизнес- и трудовых процессов приводит к замещению живого труда трудом автоматизированным (роботов), цифровых помощников (чат-ботов). Потребность в кадрах, выполняющих рутинные операции, резко сокращается, сокращается и количество людей, участвующих в распределении дохода. Увеличение оплаты труда высококвалифицированных специалистов в результате переобучения для работы и обслуживания цифровых помощников в среднем составляет 15-25% от существующего заработка [22], для США средний рост составит 15000 долл. к 2026 г. [27]. Многие виды рабочих мест подлежат ликвидации, а это означает, что работникам даже после переобучения могут предложить работу с меньшей оплатой труда [27]. Расходы предприятий на переквалификацию малочисленного персонала не сопоставимы с доходами от цифровизации труда и всего делового оборота.

2. Растёт потребность в технических специалистах, инженерах, проектировщиках, в людях творческих и инициативных, способных генерировать идеи и воплощать их в жизнь. Нужны инноваторы. Нужны «таланты». Но рутинные операции (подать пальто в гардеробе) и устаревающие профессии (водители транспортных средств) тоже нужны. Больше всего нужен взвешенный подход.

3. Паутина разрывов и разломов, спровоцированная цифровой революцией, раскалывает общество в поиске эволюционного пути. Возникли новые сегрегации рынков труда по уровню компетенций, специфике профессиональных знаний, формам оплаты труда, гендерному доминированию в занятости (высоко феминизированные сферы⁸), по принадлежности к типу поколения. Низкая квалификация – низкая оплата труда; высокая квалификация – высокая оплата труда. Женщины – сервисный сектор (самый растущий в цифровой экономике), мужчины – промышленный и сырьевой секторы (много умирающих отраслей, высокая доля трансформаций всего). Поколения X, Y (Boomers, Millennials, Gen Zers) – демонстрируют мозаику высокой профессиональной мобильности, пресыщенное отношение к работе по найму и выбор в пользу низкооплачиваемых ролей, стремление избежать общественного давления, пассивную реакцию на быстрые реформы. И поколение Z (Centennials, Next, Indigo) – первое поколение, которое родилось в эпоху интернета, оно не помнит, какой была жизнь без

⁵ Первая промышленная революция использовала энергию воды и пара для механизации производства. Вторая революция создала массовое производство, применяя силу электроэнергии. Третья революция на основе открытий в электронике и информационных технологиях привела к автоматизации производства. Четвертая промышленная революция базируется на фундаменте цифровых технологий, стирает грани между физической, цифровой и биологической сферами жизни. Мы еще не знаем, как это будет происходить [30].

⁶ Учение академика В.И. Вернадского о ноосфере – единой сфере разума, подсказывает путь не ускорения, а целесообразности использования накопленного знания (примеч. автора).

⁸ Сферы деятельности, где доля женской занятости превышает 50%, в основном, сосредоточены в сервисном секторе: офисная и административная деятельность, торговля, финансовые и бизнес-операции, ресторанное производство и сервис, медицинское обслуживание, образование, библиотечное дело, консультационный бизнес, персональный уход и услуги, социальные и общественные услуги [33].

Таблица 1. Прогнозы и реалии эффектов и последствий индустриальной революции 4.0

Эффекты	Последствия
- Повышение уровня глобального дохода - Улучшение качества жизни населения - Доступ к цифровому миру, появление нового типа потребителя – «цифрового» - Технология предложила новые продукты и услуги, которые повышают персональную эффективность и личное удовольствие от жизни - Возможность осуществлять множество контактов, транзакций, операций удаленно, в режиме реального времени, в распределенном регистре (блокчейн – Интернет 2-го поколения, новый Интернет) - Инновации приведут к «чуду» в сфере предложения – долгосрочное повышение эффективности и производительности, снижение транспортных и коммуникационных расходов, повышение координационного эффекта в ЛЦ поставок, снижение торговых издержек, открытие новых рынков, стимулирование экономического роста - Увеличение числа безопасных, полезных рабочих мест за счет автоматизации и цифровизации промышленного производства «Талант» в большей степени, чем Капитал, будет решающим фактором производства	- Усиление неравенства: возрастут разрывы в доходах, в знаниях, в доступе к IT; обострятся гендерные, демографические и социальные противоречия. Усложнение проблемы взаимопонимания между поколениями - Разрушение существующих рынков труда. Феминизация старости - Рост рисков неопределенности. Баланс между работой и жизнью. «Господство труда». Уровень «человеческого» в труде - Цифровизация труда усугубит разрыв между долей прибыли капитала и долей прибыли труда в национальном доходе⁷. Доход, распределяемый на Труд, будет меньше, чем доход на Капитал «Демократические недомогания и расстройство» [30]: (1) ограниченное предложение цифровых рынков труда «среднему классу» – снижение или исчезновение их доходов и доходов их детей; (2) взаимодействия в социальных сетях порождают «нереалистичные ожидания» относительно успеха индивидуального или группового; (3) латентность, бескровность, анонимность и массовость коммуникаций в сети способствуют распространению экстремальных идей и идеологий

⁷ Так как Труд (L) и Капитал (K) взаимозаменяемые ресурсы, то с увеличением доли капитала (а цифровизация производства предполагает использование высокотехнологичного оборудования) доля труда будет уменьшаться - производственная функция Кобба — Дугласса имеет вид: $Y = A \cdot L^\alpha \cdot K^{1-\alpha}$, где Y – доход, определяемый объемом производства; A – технологический коэффициент, отражающий общую факторную производительность, исключая труд L и капитал K; α – коэффициент эластичности по труду (примеч. автора).

гаджетов, и проводит со смартфонами и планшетами больше 8 часов в день. Оно не делит мир на цифровой и реальный, для каждого случая у него предусмотрено мобильное приложение, его жизнь плавно перетекает на экран и обратно. Самое молодое трудовое поколение называют digital native, они собираются много работать и зарабатывать: 72% выпускников задумываются о предпринимательстве [9, 16].

