

УДК 377.12; 65.01

<http://doi.org/10.5281/zenodo.2539814>

СИСТЕМА ОБРАЗОВАНИЯ И ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АДАПТАЦИЯ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ

©Горин Е. А., ORCID: 0000-0002-4665-7062, д-р. экон. наук, Институт проблем
региональной экономики РАН, г. Санкт-Петербург, Россия, gorin_ea@mail.ru

©Имзалиева М. Р., Институт проблем региональной экономики РАН,
г. Санкт-Петербург, Россия

THE EDUCATION SYSTEM AND PRODUCTION ADAPTATION: DIGITALIZATION AND MANAGEMENT

©Gorin E., ORCID: 0000-0002-4665-7062, Dr. habil., Institute of Regional Economic Problems
of Russian Academy of Science, St. Petersburg, Russia, gorin_ea@mail.ru

©Imzalieva M., Institute of Regional Economic Problems of Russian Academy of Science,
St. Petersburg, Russia

Аннотация. Обсуждаются особенности управленческого труда и его трансформация в условиях инновационного технологического развития и интенсификации информационного обмена. Система целеполагания инновационного процесса рассматривается через улучшение качества жизни населения, повышение роли каждого индивидуума и изменение содержания управленческой деятельности.

Abstract. The role of the human factor in the socio-economic development, its influence on the nature and pace of innovation trend are discussed. The orientation system of the innovation process looks through improving the quality of life of the population, the enhancement of the role of each individual and changing the contents of the managers' activities.

Ключевые слова: человеческий потенциал, кадровое обеспечение, обучение, инновации, государственное регулирование, управление; цифровизация; качество жизни.

Keywords: human potential, personnel support, learning, innovation, government regulation, management, digitalization, quality of life.

«Истинный показатель цивилизации — не уровень богатства, не величина городов, не обилие урожая, а облик человека, воспитываемого страной»

*Ральф Уолдо Эмерсон,
американский эссеист, поэт и философ (1803-1882)*

В декабре 2018 года на конференции «Цифровая экономика — цифровое пространство. Региональный аспект» [1] в очередной раз обсуждались вопросы адаптации власти и бизнеса к цифровой трансформации, кадровая политика и компетенции в цифровом мире, ситуация в экономике региона, находящейся на пороге цифровой трансформации и широкого внедрения высоких технологий. В качестве проблем были отмечены отсутствие информационного взаимодействия между государством и бизнесом, дефицит технологического трансфера, слабость систем защиты данных.

В очередной раз подтвердив, что переход на цифровую экономику невозможен без фундаментальной базы знаний и профессиональных навыков у персонала всех уровней, а также без качественной подготовки молодых специалистов. Экспертным сообществом был констатирован качественный разрыв между образованием и реальным производством, в результате до 50% профессиональной подготовки выпускников высших учебных заведений осуществляется уже на предприятии.

Возможно, что этим объясняется и низкий уровень инновационной активности в экономике. Как показано на Рисунке 1, несмотря на провозглашенную ориентацию на технологическое развитие и принимаемые для этого меры, ожидаемого роста пока не наблюдается [2].

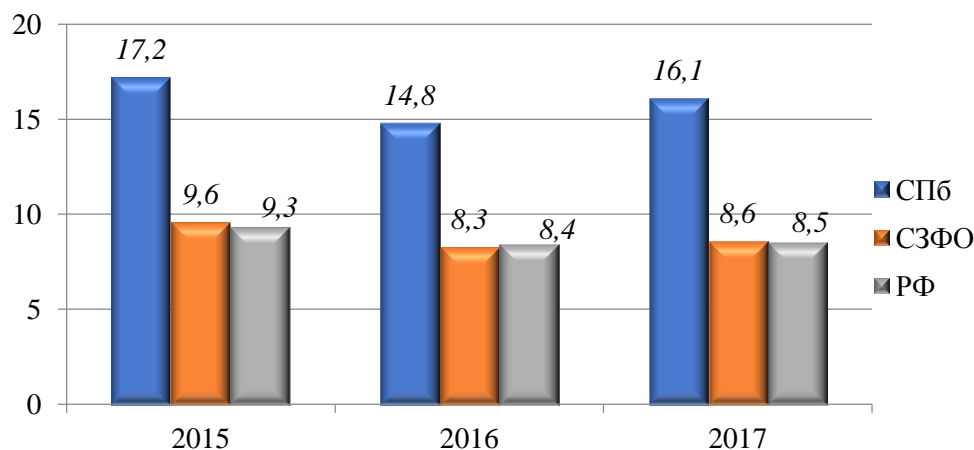


Рисунок 1. Инновационная активность организаций, %.

Таким образом, существующая система образования явно нуждается в реформировании, восстановлении общественной атмосферы уважения к созидательному творческому труду, максимальном приближении к динамичным реалиям мировой информационной парадигмы, модернизации на базе новых возможностей и исключении не оправдавших себя западных подходов.

