

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ В УСТОЙЧИВОМ РАЗВИТИИ ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКИ

**Гилязова А. А., канд. экон. наук
Казанский кооперативный институт (филиал) автономной
некоммерческой образовательной организации высшего образования
Центросоюза Российской Федерации
«Российский университет кооперации»**

В нашем обороте добавилось новое понятие «цифровая экономика». Необходимо отметить, что прежде чем определить роль образования и науки в развитии цифровой экономики предстоит этап рассмотрения сути данного понятия. Особую актуальность предложенная мера приобретает в условиях изобилия понятий, характеризующих состояние экономики.

Так на сегодняшний день в обороте имеют активность понятия «инновационная экономика», «сетевая экономика», «виртуальная экономика», «новая экономика», «информационная экономика», «экономика знаний» и «умная экономика». Из перечисленного выше списка большая часть понятий имеют разъяснения в различных исследованиях, посвященных сфере управления инновациями [3, С. 65].

Однако понятия «умная экономика» и «цифровая экономика» однозначного толкования не имеют. Не создавая путаницы, следует отметить, что все эти понятия характеризуют всю ту же экономику только с акцентом на определенный доминирующий ресурс. Этим ресурсом выступает ничто иное, как способ организации труда. Акцент на данном факторе неотъемлемая часть эволюции человечества, так как повествует о трансформации орудий труда от полного ручного до устройств, наделенных интеллектуальными системами, с помощью которых происходит тесное взаимодействие между различными объектами и субъектами, что позволяет сделать мир более благоустроенным и комфортным для человека. Понятие «инновация» характеризует появление новых форм организации труда, управления, продуктов и услуг.

Не менее популярны в настоящий момент понятия «интернет вещей», «IoT» решения. Internet of Things – английское словосочетание, переводящееся на русский язык как «интернет вещей», а в сокращенном виде используемое – «IoT» решения. Промышленная революция 4.0. также описывает эволюцию степени интеллектуальности искусственных систем.

Почему этот вопрос приобрел глобальную популярность и его обсуждение накатывает очередной волной не только в нашей стране, и в различных точках мира? По мнению Президента России В.В. Путина «Предприятия, владеющие данными технологиями, обладают стратегическим преимуществом, что существенно на современном этапе развития мирового пространства». На наш взгляд, данный ответ, прозвучавший в рамках Петербургского международного экономического форума в июне 2017 года, отражает важность образования и науки в происходящих процессах,

закрывающуюся не только в подготовке кадров, способных генерировать сбалансированные в рамках экологической цепи высокоинтеллектуальные искусственные системы, но и тех – кто сможет понять принципы и преимущества обладания ими, что позволит выстроить гармоничные отношения во всех сферах жизнедеятельности человека, так как человек по воле судьбы выступает не только производителем, но и потребителем.

На первые позиции в очередной раз выступают вопросы важности популяризации профессии инженера и методик подготовки. Так, согласно [2] в качестве наиболее эффективного метода подготовки выделяют системный подход, появление которого связывают с началом чтения лекций на тему «Системные концепции в частном и государственном секторах» в 1971 году в Калифорнийском технологическом институте выдающимися специалистами того времени – Ч. Черчмен, Р. Говард, Р. Макол, Р. Майлс, С. Рамо и другие.

Ветераны NASA создали образ современного инженера, наделив его 11 качествами, среди которых любовь к постоянному совершенствованию, что подразумевает непрерывный процесс получения знаний; умение видеть картину в целом, то есть системный подход, что позволяет объединять все взаимосвязанные стороны по мере развития жизненного цикла, а также выделению общесистемных связей и закономерностей; активная форма общения, наличие общего терминологического аппарата с управленцами, что позволяет сохранить общий язык для общения; желание и умение работать в команде, вести за собой; восприимчивость к изменениям; креативность мышления, что подразумевает умение принимать решения в нестандартных условиях; действовать по принципу «Надейся на Бога, но и сам не плошай»; высокий уровень владения техническими навыками; умение осуществлять уверенные и решительные действия; соблюдение дисциплины и наличие чутья в выполняемых процессах [2].