4. Наблюдается апатичная реакция населения на растущие разрывы между богатыми и бедными, высокооплачиваемыми и низкооплачиваемыми категориями работников, сообществами и индивидами с высоким и низким уровнем доступа к цифровым технологиям. Многие, в том числе, молодые люди чувствуют себя беспомощными и отставшими, безропотно принимающими свою пассивную участь в жизни. Для многих «утомительно конкурировать» и стремиться к большему, опираясь на «зарплатный менталитет». Очень многих устраивает «средний уровень» жизни, при этом, не имея больших амбиций, люди настроены оптимистично [8, 16, 24]. Пассивное, непатриотичное, вызывающее сомнения в лояльности поведение людей противоречит ожиданиям цифровой экономики в отношении грядущих трансформаций всего и рынков труда, в частности.

5. «Выдавливание» середины рынка труда. Новаторы цифровой экономики (акционеры и инвесторы) – поставщики интеллектуального и физического капитала, являются бенефициарами инноваций. При этом инновационные технологии становятся причиной снижения спроса на «средний класс», в таких сферах как машиностроение и станкостроение этот спрос исчезает вовсе (спрос на операторов, контролёров) [29]. Рынок труда демонстрирует сильный спрос на «высоком» и «низком» концах, но без «середины» [33, 34].

6. Фундаментальная роль человеческого разума в эволюции (прогрессе) не может быть оспорена искусственным интеллектом. Стратегии цифрового развития должны быть гораздо шире стратегий развития ИКТ. «Цифра» бессмысленна без «аналоговых» дополнений [14]. Ключевой тезис «цифровой экономики» заключается в том, что слаженное взаимодействие в сообществе⁹ (социальный капитал) является главным источником богатства, и достигается такое взаимодействие не накоплением физического капитала посредством оцифровывания всего, а развитием капитала человеческого. Слаженность взаимодействия в сообществе усиливает эффект высокой производительности творческого труда человека, инструментально подкреплённого «цифровыми помощниками».

Влияние социального капитала (хорошо функционирующее сообщество или нация) на экономику очевидно велико, но мало изучено.

В контексте поиска заменителя ВВП для измерения экономики многие экономисты мира Benjamin Mitra-Kahn (Австралийское ведомство интеллектуальной собственности), Joseph E. Stiglitz (Колумбийский университет), Jean-Paul Fitoussi (центр исследования экономики в Париже), Diane Coyle (Манчестерский университет), Jonathan Haskel (бизнес-школа Королевского колледжа Великобритании) [28], в том числе и Нобелевский лауреат Amartya Sen (Гарвардский университет) [20] рассматривают в качестве альтернативы тезису о «максимизации полезности» тезис о «возможности» человека вести ту жизнь, которую он хочет. Учёные предлагают оценивать эффективность экономики с точки зрения доступа человека к базовым видам активов: к финансовому капиталу (деньгам), физическому капиталу (инфраструктуре, такой как дороги, жильё), человеческому капиталу (образованию и навыкам), природному капиталу (чистому воздуху, зелёному пространству, здоровой экосистеме) и социальному капиталу. Акцент в оценке (цели измерения) эффективности переносится с итоговых данных по активам на знание о доступе к этим активам разных групп людей, в разных точках Земли. А понятия «благополучие» и «благополучие» в таком случае совпадают в интерпретациях как экономики, так и философии, и этики, чего не наблюдалось на протяжении последних десятилетий. Сдвиг в концептуальном мышлении в экономике ставит задачи (1) формирования инструментальных панелей для измерений по каждому активу, (2) приложения усилий по сбору данных и проведению исследований. Для стимулирования решения поставленных задач была учреждена премия Индиго [32] – новая экономическая премия, предлагающая подумать о способах измерения экономической активности в 21 - ом веке – «эре Индиго» [23] – когда аномально талантливые люди и организации нового поколения Индиго могут реализовать новые уровни человеческого потенциала и экономических достижений. Эта премия призвана инициировать активную научную дискуссию о факторах, влияющих на технологии, навыки, экономику; результатом дискуссии должны стать метрики для параметрической оценки глобальной экономики, признающей не только традиционные социальные и экономические факторы, но и влияние творчества, предпринимательства и цифровых навыков на экономический результат, измеряемый официальной статистикой.

Экспансия цифровых технологий в экономику постепенно (довольно быстро) обеспечивает учёное сообщество достаточными данными на этот счёт. Актуальные национальные итоговые данные всех стран по любому из «базовых» активов, предложенных в качестве заменителя ВВП, не отражают

⁹ «Сотня больше тысячи, если сотня организована» (Эмерсон Г., 1912), «Организация удесятывает силы» (Ленин В.И., 1914), «Партия - рука миллионопалая, сжатая в один громающий кулак» (Маяковский В., 1924) (примеч. автора).

благополучия [20]. Самая большая проблема кроется в неспособности и невозможности одновременно, по указанию переключить сознание людей – концептуально перестроить мышление с позиций «максимизации прибыли» и «неизбежности истощения природных ресурсов» на позиции «максимизации полезности», когда «люди способны найти альтернативы любой ресурсной нехватке». А ведь именно это «переключение» позволит признать основным источником национального богатства не аренду ресурсов, а социальную инфраструктуру, открывающую перед каждым человеком возможность реализовать свой интеллектуальный и творческий потенциал. Цифровые помощники за короткий промежуток времени обеспечат масштабируемость новых сервисов, возникших в союзе творческого нелинейного мышления и случайных идей. И темпоральность развития как этап эволюции, из зоны неопределённости и риска переместит человечество в зону комфорта и стабильности¹⁰ (не навсегда).