Основой для этого является ключевая роль человеческого капитала, уровня знаний и качества труда для социальных трансформаций и ускоряющегося инновационного процесса [3]. Мысль, высказанная в середине XIX века американским философом Р. Эмерсоном и вынесенная в эпитафию, остается актуальной даже через два столетия, когда такой важнейший ресурс как человеческий капитал получает дополнительные возможности для развития. Подчеркнем, что главные социальные качества индивида — ответственность и профессионализм — несомненно, важные для любого члена общества, для его пассионарной части, то есть активной или допущенной к принятию решений всегда были и остаются во все большей степени определяющими для эффективного функционирования общества.

Представляет особый интерес взаимосвязь человеческого фактора и инновационного процесса с точки зрения изменения роли активной части населения в современном мире, способной и допущенной принимать смелые и самостоятельные решения, то есть изменение труда руководителей или управленцев.

Трудности реализации в нашей стране большинства социально-экономических преобразований и перевода национальной экономики на инновационный путь развития связаны, в значительной степени, с историей развития общества и сложившейся за многие столетия национальной ментальностью, недостатками в организации работы системы

профессиональной ориентации и подготовки специалистов в приоритетных для развития общества направлениях [4].

Улучшение качества жизни человека является целью экономики и, в то же время, человек — это основной ресурс той же экономики, поскольку он генерирует знания, организует и осуществляет деятельность по созданию инфраструктуры, средств производства и предметов потребления.

В наше время впервые в истории человеческой цивилизации в реальную производительную силу превращается само мышление, на основе мышления формируется интеллектуальный потенциал общества, который приобретает значение определяющего условия развития цивилизации [5]. В этой связи, обсуждая текущие задачи социально-экономического развития России, стоит согласиться, что «... модернизация — это не темпы роста ВВП сами по себе, не статистика сама по себе, а принципиальные изменения экономики, изменения качества жизни» [6], и прежде всего — эффективное использование человеческого капитала.

Познание и обучение в информационно насыщенной среде

Интеграция научно-образовательной сферы с материальным производством объективно предопределена на всех этапах становления товаропроизводящего человеческого сообщества [7], а современные интеграционные процессы двух этих сфер подготовлены самой историей развития науки, техники и производства. При этом интеграция в системе «образование-наука-производство» реализуется в комплексе взаимных дополнений и стимулирования, создания условий и сочетания интересов, а ключевым конкурентным преимуществом хозяйствующих субъектов и экономики в целом становятся не столько природные ресурсы, оборудование и технологии, а интеллектуальные и организационные возможности [8]. Сегодня система генерации и управления знаниями концентрируется в мегаполисах, сосредоточении самого подготовленного и образованного человеческого потенциала [9].

Инвестиции в человеческий капитал — это необходимое условие для устойчивого развития страны. Каждая страна стремится наращивать расходы на фундаментальную науку, обеспечить доступное качественное образование для всех слоев населения, расширить систему профессионального образования, повысить уровень информатизации.

Диктуемое временем достижение конкурентоспособности во всех сферах отечественной экономики объективно требует реализации новых подходов к подготовке кадров, их обучению, психологической и нравственной ориентации. Более того, возрастают требования к персоналу инновационных предприятий, поскольку современное обрабатывающее производство весьма чувствительно к качеству специалистов, в подготовке которых сегодня проявляются серьезные проблемы. Весьма важными становятся такие параметры как уровень затрат на формирование эффективного работника и поддержание его квалификации, выявление индивидуальных или уникальных профессиональных качеств и их использование, соотношение длительностей периода обучения и времени отдачи полученных знаний.

Автор теории постиндустриального общества Д. Белл указывал, что основная черта современного общества — возрастающая зависимость внедрения нововведений от теоретического знания [10]. Как следствие принятия этого тезиса — необходимо воспитание в человеке уже с детских лет интереса к познанию и творчеству, изучению закономерностей и взаимосвязей, личному участию в созидании. В школьные годы — закрепление трудовых навыков, изучение естественнонаучных дисциплин, формирование уважения к созидательной деятельности, освоение основ творческого труда.

Формирование инновационной экономики означает превращение интеллекта, творческого потенциала человека в ведущий фактор экономического роста и национальной конкурентоспособности, наряду со значительным повышением эффективности использования природных ресурсов и производственного капитала.

Творческий потенциал человека не возникает сам по себе. Необходима системная работа на всех уровнях, включая школьный период, когда формируется психологическая и профессиональная ориентация человека.

Основная проблема перехода к инновационному типу развития - сами люди, их воспитание и обучение, система мотиваций и стимулов, характер дальнейшей производственной деятельности и социальной среды.