Перечисленные качества, на наш взгляд должны быть сформированы и у специалистов иных форм подготовки. Столь серьезные требования диктует нам картина современного хозяйствования на мировом уровне. Немецкая академия науки и техники прогнозирует повышение производительности труда промышленных предприятий на 30 % к 2025 году [14]. Каждый четвертый житель США обладает устройствами с технологиями «умного дома». Примеры успешной эксплуатации рассматриваемых устройств многочисленны во многих странах мира, среди них и Великобритания, и Австралия, Китай и т.д.

Количество IoT-устройств и IoT-датчиков в мире к 2021 году прогнозируют более 46 млрд (прогноз Gartner). Однако по оценкам Hewlett Packard у 70% таких продуктов существуют узкие места, то есть уязвимости. Среди основных факторов распространения угроз IoT по данным Счетной палаты США выделяют сложность обеспечения контроля безопасности, что обусловлено неопределенностью предстоящих проблем и сложностью прогнозирования. А применение идентичного программного обеспечения в различном оборудовании не способствует обеспечению безопасности, так как

одна проблема в таком программном обеспечении может содействовать выходу из рабочего состояния огромного количества устройств [18].

Необходимо отметить важность наличия в обеспечении функционирования системы управления организацией идентичных программ обеспечения, что сопряжено с совместимостью оборудования. Данный факт серьезно осложняет процесс эффективного использования имеющегося оборудования и цель его приобретения. Как правило, в качестве таковой выступает желание оптимизировать бизнес-процессы.

В рамках исследования PwC был составлен рейтинг влияния определенных технологий на бизнес-модели компаний или целых отраслей наиболее привлекательных для инвестирования (табл. 1).

Таблица 1.

Рейтинг технологий по их инвестиционной привлекательности и влияния на бизнес-модели компаний и отраслей [15].

№	Технология	По степени влияния, %		По инвестиционной привлекательности, %	
		на бизнес-модели компаний	на отрасли	через три года	в настоящее время
1.	«Интернет вещей»	42	36	63	73
2.	«Искусственный интеллект»	22	30	63	54
3.	Робототехника	13	11	31	15
4.	3 D-принтеры	5	7	17	12
5.	Дополненная реальность	6	6	24	10
6.	Виртуальная реальность	3	2	15	7
7.	Дроны	4	4	14	5
8.	Блокчейн	3	3	11	3

Представленные цифры подтверждают важность современных методик преподавания, где акцентирование внимания должно происходить на формировании культуры использования технологий нового поколения. Распространение данных технологий позволило расширить коммуникативные границы, однако грани использования в организации труда и управления остаются освоенными не в полной мере, что свидетельствует о наличии узких мест и потенциала совершенствования.

В рамках VII всероссийского Форума по корпоративному управлению: «Цифровая экономика: выжить или преуспеть?» представлены высказывания известных практиков в отношении процессов, формирующихся в условиях цифровой экономики. В рамках данного исследования, на наш взгляд, важно

отразить высказанные мысли в полном объеме, что позволит выявить качества, необходимые современным сотрудникам.

Так, по мнению А.Н. Шохина, Президента Российского союза промышленников и предпринимателей (РСПП): «В условиях создания цифровой экономики совету директоров надлежит взять на себя функции «мозгового центра», оценивающего востребованность для компании новых технологий. В отношении наиболее перспективных из них советом директоров должно быть организовано такое взаимодействие с остальными участниками системы корпоративного управления, которое будет обеспечивать эффективное применение новшеств в бизнес-процессах. В этой связи Всероссийский форум по корпоративному управлению и Национальная премия «Директор года» являются оптимальными площадками для того, чтобы обсудить и отметить передовые практики корпоративного управления, способствующие продвижению инноваций» [17].