Переключение мышления является первым шагом, самым трудным для человека и самым длительным¹¹. Агенты отношений (государство, бизнес, наука, семья или товарищество), от которых ожидается такое «переключение», переплетены в межотраслевых и организационных форматах национального, международного, глобального уровня. Создать и растиражировать чёткие алгоритмы действий по «переключению» мышления можно, но эффективность продукта стремится к нулю вследствие его зависимости от истинной воли и желания исполнителя этого алгоритма [13]. Так, например, захлестнувшие РФ форумы, саммиты и другие мероприятия, пропагандирующие перспективы цифрового развития демонстрацией структурных иерархий, вялых докладов по устаревшим и чужим материалам, лишь «прикрывают» традиционную эксплуатацию общественных ресурсов в личных целях, ведь инициирует и проводит их «старое поколение». Это пуговицы, посаженные вместо зерен, они никогда не прорастут. Ожидания цифрового прорыва должны подкреплять иные действия, нежели «спектакль о цифровизации России» (Славин Б., 2017).

Это действия, направленные на доступность и качество образования, создание общественной атмосферы ответственности за все происходящее и способности каждого, если не изменить, то повлиять на условия своей жизни и жизни близких людей.

Существующая правовая система представляет собой институциональную «ловушку»¹², поддерживающую доминирующий в обществе класс «управленцев, администраторов, чиновников, министров, президентов», находящийся на содержании этого общества и присвоивших себе права делить чужое без какой-либо реальной серьезной ответственности за творимые беззакония и безнаказанно обеспечивать одних за счёт других. Никогда доминирование и власть не признавались синонимами, всякое доминирование не предполагает сообщества. Эффективная правовая система, способная действительно и своевременно защищать физические права, интеллектуальную собственность и свободы людей самым действенным образом, сможет поддержать «цифровые прорывы», создать «подушку безопасности» новаторам, талантам, предприятиям – «амбидекстрам»¹³ [12, 14].

Необходимы перемены в осознании на государственном уровне институциональной роли конкуренции. Конкурентная среда позволяет небольшим предприятиям превращаться в гигантов, не опасаясь быть поглощенными более крупными компаниями в начале своего пути. Конкуренция означает свободу выбора участников: ресурсов, рынков, цены. Конкуренция позволяет развиваться хозяйственным связям по типу экосистемы, предоставляя конкурентоспособные, высококачественные услуги от венчурного финансирования до веб-дизайна на условиях аутсорсинга, извлекая выгоду из новых технологий без необходимости глубоких знаний или опыта работы с ними, оптимально используя собственные ресурсы и горизонтально распределяя прибыль. Конкуренция повышает эффективность за счет наращивания деловой активности, роста уровня организационной зрелости, совершенствования

¹⁰ Активное движение технологического развития по траектории диффузии [27] при прочих равных условиях с некоторым временным лагом неизбежно приведет к подъему экономик развитых стран, а затем и всей мировой экономики [2]. Правительства развитых стран, являясь ключевыми авторами в сфере глобальной экономики, должны концентрировать все ресурсы и усилия на практическом освоении кластера NBIC-технологий, формирующих шестой технологический уклад — новую структуру мировой экономики. Период с 2016-го по 2020–2024 годы является самым благоприятным временем для освоения и распространения новой волны базисных инноваций на основе NBIC-технологий. Если правительства развитых стран смогут обеспечить реализацию новых технологических решений в промышленных масштабах и обеспечить им институциональную поддержку, тогда можно будет ожидать долгосрочный стабильный рост развитых экономик с потенциально высокими темпами вплоть до 2040-х годов [3]. В случае если этот благоприятный сценарий будет дополнен достижениями в рамках G-20 относительно справедливых условий торговли между развитыми и развивающимися странами, вся мировая экономика сможет развиваться устойчивыми темпами и повторить картину повсеместного процветания, наблюдавшуюся в послевоенные 25 лет (1948–1973 годы) [1].

¹¹ «Сознание в эпоху перемен оставалось прежним, а декларации никогда ничего не изменяли. Да, был революционный подъем, был слом всего устоявшегося. Но для того, чтобы обрести действительно новое, требуется новое поколение, поскольку старое поколение смотрит на мир и, соответственно, конституирует и форматирует этот мир по-старому. Не случайна притча о Моисее, который 40 лет водил по пустыне еврейский народ, рожденный в египетском рабстве, «выжидая» смены поколения, обладавшего рабским сознанием и не способного создать иной мир» [11].

¹² «Институциональная ловушка» VS «Аналогового дополнения» [14].

¹³ Амбидекстры предприятия одновременно управляют бизнесом и изобретают его (примеч. автора).

институционального регулирования – тех самых процессов, которые обеспечивают эволюционное переключение сознания, концептуальную перестройку мышления. И делают это значительно быстрее, чем театрализованная пропаганда инноваций, а самое главное, они это делают.

7. Действия по созданию высокотехнологичной коммуникативной инфраструктуры, распределённой по всей планете (стране), и обеспечение доступа к ней также влияют на «переключение» мышления, скорее даже, на повсеместность такого переключения [7]. Высокотехнологичная инфраструктура связей и отношений (интернет, мобильные средства связи, облачные технологии) создает условия для распространения новых продуктов (мобильных приложений, интернета вещей, больших данных) и накопления информации о потребительском, клиентском и партнёрском поведении, архивирования данных, что выводит на новый уровень превентивную (предупредительную), предиктивную (прогнозную) и смарт- («умную») диагностику состояний обследуемых субъектов/объектов/регионов – аналитику, которая, собственно, и обеспечивает темпоральность развития человека.

Известно, что глобальный цифровой мир уже существует. Интернет и сотовые сети достигают самых удалённых уголков мира. Трудно даётся корпоративный электронный документооборот.

8. Если главный источник богатства – социальный капитал, взаимообусловленный и взаимодополняемый человеческим капиталом, то почему основные дивиденды от цифровой экономики получает не общество, а IT-компании? Почему бенефициарами цифровой экономики стали прежде всего, IT-компании США¹⁴: Apple, Alphabet, Microsoft, Amazon и Facebook - входят в список самых дорогих компаний в мире по рыночной капитализации?