Как отмечено в исследовании Центра проблемного анализа и государственно-управленческого проектирования [11], от экономического состояния общества во многом зависит здоровье народа и демографическая ситуация, а, с другой стороны, сам экономический результат есть итог применения человеческих ресурсов и трудовой деятельности. Более того, экономический рост, в конечном счете, нужен для создания условий развития человека, повышения качества его жизни.

В этом контексте особую важность приобретает формирование приоритета интеллектуальной деятельности, стимулирование роста в обществе количества творческих социально активных личностей, увеличение продолжительности трудового периода в жизни человека.

Большая часть жизненного цикла человека связана с трудовой деятельностью, к которой он должен быть соответствующим образом ориентирован и подготовлен. Как отмечает профессор И. Д. Афанасенко, «... природа распорядилась так, что человек рождается, наделенный только способностями... Знания и умения человек может приобретать только персонально, самолично. Но предшествующие поколения побеспокоились о нем заранее: создали особый мир из накопленных ими знаний. Остается лишь войти в образовательное пространство, созданное социумом ...» [5].

Важнейшую роль при выборе специфики и формирования отношения к трудовой деятельности оказывает начало жизненного пути человека, которое напрямую связано с семьей, информационно-территориальным окружением, а главное — школой. В связи с этим, формирование престижа созидательной деятельности и инженерного труда, выявление и закрепление позитивных творческих навыков с соответствующим воспитанием должно стать базовой задачей школьного образования. К сожалению, сегодня школа ограничена простой задачей предоставления услуги – регламентированного информационного набора знаний.

Очевидно, что резкое увеличение информационного потока усложняет и увеличивает объем получаемых знаний на всех этапах образовательного процесса, несет дополнительные сложности для психического равновесия всех слоев общества и вносит серьезные изменения в человеческие отношения. Происходит значительная дифференциация всех возрастных категорий по объему и качеству получаемых и используемых знаний.

Как отмечал Генри Форд: «Каждый, кто перестает учиться — стареет, неважно в 20 или 80 лет, а любой другой, кто продолжает учиться, остается молодым. Самое главное в жизни — это сохранить мозг молодым».

В данном контексте возникает принципиальный вопрос: применимы ли в полной мере традиционные формы обучения для современного общества и, в первую очередь, для школьной и студенческой молодежи? Какова дистанция между обучением и самообразованием? К чему стремится подавляющая часть обучающихся - получить глубокие знания или поверхностную информацию и «красивый» диплом?

Очевидно, что ориентация на качественные знания, в первую очередь, проявляется у студенческой молодежи, которая в современных условиях может, в определенных пределах, выбирать направление и объем получаемых знаний.

И это в ситуации, когда в практической сфере наблюдается возрастающий дефицит квалифицированных специалистов: инженеров, врачей, преподавателей. Катастрофически выросло число учебных заведений с невысокими требованиями как к качеству образовательного процесса, так и уровню подготовки выпускников. Существенно, что подвергавшаяся ранее критике советская система подготовки инженерных кадров в современных условиях вновь оказывается востребованной, а иногда и объявляется наиболее рациональной. Так, А. С. Максимов, в течение многих лет возглавляющий Комитет по науке и высшей школе Санкт-Петербурга, однозначно заявляет: «Узкий специалист, на подготовку которого некоторое время ориентировались многие вузы, сейчас уже не устраивает промышленников. Нужны те, кого по-старому называли специалистами широкого профиля» [12].

Конкуренция на мировом рынке образования среди образовательных учреждений весьма высока, а обучение за рубежом сегодня выбирают более 4 миллионов студентов. Среди них, в первую очередь, желающие получить глубокие знания и ориентирующиеся на престижность соответствующего университета, наличие в нем преподавателей с известными именами. Большинство таких зарубежных университетов обладают собственной идентичностью и сложившимися традициями.

Современным примером ориентации на достижение конкурентных преимуществ в образовании стал реализуемый французским правительством амбициозный проект «Париж-Сакле» — университетский комплекс, в котором к 2020 г будет учиться 60 тысяч студентов и трудиться 10 тысяч исследователей. Поставлена амбициозная цель — формирование глобального междисциплинарного университета, способного конкурировать с такими крупными американскими образовательными учреждениями как Harvard, Stanford или Massachusetts Institute of Technology. Также, как и в этих известных американских образовательных учреждениях, для работы в новый французский университет Париж-Сакле привлекаются лучшие специалисты с известными именами, признанные в научном мире. Параллельно осуществляется строительство современных научно-исследовательских лабораторий и жилищно-социальных объектов.