Игорь Лотаков, управляющий партнер PwC в России характеризует происходящие процессы следующим образом: «В последнее время мы видим эволюцию понятия доверия от институционального к распределенному, когда клиенты больше верят социальным сетям, чем банкам, правительствам, регуляторам, экспертному сообществу. Механизм управления доверием в современном цифровом мире – это совершенно новая повестка для корпоративного управления и института независимых директоров. Согласно данным наших последних опросов, представители бизнеса считают снижение уровня доверия основной проблемой бизнеса 21 века. Привычные условия ведения бизнеса давно изменились и продолжают трансформироваться с появлением новых цифровых инструментов, поэтому компаниям необходима непрерывная и быстрая адаптация, что невозможно без оперативного изменения бизнес-моделей. Само доверие все больше превращается в технологию, которой нужно управлять, и эти вопросы несомненно не должны оставаться без должного внимания со стороны института корпоративного управления» [17].

Тим Клау, партнер, руководитель практики анализа и контроля рисков, PwC в России описал форму взаимоотношений между естественными и искусственными интеллектуальными системами: «Сегодня человек и машина взаимодействуют все активнее. Инновационные разработки выходят за пределы научно-исследовательских лабораторий и становятся общедоступными. 67 % руководителей компаний в мире полагают, что в ближайшие пять лет искусственный интеллект и автоматизация (включая блокчейн) будут отрицательно сказываться на доверии заинтересованных сторон к отрасли. Современные технологии открывают возможности для инновационных преобразований в интересах потребителей, бизнеса и общества в целом. Однако для реализации этих возможностей необходима более эффективная система управления и новая операционная модель» [17].

Александр Иконников, председатель Наблюдательного совета Ассоциации независимых директоров говоря о цифрованном хозяйствовании,

выделяет, что: «Стремительное развитие цифровой экономики, с одной стороны, открывает широкие перспективы для развития бизнеса, а с другой стороны, влечет за собой стратегические риски, которые кардинально меняют ландшафт системы корпоративного управления. В целях обеспечения устойчивого развития бизнеса в эру цифровой экономики в советах директоров российских компаниях должно работать больше независимых директоров, которые имеют нужные профессиональные компетенции» [17].

Согласно исследованию PwC в России компании выделяют в компетенциях помимо тех, что формируют при получении профессии в вузе еще и владение технологиями (табл. 2).

Таблица 2.

Анализ степени важности владения технологиями

№	Требования компаний	Количество компаний (в процентах, %) [13]			
		2014		2015	
		очень важно	достаточно важно	очень важно	достаточно важно
1/	Знание технологий	30	47	24	14

Необходимо отметить, что, несмотря на спад степени важности в 2015 году, нашедший отражение в таблице 2, вопрос не потерял своей актуальности, так как одновременно с расширением границ «интернета вещей» происходит рост риска в сфере безопасности. Сложность прогноза в этой сфере усложняет процесс прогнозирования. Масштабы DDoS-атак все значительнее и активнее. Простои и потери организаций также велики. Встает вопрос разработки методов защиты нового поколения, так как прежние уже малоэффективны.

И эта одна из проблем продвижения «интернета вещей», получившая описание во многих трудах известных практиков менеджмента [4,5, 11]. Так, согласно исследованию Дэвида Дойла рост затрат вложения в ИТ технологии не оправдал ожидаемую прибыль во многих компаниях, что связано с ростом затрат на подготовку кадров и необходимость обслуживания. С того момента затраты на приобретение стали значительно меньше, однако угрозы, создаваемые DDoS-атаками, обострили ситуацию, что привело к необходимости обновления инфраструктуры информационных технологий в целом, а соответственно и к наращиванию ИБ-бюджета в банках.