К вопросу о развитии человеческого капитала. Целеполагание и Тактика.

Новые технологические решения начинают изменять существующий экономический ландшафт. При этом цифровые технологии не удаляют человека из делового оборота и цифровой среды, а обеспечивают безопасность и эффективность операций на всех уровнях взаимодействия, во всех ролевых и сценарных интерпретациях событий. Они предлагают лучшие решения и с точки зрения эколого- социально-экономических выгод, и с точки зрения общественного блага, и с позиций запросов индивида, и в условиях персонифицированного таргетирования... Цифровые технологии создают новые рабочие места и преобразовывают существующую типологию рабочих мест. Эти технологии меняют представления людей о комфорте, конфиденциальности, безопасности, производительности, потребностях. Они предлагают иные способы коммуникаций и вовлекают нас в иной образ жизни. Трансформация, разрушение, хаос – часто встречающиеся в современной научной литературе дефиниции, характеризуют состояние современного общества и, в частности, экономики.

Цифровая экономика – это новая среда взаимодействий, порождающая и новых агентов отношений. Она претендует на открытые, прозрачные связи и на более латентные эффекты от них. Она ещё более динамична, чем индустриальная экономика, и эволюция в ней происходит с ещё большим ускорением.

Цифровая организация, являясь агентом отношений в цифровой экономике, приоритетным преимуществом в конкуренции считает ИТ-лидерство [12]. Трансформация традиционной организации до уровня цифровой – немалый подвиг. Даже осознавая неизбежность цифровизации, её значение с позиций конкурентоспособности и, собственно, бизнес- присутствия на современных рынках, предприниматели и менеджеры сталкиваются с целым рядом проблем – от ограниченных бюджетов и технических решений, не адаптированных к оригинальным моделям ведения бизнеса, до отсутствия ИТ-навыков на рынках труда, навыков, которые могли бы обеспечить быстрое внедрение цифровых преобразований в организации. Ведь реальный приз от трансформационных возможностей цифровой экономики и цифровой организации не столько в стремительном развитии технологий, сколько в развитии новых бизнесов во всех секторах [17, 18]. И эти возможности могут быть использованы только с эффективно обученным искусственным интеллектом и аналитикой растущих объёмов данных.

Нехватка ИТ-навыков обусловлена несколькими взаимозависимыми причинами:

- высокая конкуренция и быстрая сменяемость научно-технических достижений в ИТ-сфере создаёт инструментальный бум – каждое следующее решение эффективнее и комфортнее предыдущего, а период ожидания нового решения стремится к нулю;
- образовательная сфера в силу своего природного консерватизма не успевает адекватно реагировать на научно-технические и социально-экономические вызовы информационного века;
- предпринимательская культура эволюционирует вместе с технологиями и постоянно генерирует новые модели ведения бизнеса, эти модели создают новые профессии и требуют новых навыков;

¹⁴ По данным NSB, 8 из 14 крупнейших в мире высокотехнологичных компаний находятся в США. Вклад цифровой экономики в ВВП США, оцененный в 7% ВВП, представляет собой совокупную капитализацию раскрученных гигантов сектора ИКТ [29].

- пользовательский опыт работы в цифровой среде исторически ещё не достаточен, чтобы говорить о переходе количества в качество;
- и наука, и образование, и предпринимательство зависят от состояния ИТ-инфраструктуры, от институтов – «аналоговых дополнений», обеспечивающих и регламентирующих доступ к такой инфраструктуре [14].

Тактика предполагает решение задач в кадровой сфере.

Кадровые проблемы цифровых организаций–агентов хозяйственных отношений в условиях ускоряющейся эволюции технологий

Кадровая стратегия: переучивать или нанимать.

Число новых проектных решений по цифровой трансформации в организациях растёт, технологии стремительно обновляются и мутируют /перекрёстно опыляются. Резкий рост числа рабочих мест, требующих проектно-ориентированных навыков, обнаруживает значительный разрыв между потребностью работодателей в квалифицированных работниках по управлению проектами и наличием профессионалов, способных заполнить эти роли. Разрыв актуален в мировом масштабе.

Квалифицированные кадры в дефиците, переобучение требует времени и денег и не всегда работает.

Цифровая трансформация предъявляет спрос на ИТ-специалистов со специфическими навыками, особенно акцентируя потребность в экспертах в области больших данных, кибер-безопасности и аналитики. Даже если рынки труда и в состоянии предложить таких кандидатов, то всё равно возникает сверхзадача – «подгонки», «адаптации» специалиста под конкретные условия (версии программных продуктов, пулы социальных сетей, облачные вычисления и мобильные технологии, разнообразные мобильные устройства), используемые работодателем. Перепрофилирование специалистов в этих областях дело не простое, что обязывает руководителей предприятий серьёзно относиться к ресурсу людей и кадровому планированию.

Планирование рабочей силы для многих современных организаций не является приоритетной задачей. Так, исследование **Gartner 2010 года** показало, что менее трети ИТ- организаций формально подходили к обоснованию решений о том, когда, где и какие виды ИТ-навыков им понадобятся [19]. **Опрос 2016 года**, проведенный кадровой и обучающей компанией TEKsystems, показал, что **68%** респондентов считают, что кадровое планирование в современных условиях неопределённости и разрушения традиционной экономики стало ещё более сложным. **53%** из числа опрошенных заявили, что у них есть официальный стратегический план развития профессиональной карьеры своих сотрудников; **74%** отметили, что ответственность за этот стратегический план несет операционный менеджер или руководитель подразделения, а не директорат; **73%** сообщили, что они начинают планирование потребности в персонале для проекта за 90 дней до инициации.

«Есть желание быть более стратегическим, но трудность в том, как на самом деле сделать это» (Кевин Холланд, TEKsystems, 2017).