На этом фоне мы выглядим не лучшим образом, а принимаемые стратегии и программы, ориентированные на создание условий для глобального технологического лидерства, в том числе «Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации» и «Национальная технологическая инициатива», недостаточно подкрепляются соответствующим кадровым потенциалом и творческой атмосферой в молодежной среде. Даже в таком крупнейшем научно-образовательном центре как Санкт-Петербург подготовка специалистов высшей квалификации демонстрирует отрицательную динамику. На Рисунке 2 и Рисунке 3 приведены цифры для аспирантуры и докторантуры учебных и научных организаций Санкт-Петербурга [2]. Причем, общее число аспирантов уменьшилось с 11575 человек в 2015 г до 10837 — в 2017 г, а докторантов — с 221 в 2015 г до 120 — в 2017 г. В 2017 г прошли только три защиты докторских диссертаций, по одной — в физико-математических, экономических и филологических науках. Прикладные технические науки в этом списке не представлены.

Вместе с тем, возможности для интенсификации образовательной деятельности постоянно расширяются. Современные информационные технологии и развитие Интернета способствуют внедрению дистанционного обучения, в том числе формированию массовых

открытых онлайн-курсов, что становится одной из прогрессивных форм как целевого обучения, так и общего просвещения, также активно развиваются и используются бесконтактные форумы, интерактивное общение студентов и преподавателей, сдача экзаменов в режиме онлайн.

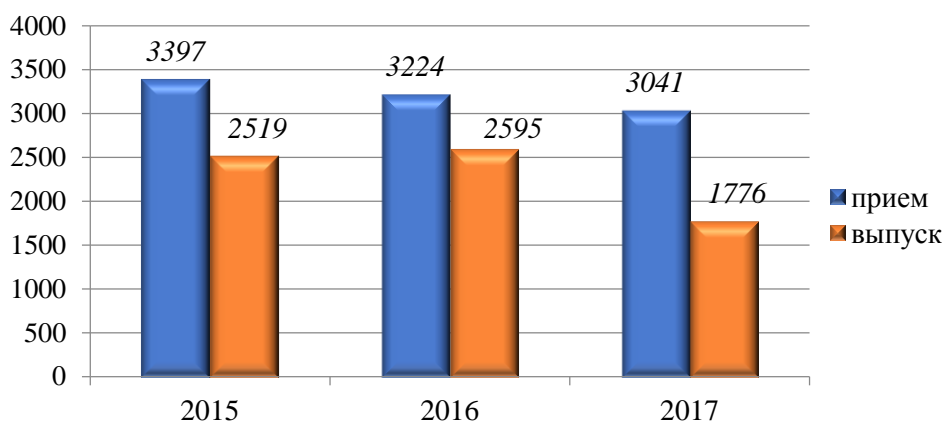


Рисунок 2. Динамика приема и выпуска аспирантов в учебных и научных организациях Санкт-Петербурга.

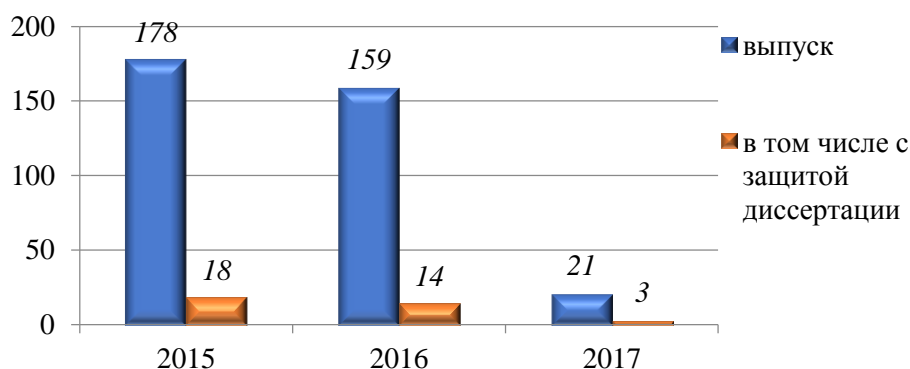


Рисунок 3. Динамика выпуска докторантов в учебных и научных организациях Санкт-Петербурга.

В первую очередь, такие формы обучения легко принимаются т.н. «сетевым поколением», кто встретил XXI век в молодом возрасте, способен быстро воспринять и использовать достижения интернет-технологий [13]. Представители поколения Z верят в труд, старания и мастерство, и с этой точки зрения они меньше подвержены пессимизму: глобализация делает их оптимистами, поскольку они получают большой объем разноплановой информации [14].

«Человеческий капитал связан с широким спектром характеристик, включая здоровье, знания и ум, социальные установки и способности, а также эмпатию, которые делают человека полезным членом общества. В становлении личности играют свою роль университет, семья и общество: действительно, «нужна целая деревня», чтобы создать ценности и установки, которые позволяют детям извлечь как можно больше пользы из своего образования! А когда человек заканчивает свое формальное образование, в дело вступают работодатели, которые играют важную роль в его дальнейшей подготовке: хороший работодатель внушает своим подчиненным, что они должны продолжать накапливать свой человеческий капитал на работе. Такое развитие в процессе работы становится все более важным по мере того, как увеличивается наш рабочий стаж: работник умственного труда

может в наше время работать почти столетия после завершения формального образования» [15].