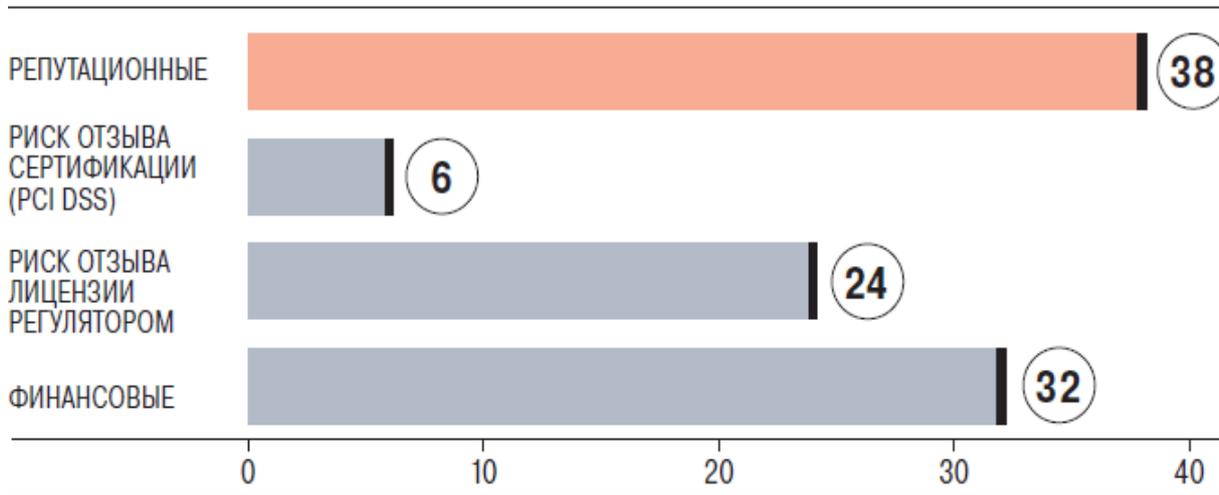
Во всех отраслях наблюдается активный переход на облачные технологии, то есть замена используемых средств защиты при переходе на облачные сервисы, микросервисы и другие нововведения, так как пентесты, под которыми подразумевается оценка безопасности компьютерных систем или сетей средствами моделирования атаки злоумышленника, подтверждают неэффективность большей части прежних решений. Согласно опросу данная цифра составила 53%. Следуя принципу минимизации затрат 13%

респондентов предпочитают осуществить миграцию импортных решений на российские аналоги [18].

В банковской секторе ситуация складывается таким образом, что согласно приведенному исследованию сумма затрат по статье безопасность лишь возрастет (рис. 1).

НАИБОЛЕЕ ВЕРОЯТНЫЕ ПОСЛЕДСТВИЯ ОТ ИНЦИДЕНТА ИБ (%)

ИСТОЧНИК: QRATOR LABS, 2017.



ПРИЧИНЫ ЗАМЕНЫ ИСПОЛЪЗУЕМЫХ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ В БАНКАХ РФ

ИСТОЧНИК: QRATOR LABS, 2017.



Рисунок 1. По данным опроса, проведенного по заказу Qrator Labs [18]

Таким образом, на основе вышеизложенного материала, сузив рассматриваемый процесс до основного, то есть до учебных форм, в рамках которых происходит формирование определенных компетенций, определим роль образование и науки, суть которых заключается в формировании профессионалов высокого уровня и здоровой личности. Последний факт не маловажен, так как знания в руках нездоровой личности, к сожалению, выступает угрозой для общественного порядка. Понимание ценности живых форм актуально и для создателей всех рассматриваемых технологий.

На данный момент перед нами стоит не простая задача научить очередное поколение мыслить креативно, уметь эффективно использовать предлагаемые нам технологии, воспитать здоровую, гармоничную личность. Особенно важен вопрос подготовки обеспечения безопасности информации в рамках каждого изучаемого предмета.

Вторым моментом в рассматриваемом вопросе выступает возможность привлечения высококвалифицированных специалистов данной отрасли в нашу страну с целью сокращения отставания по определенным направлениям. К сожалению, этот вопрос не имеет серьезных изменений в динамике развития [6]. Анализ динамики развития представлен в таблице 3.

Таблица 3.