В 2017 году технический прогноз, составленный Computerworld – экспертом в области бизнес-технологий, на основе выборочного опроса менеджеров, директоров и руководителей 196 ИТ-организаций, выделил в качестве дефицитных (наиболее трудно нанимаемых) компетенций такие как: безопасность (25% опрошенных), программирование/разработка приложений (15%) и бизнес-аналитика (14%). На вопросы о том, как руководители планируют справиться с обозначенной трудностью (и нехватка специалистов, и неоднозначность отбора, и риски ошибки профпригодности), 49% респондентов заявили, что передадут на внешний подряд (аутсорсинг) найм сотрудников или будут нанимать в зависимости от обстоятельств; 42% сказали, что они усилят текущую подготовку сотрудников; 28% заявили, что пересмотрят процесс рекрутинга; 28% нацелились на гибкие командные оргструктуры и бизнес-модели [19].

Тем не менее, технические менеджеры и отраслевые наблюдатели Computerworld отмечают **необходимость применения всех возможных кадровых стратегий**, так как и проблема найма, и проблема обучения в цифровой организационной среде будут только возрастать и создавать реальные препятствия в реализации крупных цифровых проектов. Успех цифровых преобразований зависит от ИТ-компетенций и пользовательского опыта, навыков работы в цифровой среде. Всё чаще речь заходит об «ИТ – талантах» с опытом ведения бизнеса / проекта, т.е. сотрудников, способных работать на удовлетворение спроса и быстро реагировать на технологические обновления, постоянно не только совершенствовать, но и изменять профессиональные навыки и операционные процедуры. Компании всё больше борются за получение правильного (оптимального) сочетания «ИТ- таланта» и «бизнес-опыта».

Технологические лидеры о проблеме кадровой стратегии

Кадровая стратегия организации тесно связана с размером предприятия.

Крупные компании, как правило, наращивают обучение – у них на эти цели предусмотрен бюджет и, как правило, уже есть инфраструктура для обучения – собственные учебные лагеря и центры.

Средние и малые компании, которые редко имеют свободные ресурсы и не имеют опыта в проведении такого рода обучения, вынуждены быть креативными, всякий раз изобретать новый подход к найму необходимых сотрудников.

Так, например, компания Accenture [25], бизнес которой основан на консультировании клиентов при внедрении новых технологий и обучении персонала, с численностью собственной рабочей силы в 400 000 человек и собственным годовым бюджетом на обучение в 800 млн. долл., при переводе своего бизнеса в облако поставила в качестве самой приоритетной своей задачи переподготовку сотрудников по новым ИТ- навыкам: ИТ- специалисты, которые стояли на локальных серверах, стали проектировать облачную архитектуру. В результате возросла потребность в навыках надзора за сервисами платформ от таких компаний, как SAP или Microsoft. Уйдя полностью в облако, Accenture стала управлять экономикой платформ. И это уже другая организация. Кадровые стратегии в Accenture имеют несколько направлений: (1) массовый характер программ переподготовки рабочей силы; (2) выявление навыков, которые можно получить только путём найма; (3) чёткий план поиска необходимых предприятию навыков внутри страны; (4) использование новых сотрудников с новыми навыками для переобучения имеющегося персонала.

Пример реализации стратегии (4). В проектах электронной коммерции нужны люди с сочетанием навыков в таких сферах как: веб-дизайн, веб-аналитика, маркетинг и реклама. Подобная комбинация представляет собой **новый тип должности**, предполагает мультидисциплинарные компетенции. Их необходимо сформировать, и без внешнего найма торговой организации не обойтись. Через некоторое время реальной практической деятельности в контуре новой должности, накопленный опыт подлежит тиражированию, на предприятии можно проводить внутренние тренинги по освоению новой компетенции.

Телекоммуникационные предприятия нуждаются в сотрудниках, обладающих навыками работы с искусственным интеллектом, дополненной и виртуальной реальностью. Внутренний кадровый состав современных предприятий демонстрирует дефицит людей, обладающих опытом работы в этой области. Необходимость внешнего найма очевидна.

Когда предприятие находится на этапе создания и накопления компетенций, без внешнего найма не обойтись.

На этапе масштабирования бизнеса целесообразнее тренировать и обучать персонал внутри компании.

Иногда найм нужных сотрудников вовне предприятия не даёт точного соответствия искомым навыков, например, поиск специалистов, обладающих глубокими знаниями фреймворка больших данных в Hadoop¹⁵ или Spark. В этих случаях нанимают людей, которые имеют «смежный опыт работы» и готовы учиться, готовы «сделать себя».

В отчёте Job Growth and Talent Gap 2017-2027 отмечена важная **характеристика хорошо развитого цифрового профессионала** – наличие опыта в области мягких цифровых навыков (клиентоориентированность) и страсть (энтузиазм) **к обучению**.

Перспективные ниши рынка труда

В ближайшем будущем работодатели самым активным образом будут искать навыки управления проектами.

По оценкам аналитиков, к 2020 году только в Соединенных Штатах будет создано 700 000 новых рабочих мест в сфере **project management** (управления проектами) [27]. Эти рабочие места будут в первую очередь в коммунальном хозяйстве, строительстве, информационных службах, нефтегазовой и природоохранной сферах, производственных отраслях и бизнес-отраслях, таких как конгрессно-выставочная и ярмарочная деятельность или банковский, страховой и финансовый секторы.

Серьёзная нехватка рабочей силы с компетенцией управления проектами и процессами создаёт целый пул упущенных возможностей: (1) потери валового национального продукта из-за несостоявшихся или незавершённых проектов во всех возможных отраслях; (2) затраты, связанные с неспособностью, обусловленной непредсказуемостью запроса, подготовить новые «talents» для будущих вакансий в потенциальных проектах; (3) риски дефицита квалифицированной рабочей силы при прогнозируемом увеличении потребности в проектно-ориентированных навыках на 33%¹⁶.

Компетенция управления проектами и процессами, являясь продуктом индустриального уклада, несёт в себе ставшие уже традиционными навыки, в числе которых отмечают: эффективное управление временем, рациональное мышление в организационных вопросах, множество специальных технических

¹⁵ Hadoop и Spark — это платформы больших данных. Но они служат для разных целей и обладают разным функционалом, их можно использовать отдельно друг от друга или можно запустить Spark на Hadoop (*примеч. автора*).