Как отметил С. Д. Бодрунов, одна из трех причин катастрофических масштабов потери национального научно-производственного потенциала состоит в активно внедряемой в общественное сознание модели обогащения любой ценой, что, в частности, привело к перерождению основ управления промышленным сектором [16, с. 56]. К сожалению, процесс не ограничен промышленностью или другими сферами материального производства, где его ярким проявлением стало широкое распространение фальсификата и криминальных схем, а охватил все управленческие и контролирующие уровни. Вместе с тем, управление — фактор первостепенной важности для любой экономической и социальной системы.

Профессия — управленец

Как в этой ситуации выглядит управленец? Он — руководитель или исполнитель? Какими базовыми критериями он руководствуется в своей деятельности? Общественная целесообразность формируется только на основе законов и инструкций? Но тогда с принятием решения справится компьютер, в который загружены эти же законы и инструкции. Если импровизация с учетом общественной целесообразности, то это — явная дорога к коррупции.

Непростая ситуация, и здесь хочется привести слова известного ученого и поэта А. М. Городницкого, очень верно и образно охарактеризовавшего наше «просвещенное» время: «уровень цивилизации растет, а уровень культуры падает». Как следствие, возрастает разочарование и неуверенность в завтрашнем дне, «набирает обороты формальная религиозность, подчас переходящая в мракобесие» [17]. Руководителей — лидеров и управленцев мы ведь выбираем из этой же среды, на них тоже «отпечаток» неуверенности и всех других современных общественных болезней.

Не вызывает сомнений, что современная управленческая деятельность может быть успешной только при опоре на разносторонние знания, постоянный анализ своих и чужих мыслей и действий, а значит она обязательно научная. В этой связи теряет смысл многолетняя дискуссия — может ли чиновник претендовать на ученую степень или ученое звание. Если чиновник является реальным управленцем, то он практически всегда неизбежно вовлечен в экспертно-исследовательский процесс. Более того, его осведомленность и практический опыт несравненно богаче, чем у преподавателя вуза. Естественно, в большей степени это касается гуманитарной тематики.

Очевидно, что успешная научно-управленческая деятельность основывается на государственном патриотизме, системности личности и мышления, широком кругозоре и профессионализме. Иными словами, опора настоящего управленца — совесть, убеждения, знания.

Посмотрим в целом, как эти принципы трансформируются в условиях информационного общества и инновационной экономики. Прежде всего, зададимся вопросом: инженер как управленец или экономист как управленец?

Профессия «инженер» в 30-е гг. прошлого века и в последующие годы стала в буквальном смысле почетным званием для миллионов юношей и девушек Советского Союза, поставленная руководством страны на первое место в числе общественно востребованных. Так и формировалось государственное «правительство специалистов».

Сейчас сформирован новый подход к управлению экономическими объектами и страной в целом. Однако парадигма «экономист как управленец» не раз демонстрировала за

последние годы свою спорность для реальной эффективности развития науки и производства [18].

Хотелось бы отметить статью С. Ю. Глазьева [19], в очередной раз подвергающую серьезной критике безальтернативное применение монетаристских рецептов и невмешательство государства (то есть - общества) в экономические, а значит и в социальные, процессы.

Вряд ли можно требовать реального исполнения обязанностей от обличенного правами ответственного управленца, если его воспитали в условиях догмата монетаристского подхода, когда главным мерилom жизненного успеха и общественного положения определена «толщина кошелька».

Как справедливо отметил М. Веллер [20], в дифференцированном по этому принципу обществе неизбежно формируется квазирабовладельческое устройство, основанное на унижении нижестоящих, зависимых или просящих, использовании любой возможности для обогащения за их счет и выдвижения в «касту имеющих полномочия». В результате, реальная борьба с коррупцией может состояться только на основе построения общества свободных людей.

В любом случае в основе действий конкретного индивидуума стоят мотивации: материальная, карьерная, идеологическая, отрицательная, сохранение рода, эмоциональная, коллективистская или какая-то еще. Здесь уместно упоминание об Эдвардсе Деминге [21], обосновавшем приоритет технологии над мотивациями.

К сожалению, современная технология воздействия основана на примате свободы, под которой понимается сомнение и избавление от традиционных ценностей и морали, далее – от обязательств. На подготовленную таким образом «почву» легко насадить абстрактные приоритеты и ложные истины, разновекторные цели. Либерализм предусматривает сомнения и отстраненность от активной жизненной позиции. Главная ценность - в свободе, все мыслят и действуют так как им заблагорассудится. Наиболее образованные представители российского народа всегда оказывались незащищенными от такой технологии и страдали от столь примитивных, но разрушительных принципов.