Сводная таблица привлечения и подготовки кадров в РФ [19]

Факторы	2007 г.		2012 г.	
	балл	место	балл	место
В целом (среди 30 стран мира)	32,9	18	33,9	18
Готовность среды для подготовки квалифицированных кадров	52,1	6	50,1	11
Демографические факторы	10,5	6	9,9	6
Качество системы обязательного образования	55,7	20	53,0	22
Качество университетов и бизнес-школ	28,5	13	30,1	11
Мобильность и открытость рынка труда	34,5	25	39,8	21
Привлечение иностранных инвестиций	10,4	26	13,5	23

Последнее свидетельствует о необходимости поиска решений в сфере заинтересованности работы в нашей стране. Цель состоит в углублении и дополнении теории и методологии инновационного развития хозяйственных систем на основе новых подходов к управлению человеческим капиталом с использованием кластерных технологий.

Список литературы

1. Бас В.Н. Методология управления организационным поведением на основе корпоративной культуры в системе управления персоналом. Диссертация на соискание степени доктора экономических наук: Казань, 2010.
2. Батоврин В.К. Системный подход – основа подготовки современных инженеров. // URL: http://www.dubna-oez.ru / conference2014 / presentation / section_4/ (дата обращения: 25.10.14)
3. Гилязова, А. А., Шарапов, А. Р., Багаутдинова, Н. Г. Совершенствование организационно-экономического механизма управления инновациями. Казань : Изд-во КНИТУ, 2012. 260 с.
4. Дойл Дэвид П. Управление затратами: Стратегическое руководство / Дойл, Дэвид П.; [пер. с англ. И.В. Козырь и Н.С. Сологуб]. Москва: Волтерс Клувер, 2006. 264 с.

5. Друкер Питер Ф. Бизнес и инновации: Пер. с англ. М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 432 с.
6. Кузьминов Я.И. Человеческий капитал как фактор развития России. // URL: mert.tatarstan.ru/rus/file/pub/pub_727558.ppt
7. Креативный капитал глобальных городов. <http://www.pwc.ru/ru/press-releases/2017/creative-capital.html>
8. Рикки Хант, Тони Базан. Как создать интеллектуальную организацию: Пер. с англ. - .: ИНФРА-М, 2002. 230 с.
9. Рубинштейн Моше Ф., Фирстенберг Айрис Р. Интеллектуальная организация. Привнеси будущее в настоящее и преврати творческие идеи в бизнес – решения: пер. с англ. – М.: ИНФРА – М, 2003. 192 с.
10. Сигов, А. С., В. В. Сидорин. Формирование промышленно – производственного персонала предприятий высокотехнологичных отраслей промышленности на основе кластерного подхода. [Электронный ресурс]. - http://dubna-oez.ru/about_oez/presentation/?id=304 (дата обращения: 25.10.14)
11. Сенге, Питер М. Пятая дисциплина. Искусство и практика обучающейся организации / [Пер. с англ. Б. Пинскера, И. Татариновой]. М.: ЗАО «Олимп – Бизнес», 2011. 448 с.
12. Чесбро Г. Открытые бизнес – модели. IP – менеджмент/Пер. с англ. В.Н. Егорова. – М.: Поколение, 2008. 352 с.
13. Сквозь призму кризиса: роль советов директоров российских компаний. Опрос членов советов директоров российских компаний за 2015 год. // URL: www.pwc.ru/boardsurvey
14. «Интернета вещей» (IoT) в России. Технология будущего доступная уже сей час. // URL: https://www.pwc.ru/ru/publications/iot/IoT-inRussia-research_rus.pdf (дата обращения: 25.11.2017)
15. Перспективы развития «Интернета вещей в России» // URL: https://www.pwc.ru/ru/communications/assets/the-internet-of-things/PwC_Internet-of-Things_Rus.pdf (дата обращения: 25.11.2017)
16. Экономический спад в России: взгляд под углом 360°. Что необходимо изменить сегодня, чтобы добиться успеха завтра. // URL: www.pwc.ru/ru/crisis360 (дата обращения: 25.11.2017)
17. В Москве состоялся VII всероссийский Форум по корпоративному управлению: «Цифровая экономика: выжить или преуспеть?» // URL: <https://www.pwc.ru/ru/press-releases/2017/corporate-governance-forum.html>
18. Опасная цифра // URL: <https://www.kommersant.ru/doc/3488214>
19. Global Talent Index. // URL: <http://www.weknowglobaltalent.com/gti/window/gti/>