¹⁶ Anderson Economic Group (AEG) в исследовании перспектив рынков труда в 11 странах, представляющих развитые или растущие экономики, на пяти континентах, отмечает ожидания на совокупный рост рабочих мест, связанных с проектами, на 33%, к 2027 году работодателям потребуется 87,7 миллиона человек, работающих в управлении проектами [27].

и финансово-экономических навыков: управление запасами, затратами, уровнем сервиса, отходами, вторичными ресурсами и др. Эти навыки хорошо отработаны в образовательной сфере и по-прежнему пользуются спросом работодателей на рынках труда.

Однако, быстрое создание и расширение новых услуг, сопутствующих цифровой экспансии, заставляют работодателей искать или создавать новые компетенции, легитимируя новые профессии (энергоаудит, сетевой врач, ГМО-агроном) и новые должности (модератор, медиатор, ментор) [4].

Такие услуги, как регистрация и мониторинг состояния внеоборотных активов предприятия (например, мониторинг состояния оборудования энергетической компании), управление жизненным циклом активов (или организации, территории, продукта), оптимизация затрат (или операций, производительности) в режиме реального времени с использованием мобильных приложений, представляют собой аналитический продукт, управляемый данными. Такой продукт снижает риски сбоев, например, в обслуживании сложного оборудования или многофункционального мероприятия, улучшает информированность лиц, принимающих решения, ускоряет развитие агентов в партнёрских отношениях, позволяет им создавать новаторские портфолио и формировать длительные комплементарные отношения, обеспечивая высокий уровень конкурентоспособности. Столь полезный и всегда разный интеллектуальный продукт предъявляет новые требования к навыкам руководителей проектов. Востребованными становятся «перекрёстно-опылённые навыки», такие как: (1) кросс-отраслевая специализация; (2) умение работать с софтом, виртуальной реальностью и искусственным интеллектом; (3) клиентоориентированность в отношении запросов потребителей и «бережливое производство»; (4) мультиязычность и мультикультурность; (5) управление сетевыми сообществами и траекториями индивидов. Необходимость выпуска специалистов, обладающих навыками с антагонистичными целями, ставит перед образованием задачу трансформации не только в мультидисциплинарной и междотраслевой комбинации, но, в большей степени, в преобразовании учебной инфраструктуры, функционального распределения обучения во времени и ролевого обмена знаниями. В данном контексте следует отметить, что предприятия – ИТ-лидеры, обладая необходимой инфраструктурой – обширной экосистемой с тысячами установок и системных интеграторов и миллиардами девайсов, поддерживаемой достижениями в области IoT, мобильных приложений, облачных технологий, аналитики, кибербезопасности, – могут создавать в образовании «фабрики услуг» полного цикла. Они могут, а, значит, и должны обучать, информировать и направлять современную образовательную траекторию. Перефразируя известную маркетинговую инструкцию, можно сказать: ИТ-лидеры в современном образовании – это не **те, кого пригласили** на первое собрание – они **назначают это собрание**.

Показательным в этом смысле может быть пример компании Schneider Electric, запустившей на своих производственных мощностях совместно с консалтинговой группой Accenture аналитический центр Digital Services Factory с целью ускорить развитие и внедрение новых технологических решений и услуг. На базе данного центра новые идеи культивируются, вынашиваются, затем проектируются и проходят тестирование потенциально возможные предложения. После этого эффективные предложения активно развёртываются и масштабируются в ускоренном режиме. Использование технологий искусственного интеллекта, интернета вещей и больших данных в аналитике ускоряет разработку приложений, поддерживающих новые решения. Подобная научно-тестовая и внедренческая площадка позволяет Schneider Electric создавать собственные цифровые компетенции в таких областях, как научные исследования, стандартизация, промышленная разработка, развёртывание облачных решений. Для привлечения и удержания сотрудников, работающих над формированием внутренних компетенций, предоставляющих организации свои интеллектуальные возможности и опыт, разработана стратегия вознаграждения, учитывающая персональные ценности каждого сотрудника. Предлагая сотрудникам то, что действительно ценно для них в обмен на новаторские профессиональные навыки, организация привлекает и удерживает «таланты» в рамках стратегии более высокого порядка – планирования трудовых ресурсов предприятия, обеспечивая себя подготовленным персоналом, обладающим опытом работы в цифровой среде и владеющим специальными навыками, а также апробированными навыками, подлежащими масштабированию.

Заключение

1. «Цифровые» перемены и вызванные ими революционные трансформации всего являются эффектами и последствиями эволюции. Что закономерно.

2. Своевременное осознание неизбежности «цифровых» перемен позволит проактивно управлять процессом и снизить риски.

3. Амбициозные сообщества имеют шанс «возглавить» процесс, или, по крайней мере, войти в состав тех, «кто назначает собрание». Амбициозная позиция может претендовать на институциональное лидерство, а не только на роль собеседника за столом переговоров. Важно, чтобы амбиции были подкреплены социальным капиталом – не только хочу, но и могу.

4. Основным ресурсом богатства «цифровой экономики» является социальный капитал – способность сообщества к слаженному взаимодействию. Ключевым ресурсом «цифровых» перемен

признан человеческий капитал – способность познавать и накапливать знания, компетенции, навыки. «Компетентные кадры решают всё!».

5. Подготовка и переподготовка трудовых ресурсов для «цифровой экономики» – приоритетная задача любого сообщества, желающего самосохранения.

6. Образование, обучение, переподготовка, переквалификация – перманентные действия индивидов, коллективов, организаций. «Век живи – век учись!».

7. Новые формы переобучения в наставничестве! «Новое – хорошо забытое старое».

8. Инновации «цифровой экономики» – это не технологии или исключительно новые продукты, а это новые бизнес-модели и персонализированно-ценностные предложения.