Проблема кадров и, в первую очередь, руководителей – задача перманентная, а в период серьезных перемен и революционных преобразований – особенно острая. С усложнением технологических процессов и ускорением информационного обмена задачи принятия окончательных решений все равно остаются за человеком, хотя предварительная оценка обстановки и просчет вариантов перекладывается на вычислительные устройства. Также за человеком остается функция руководства коллективом работников, также с принятием принципиальных решений.

Об особенностях управленческой деятельности

Работа руководителя в любой системе ответственна и напряженна, но сегодня она дополнительно усложнилась. Количество информации и уровень решаемых задач требуют глубоких базовых знаний, постоянного многопрофильного анализа и быстрого принятия решений. Конечно, постоянно возрастает не только массив исходной информации, но и технические возможности ее обработки, но последствия неверных решений могут быть очень серьезными. Те же информационные ресурсы делают деятельность руководителя открытой и легко подвергающейся критике.

Управленческие функции обычно могут быть реализованы либо как репрессивные, либо как лидерские. Репрессивные — основаны на принуждении и использовании жестких

административных рычагов вплоть до унижения и оскорбления, а лидерские — применяют различные мотивации вплоть до делегирования полномочий.

Любая управленческая работа — это работа с людьми, поэтому качества руководителя определяются двумя факторами: во-первых, деловые и профессиональные качества, а во-вторых, интеллектуальные и личностные качества. Причем вторые гораздо труднее поддаются изменениям, в отличие от объема знаний или методики принятия решений.

Не будем заниматься глубоким анализом и выявлением различий в системе понятий «политик-управленец-чиновник-бюрократ», что детально рассмотрел профессор М. В. Рац, один из авторов концепции административной реформы 1997 г [22]. Он указывал, что одни и те же лица, занимающие различные места в государственном аппарате, выступают в роли политиков, управленцев или чиновников в зависимости от ситуации и задачи, решаемой ими в данный момент. Главное, что объединяет эти типы деятельности — это функция по созданию и поддержанию условий для производства ценностей (продукции и услуг) подчиненными или не подчиненными им представителями иных видов деятельности.

Что существенно для настоящего рассмотрения, то это важнейшее функциональное различие между управленцами и чиновниками состоит в том, что управленцы ориентированы на перемены, а задача чиновника — обеспечение установленного порядка, в том числе при осуществлении перемен, и не допускать нарушений установленного порядка.

Технологическое различие между работой чиновника и управленца заключается в том, что решения, принимаемые чиновником на основе действующего законодательства, требуют непосредственного исполнения — это властные решения, в принципе не подлежащие обсуждению, тогда как «свободные» политические и управленческие решения в процессе своей реализации подвергаются экспертизе и обсуждению, в которых участвуют представители всех заинтересованных сторон.

Принятие решений в информационно насыщенной среде

В наступившей цифровой реальности радикальные технологические возможности сочетаются с высочайшим уровнем неопределенности результатов их реализации, при этом технологизация личного пространства приводит к значительным изменениям в обществе [23]. Также, применительно к новым, прорывным технологиям консенсусные суждения далеко не всегда правильные и поэтому следует ориентироваться на мнение наиболее квалифицированного «меньшинства».

Чем же оборачивается становящаяся все большей реальностью цифровая экономика для труда руководителя? Практически все рутинные функции должны быть переданы вычислительным системам, принцип «ручного управления» остается только для аварийных или самых экзотических ситуаций. В принципе, не может быть непредвиденных или неожиданных ситуаций — возможности цифровой обработки неограниченных объемов информации позволяют просчитать все, в том числе самые фантастические варианты.

Руководителю остается круг человеческого общения, пока он еще не занят роботами. Управленец теперь управляет только людьми и то, просто скромно состязаясь в импровизациях с вычислительной техникой.

Справедливости ради согласимся, что постановку стратегической задачи и утверждение окончательного варианта ее выполнения все-таки оставим за человеком — управленцем.

Описанная ситуация в полном объеме — пока еще отдаленное будущее, хотя и появившееся на горизонте, но в ряде сфер весьма ответственной деятельности все функции оперативного реагирования и управления уже отданы вычислительному «разуму».

Какие изменения цифровизация принесет в профессию управленца? На любом производстве: от министерства до заводского цеха количество сотрудников, занятых управленческой деятельностью резко сократится. Сегодняшние управленцы либо станут действительно лидерами и «генераторами идей», либо перейдут в разряд операторов-программистов. Это приведет, в частности, к ликвидации класса «государственных гражданских служащих»: немногие из них станут лидерами, большинство ведь просто распечатывает результаты обработки информации, заложенной в вычислительные системы.

Общественно-экспертный совет около управленца-лидера легко заменит громоздкие совещательные аппараты, поскольку оптимальные варианты уже подскажет техника. Выявление таких управленцев-лидеров проще всего осуществить в процессе работы общественно-экспертных советов, потом для них имеет смысл организовать дополнительную профессиональную подготовку.