9. «Новый бизнес» — это гипотезы и экспериментирование. Только одна из множества идей может оказаться удачной, но узнать, какая это идея, можно только в процессе экспериментирования.

10. И, пожалуй, самое главное – сохранение и воспитание бережного традиционно уважительного отношения к накопленному знанию через классическое образование, через преемственность поколений, признание опыта и благодарности предшественникам за горизонты настоящего. Творчество человека, проявляющееся в структурном разнообразии фундаментальных знаний, рождает жажду экспериментирования в поиске Софии – красоты и мудрости жизни. Универсальные знания позволяют готовить универсальных работников, способных переквалифицироваться, перепрофилироваться, адаптироваться и развиваться на протяжении всей жизни.

В этом контексте хотелось бы продолжить работу над понятийным аппаратом «цифровой экономики» и дать уточняющие рекомендации по таким терминам, как «талант», «роль», «прорыв», «трансформация», «разрыв», «рабочее место», «рабочая профессия», «наставничество», «наставник».

Есть желание провести корреляционный анализ смыслов между новыми ценностями «цифровой экономики» и ценностями русского космизма.

Проблема распределения «цифровых дивидендов» подтверждает принципы равновесия по Вальрасу, Парето, Нэшу, доказывает дуальную природу человеческого сознания и бытия: «для себя» vs «для всех». Любопытным представляется исследование – сопоставление на предмет научной новизны ценностей «цифры» в экономике и социологии обоснования справедливости (социологии градов Болтански Л. и Тевено Л., 2013 [5]).

Ну и, конечно, обоснование теории о том, как социальный капитал влияет на экономический результат, может стать работой на долгие годы.

Литература:

1. Акаев А. А., Пантин В. И., Айвазов А. Э. Анализ динамики движения мирового экономического кризиса на основе теории циклов // Доклад на Первом Российском экономическом конгрессе, МГУ им. М. В. Ломоносова, 10.12.2009.

2. Акаев А. Коротаев А. К прогнозированию глобальной экономической динамики ближайших лет // Журнал Экономическая политика. 2017. Т. 12. №1. С. 8-39

3. Акаев А., Сарыгулов А., Соколов В. О динамической оптимизации роста ВВП путём изменения уровня неравенства доходов // Журнал Экономическая политика. 2017. Т. 12. № 6. С. 8-23

4. Атлас новых профессий. 2014. // URL:

<http://www.skolkovo.ru/public/media> (дата обращения 14.02.2018)

5. Болтански Л., Тевено Л. Критика и обоснование справедливости: Очерки социологии градов / Люк Болтански, Лоран Тевено; пер. с фр. О.В. Ковенева; науч. ред. перевода Н.Е. Колосов. — М.: Новое литературное обозрение, 2013. — 576 с.

6. Бюллетень «Перспектив развития мировой экономики» / Перспективы развития мировой экономики. Адаптация к снижению цен на биржевые товары. 2015. / Международный валютный фонд // URL: <http://www.imf.org/ru/publications/weo> (дата обращения 24.02.2018)

7. Горенбургов М.А., Коген О.И. Роль интернета в процессе глобализации. С. 95-99 // Актуальные проблемы развития медиаиндустрии на современном этапе: материалы IV Междунар. Науч. - практич. конф. 22 декабря 2015 г. / редкол. А.Д. Евменов (отв. ред.) [и др.]. – СПб: – СПбГИКиТ, 2015. – 269 с.

8. Меркулова Т. В. Экономический рост и неравенство: институциональный аспект и моделирование взаимосвязи // Мир России. 2010. № 2. С. 59-77.

9. Пивоварова А. Центениалы: поколение, которое сотрёт нас с лица Земли. 2016. / Лайфхакер // URL: <https://lifehacker.ru/2016/09/19/centennials/> (дата обращения 03.03.2018)

10. Самые развитые государства. Рейтинг // URL: <http://foreck.info/books-technical-analysis.html> (дата обращения 16.02.2018)

11. Соколов Б.Г. Философия XIX века. Введение. С.2-7 // Философия XIX века. Персоналии. Часть 1. Учебное пособие под редакцией Соколова Б.Г.: СПб. 2007. Издательство ФО СПб., 79 с.

12. Сологубова Г.С. Цифровые организации определяют будущее. С. 15-74 // Современные цифровые организации. Проблемы и перспективы цифровых организаций в конгрессно-выставочной

деятельности / И.М. Байкова [и др.]; под ред. канд. экон. наук, проф. О.Н. Кострюковой, канд. экон. наук, доц. Г.С. Сологубовой. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. - 177 с.

13. Сологубова Г.С. Умение справляться с неопределённостью или сценарное управление, С. 201-207 // История управленческой мысли и бизнеса: истоки, проблемы, решения. XVIII Международная конференция. Москва, МГУ имени М. В. Ломоносова, экономический факультет. Материалы конференции 29-30 июня – 1 июля 2017 / Под науч. ред. В.И. Маршева. - М.: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. - 230 с.

14. Сологубова Г.С. Феномены цифровой экономики, С. 13 -26 // Развитие внутреннего и въездного туризма в России и за рубежом: сб. статей / под ред. д. э. н. М. Ю. Шерешевой. — М: Экономический факультет МГУ имени М. В. Ломоносова, 2017. — 192 с.

15. ООН и мировой финансово-экономический кризис. /Документы и доклады / Доклад Генерального секретаря «Выход из мирового финансово-экономического кризиса: Глобальный пакт о рабочих местах» [Е/2011/92] // URL: <http://www.un.org/m/development/fmcrisis/> (дата обращения 18.02.2018)

16. Шевяков А. Ю., Кирута А. Я. Неравенство, экономический рост и демография: неисследованные взаимосвязи. М.: М-Студия, 2009.