Такая структура подразумевает общий высокий образовательный уровень общества, в котором легко воспитать и профессиональных исполнителей, и активных участников общественно-экспертных советов, и управленцев-лидеров на всех уровнях. В этом случае обеспечивается взаимосогласованное успешное функционирование и развитие экономических субъектов и общества в целом. На достижение такой цели должна ориентироваться система образования, дополняемая производственной адаптацией и перманентным повышением квалификации сотрудников, способных адекватно решать усложняющиеся управленческие задачи в информационном пространстве формируемой цифровой экономики.

Список литературы:

1. Цифровая экономика — цифровое пространство. региональный аспект. Режим доступа: <https://goo.gl/DCZM7v> (дата обращения 11.11.2018).
2. Наука и инновации Санкт-Петербурга в 2017 году. Режим доступа: <https://goo.gl/3VJrdW> (дата обращения 11.11.2018).
3. Горин Е. А., Красиков А. А., Расковалов В. Л., Романовская Е. В.. Социальные ориентиры инновационного процесса: человеческий фактор // Инновации. 2013. № 3. С. 39-45.
4. Кузнецов С. В., Горин Е. А. Научно-технологическое развитие: стимулы ускорения и механизмы реализации // Инновации. 2016. №6 (212). С.33-35.
5. Афанасенко И. Д. Россия в пути. СПб: СПбГУЭФ, 2011.
6. Шувалов И. И.. Экономический рост: новые вызовы // Экономическая политика, 2011. № 3. С. 5-15.
7. Плетнев К. И. Научно-техническая сфера России: проблемы и перспективы. М.: Наука. 2011.
8. Руус Б., Пайк С. Интеллектуальный капитал: практика управления. СПб: СПбГУ, 2008.
9. Глухов В. В., Горин Е. А., Осеевский М. Э.. Управление инновационным социально-экономическим развитием мегаполиса: методология, принципы, механизмы. СПб: изд-во Политехнического университета. 2012. 427 с.
10. Белл Д. Грядущее постиндустриальное общество: опыт социального прогнозирования. М.: Academia. 2004.
11. Государственная экономическая политика и экономическая доктрина России: к умной и нравственной экономике. М.: Научный эксперт. 2008. Т. 3. С. 1899.

12. Иванова И. Без троечников. Инженерное образование требует «зачистки» // Санкт-Петербургские ведомости, 20.01.2015, № 7 (5380), С. 5.
13. Горин Е. А., Красиков А. А., Расковалов В. Л., Романовская Е. В. Активизация профессионального самоопределения современной молодежи в условиях инновационного развития и трансформации образовательной сферы // Формирование престижа профессии инженера у современных школьников: сб. ст. VII Петербургский образовательный форум 2016. СПб: изд. SMG Print, 2016, С. 31-36.
14. Broussous M. Z Generation, so optimistic // Paris Worldwide. 2014. №3. P. 59-71.
15. Раджан Р. Г. Линии разлома: скрытые трещины, все еще управляющие мировой экономикой. М.: изд. Ин-та Гайдара, 2013. 416 с.
16. Бодрунов С. Д. Формирование стратегии реиндустриализации России. Ч. 1. СПб: ИНИР. 2015. 551 с.
17. Городницкий А. Геофизика и лирика. Александр Городницкий не верит в глобальное потепление и не хочет развала империи // Город 812. № 10 (208). 25 марта 2013. С. 28-30.
18. Наследие на столетия. Сверяем курс. Интервью с В. Л. Александровым о юбилее А. Н. Крылова // Санкт-Петербургские ведомости. № 155 (5431). 15 августа 2013. С. 4
19. Глазьев С. Ю. Нищета и блеск российских монетаристов. Ч. 1 // Экономическая наука современной России. 2015. № 2 (69). С. 7-21.
20. Веллер М. Им можно все? Каста неприкасаемых становится главной в обществе // Аргументы и факты. № 51 (1728). 18-24.12.2013. С. 5.
21. Ходус А. А. Технологии лидерства в эпоху ропота и небрежения // Экспертный союз. 2013. № 9. С. 18-20.
22. Рац М. В. Бюрократия в контексте перемен: политики, управленцы, чиновники // Полития. 2010. № 3-4 (58=59). С. 40-53.
23. Журнал об инновациях в России. Режим доступа: <https://goo.gl/agg4Ak>. (дата обращения 11.11.2018).

References:

1. Tsifrovaya ekonomika — tsifrovoe prostranstvo. regional'nyi aspekt. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/DCZM7v> (data obrashcheniya 11.11.2018).
2. Nauka i innovatsii Sankt-Peterburga v 2017 godu. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/3VJrdW> (data obrashcheniya 11.11.2018).
3. Gorin, E. A., Krasikov, A. A., Raskovalov, V. L., & Romanovskaya, E. V. (2013). Sotsial'nye orientiry innovatsionnogo protsessa: chelovecheskii factor. *Innovatsii*, (3). 39-45.
4. Kuznetsov, S. V., & Gorin, E. A. (2016). Nauchno-tekhnologicheskoe razvitiye: stimuly uskoreniya i mekhanizmy realizatsii. *Innovatsii*, 6 (212). 33-35.
5. Afanasenko, I. D. (2011). Rossiya v puti. SPb: SPbGUEF.
6. Shuvalov, I. I. (2011). Ekonomicheskii rost: novye vyzovy. Ekonomicheskaya politika, (3). 5-15.
7. Pletnev, K. I. (2011). Nauchno-tekhnicheskaya sfera Rossii: problemy i perspektivy. Moscow. Nauka.
8. Ruus, B., & Paik, S. (2008). Intellektual'nyi kapital: praktika upravleniya. SPb: SPbGU.
9. Glukhov V. V., Gorin E. A., & Oseevskii M. E. (2012). Upravlenie innovatsionnym sotsial'no-ekonomicheskim razvitiem megapolisa: metodologiya, printsipy, mekhanizmy. SPb: izd-vo Politekhnicheskogo universiteta. 427.
10. Bell, D. (2004). Gryadushchee postindustrial'noe obshchestvo: opyt sotsial'nogo prognozirovaniya. Moscow. Academia.

11. Gosudarstvennaya ekonomicheskaya politika i ekonomicheskaya doktrina Rossii: k umnoi i npravstvennoi ekonomike. (2008). Moscow. Nauchnyi ekspert. 3. 1899.
12. Ivanova, I. (2015). Bez trochnikov. Inzhenernoe obrazovanie trebuets "zachistki". Sankt-Peterburgskie vedomosti, 20.01.2015, № 7 (5380), 5.
13. Gorin, E. A., Krasikov, A. A., Raskovalov, V. L., & Romanovskaya, E. V. (2016). Aktivizatsiya professional'nogo samoopredeleniya sovremennoi molodezhi v usloviyakh innovatsionnogo razvitiya i transformatsii obrazovatel'noi sfery. In *Formirovanie prestizha professii inzhenera u sovremennykh shkol'nikov: sb. st. VII Peterburgskii obrazovatel'nyi forum 2016*. SPb: izd. SMG Print, 31-36.
14. Broussous, M. (2014). Z Generation, so optimistic. *Paris Worldwide*, (3). 59-71.
15. Radzhan, R. G. (2013). Liniya razloma: skrytye treshchiny, vse eshche upravlyayushchie mirovoi ekonomike. Moscow.: izd. In-ta Gaidara, 416.
16. Bodrunov, S. D. (2015). Formirovanie strategii reindustrializatsii Rossii. SPb: INIR. 551.
17. Gorodnitskii, A. (2013). Geofizika i lirika. Aleksandr Gorodnitskii ne verit v global'noe poteplenie i ne khochet razvala imperii. *Gorod 812*, 10 (208). 28-30.
18. Nasledie na stoletiya. (2013). Sveryaem kurs. Interv'y u s V. L. Aleksandrovym o yubilee A. N. Krylova. Sankt-Peterburgskie vedomosti. 155 (5431). 4.
19. Glazev, S. Yu. (2015). Nishcheta i blesk rossiiskikh monetaristov. *Ekonomicheskaya nauka sovremennoi Rossii*, 2 (69). 7-21.
20. Veller, M. (2013). Im mozno vse? Kasta neprikasaemykh stanovitsya glavnoi v obshchestve. *Argumenty i fakty*, 51 (1728). 5.
21. Khodus A. A. (2013). Tekhnologii liderstva v epokhu ropota i nebrezheniya. *Ekspertnyi soyuz*, 9. 18-20.
22. Rats M. V. (2010). Byurokратиya v kontekste peremen: politiki, upravlyentsy, chinovniki. *Politiya*, 3-4 (58=59). 40-53.
23. Zhurnal ob innovatsiyakh v Rossii. Rezhim dostupa: <https://goo.gl/agg4Ak>. (data obrashcheniya 11.11.2018).

*Работа поступила
в редакцию 20.12.2018 г.*

*Принята к публикации
24.12.2018 г.*

Ссылка для цитирования:

Горин Е. А., Имзалиева М. Р. Система образования и производственная адаптация: цифровизация и управление // Бюллетень науки и практики. 2019. Т. 5. №1. С. 393-404. Режим доступа: <http://www.bulletennauki.com/38-08> (дата обращения 15.01.2019).

Cite as (APA):

Gorin, E., & Imzalieva, M. (2019). The education system and production adaptation: digitalization and management. *Bulletin of Science and Practice*, 5(1), 393-404. (in Russian).