17. Шерешева М.Ю. Прилепская О.А. Ориентация клиента и цифровые технологии: уроки омни-канального подхода в ритейле для выставочных компаний. С. 86-111 // Современные цифровые организации. Проблемы и перспективы цифровых организаций в конгрессно-выставочной деятельности / И.М. Байкова [и др.]; под ред. канд. экон. наук, проф. О.Н. Кострюковой, канд. экон. наук, доц. Г.С. Сологубовой. - СПб.: Изд-во СПбГЭУ, 2017. - 177 с.

18. Шипилов В. На прошлой неделе был на «Innov8rs» Innov8rs Tel Aviv — конференции по корпоративным инновациям в Израиле. 25.02.2018 // Vladislav Shipilov on Facebook / URL: <https://www.facebook.com/vladshipilov/posts/2078553485503156/> (дата обращения 06.03.2018)

19. Carlton A. The future is not the cloud or the fog: it is actually the SEA! 2017. // URL: <https://www.computerworld.com/article/3200847/software-defined-networking/the-future> (дата обращения 12.02.2018)

20. Coyle D. Good-bye, GDP. Hello, six-part balance sheet? 2018. / URL: <https://www.weforum.org/agenda/2018/01/here-is-a-better-way-to-measure-growth-than-gdp> (дата обращения 06.03.2018)

21. Device Virtualization: Less Than a Decade Away? 2017. // URL: <https://www.interdigital.com/post/device-virtualization-less-than-a-decade-away> (дата обращения 10.02.2018)

22. Employment and Wages from Occupational Employment Statistics (OES) survey, 2018. /The Bureau of Labor Statistics occupational outlook date // URL: <https://www.bls.gov/data/> (дата обращения 04.03.2018)

23. Fridman M. The Indigo Era / Global Perspectives, volume № 1, 2016. // URL: <http://global-perspectives.org.uk/volume-one/as-global-instability-spreads-the-indigo-economy-rises/> (дата обращения 07.03.2018)

24. Get Ready for a Future of Virtualized Devices. 2017. / Digital Workspace // URL: <https://biztechmagazine.com/article/2017/11/get-ready-future-virtualized-devices> (дата обращения 10.02.2018)

25. Harnessing Revolution: Creating the Future Workforce. 2018. // URL: <https://www.accenture.com> (дата обращения 09.02.2018)

26. Hirooka M. Innovation dynamism and economic growth. A Nonlinear Perspective. Cheltenham, UK: Edward Elgar, 2006. - P. 457

27. Job Growth and Talent Gap 2017-2027. // URL: <https://www.pmi.org/-/media/pmi/documents/public/pdf> (дата обращения 10.02.2018)

28. Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress. 2009. // URL: <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/118025/118123/Fitoussi+Commission+report> (дата обращения 06.03.2018)

29. Science & Engineering Indicators 2018. / Chapter 6]. Industry, Technology, and the Global Marketplace // National Science Foundation / URL: <https://www.nsf.gov/statistics/> (дата обращения 21.02.2018)

30. Schwab K. The Fourth Industrial Revolution: What It Means, How to Respond. 2016. // URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond> (дата обращения 10.02.2018)

31. Stewart T.A. Intellectual Capital. The New Wealth of Organizations. N.Y.- L., Doubleday / Currency, 1997. - P. 278

32. The Indigo Prize / Global perspective Series: Indigo Era // URL: <http://global-perspectives.org.uk/indigo-prize/> (дата обращения 06.03.2018)

33. The Future of Jobs / Report / World Economic Forum // URL: <http://reports.weforum.org/future-of-jobs-2016/shareable-infographics/> (дата обращения 03.03.2018)

34. World Development Indicators. 2017. / Data Bank Microdata Data Catalog // URL: <https://data.worldbank.org/products/ids/> (дата обращения 28.02.2018) References in English:

Сологубова Галина Сергеевна (en-consalt@mail.ru)

Ключевые слова

базисные технологии 6-го цикла Кондратьева, цифровая трансформация, ИТ- талант, сегрегации рынков труда, обучение и переквалификация

G. S. Sologubova. ON THE QUESTION OF THE DIGITALIZATION OF THE ECONOMICS AND THE PROBLEMS OF THE LABOUR MARKET**Keywords**

basic technologies of Kondratiev's 6th cycle, digital transformation, IT- talent, segregation of labor markets, training and requalification

Abstract

Digital breakthroughs in technology, economics, and organizational spheres in the 21st century have no historical precedent. The exponential temp of development predetermines the transformation of everything. The wide - ranging discussions on this topic at the highest levels of society demonstrate people's serious concern about their employment prospects, about existing inequalities (gender, race, material) and about new inequalities in access to IT. Employment problems in the context of the digital revolution in the economy are acquiring a new meaning. The "hollow out" of the middle of the labor market, the population's apathetic response to the growing gaps, new, very conflict segregation of labor markets contradict the expectations of the digital economy about impending transformations and the expected role of the labor person. Human capital and social capital in the digital economy are seen as key sources of wealth, requiring a conceptual "switching" of people's minds from "maximizing profits" and "the inevitable depletion of natural resources" to "maximizing utility" and "people can find alternatives to any resource shortage". Thinking, built on values that give every man the opportunity to realize their intellectual and creative potential, it becomes a tactical goal of digitization (no such thinking - digitalization of the economy will be the fate of building communism by 1980-th year). The development of human capital in the context of the accelerating evolution of technology can be focused on personnel strategies: planning, re-profiling, external recruitment and retraining, "fitting" a specialist under specific conditions and the need for their simultaneous use. The problem of hiring and learning in a digital organizational environment will only increase and create real obstacles to the implementation of large-scale digital projects. Increasingly, it comes to the "IT talents" with business / project experience, i.e. employees who are able to work to meet demand and respond quickly to technological updates, constantly improve, but also change professional skills and operational procedures, create their own digital competencies. The request of the "digital economy" for universal knowledge determines the training of universal workers who are able to retrain, reorient, adapt and develop throughout life.

DOI: 10.34706/DE-2018-02-05