

Оригинальная статья

УДК 331.548

DOI: 10.57070/2304-4497-2022-4(42)-132-141

**КАЧЕСТВО РАБОЧЕЙ СИЛЫ В СОВРЕМЕННЫХ
СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ**

© 2022 г. Л. А. Пьянкова, О. А. Затепякин

Сибирский государственный индустриальный университет (Россия, 654007, Кемеровская область – Кузбасс, Новокузнецк, ул. Кирова, 42)

Аннотация. Исследуемая экономическая категория «качество рабочей силы» маркируется индексом глобальной конкурентоспособности отдельного государства в общей мировой ситуации. Качество рабочей силы обуславливает рейтинг экономической состоятельности наряду с общими факторами (управление государственными финансами, уровень инфляции, меры защиты прав интеллектуальной собственности, развитая судебная система и другое). Качество рабочей силы отражает уровневую дифференциацию в зависимости от средств производства и представляет совокупность квалификационно-личностных свойств, проявляемых непосредственно в процессе труда, широко охватывающих профессиональный, физиологический и социально-психологический базисы работника, его адаптационные умения как непрерывно развивающегося субъекта социально-трудовых отношений. Повышение качества рабочей силы коррелирует с совершенствованием характеристик его структурных элементов (природных, приобретенных и социально значимых индикаторов в ходе выполнения определенной профессиональной деятельности). Качество рабочей силы производно рабочей силе, где дуалистично отражается товар, находящийся в руках рабочего (носителя компетенций и капитал) имеющий цену после продажи собственником результата труда, произведенного рабочим. Обсуждаемая дефиниция – динамичная, активно прирастающая экономическая категория, трансформирующаяся за счет развития и формирования квалификационных умений и навыков работника, его готовности к этим процессам в создаваемых работодателем условиях. Развитие качества рабочей силы – показатель социально-экономических, политических процессов, ведущих трендов развития общества, влияющих на рынок труда. Ядром прироста качества рабочей силы в условиях информационного и высокоразвитого технологического общества с очевидными признаками искусственного интеллекта выступают креативность, коммуникабельность, принятие масштабных изменений, готовность к образованию на всей траектории ее профессионального пути, формирование необходимых компетенций «на опережение», полипрофессионализм, толерантность к стрессу и неопределенности в условиях множественных вызовов среды. Приведенный набор – это универсалии, дифференцируемые в реальной профессионально-социальной среде. В существующем мирохозяйственном укладе содержание качества рабочей силы трансформируется за счет замены человеческого труда информационными технологиями

Ключевые слова: качество рабочей силы, рабочая силы, повышение качества рабочей силы

Для цитирования: Пьянкова Л.А., Затепякин О.А. Качество рабочей силы в современных социально-экономических условиях // Вестник Сибирского государственного индустриального университета. 2022. № 4 (42). С. 132 – 141. [https://doi.org/10.57070/2304-4497-2022-4\(42\)-131-140](https://doi.org/10.57070/2304-4497-2022-4(42)-131-140)

Original article

**THE QUALITY OF THE WORKFORCE IN MODERN SOCIO-ECONOMIC
CONDITIONS**

© 2022 L. A. Pyankova, O. A. Zatepyakin

Siberian State Industrial University (42 Kirova Str., Novokuznetsk, Kemerovo Region – Kuzbass, 654007, Russian Federation)

Abstract. The studied economic category "quality of labor force" is marked by the index of global competitiveness of an individual state in the general world situation. As a matter of fact, the quality of the workforce determines the rating of economic viability, along with general factors: public finance management, inflation rate, measures to protect intellectual property rights, a developed judicial system, and more. The quality of the labor force reflects the level differentiation depending on the means of production and represents a set of qualification and personal properties manifested directly in the labor process, broadly covering the professional, physiological and socio-psychological basis of the employee, his adaptive skills as a continuously developing subject of social and labor relations. The improvement of the quality of the workforce correlates with the improvement of the characteristics of its structural elements: natural, acquired and socially significant indicators in the course of performing a certain professional activity. "The quality of labor force" is derived from "labor force", which dualistically reflects the goods in the hands of the worker – the carrier of competencies and capital – having a price after the owner sells the result of labor produced by the worker. The definition under discussion is a dynamic, actively growing economic category that is being transformed due to the development and formation of the qualification skills of the employee, his readiness for these processes in the conditions created by the employer. The development of the quality of the workforce is an indicator of socio-economic, political processes, leading trends in the development of society that affect the labor market. The core of the increase in the quality of the workforce in the conditions of an informational and highly developed technological society with obvious signs of artificial intelligence are creativity, sociability, acceptance of large-scale changes, readiness for education throughout the trajectory of its professional path, the formation of the necessary competencies "ahead of the curve", polyprofessionalism, tolerance to stress and uncertainty in the conditions of multiple environmental challenges. The above set are universals differentiated in a real professional and social environment. In the existing world economic system, the content of the quality of labor is transformed by replacing human labor with information technologies.

Keywords: labor force quality, labor force, labor force quality improvement

For citation: Pyankova L.A., Zatepyakin O.A. The quality of the labor force in modern Socio-economic conditions. *Bulletin of the Siberian State Industrial University*. 2022, no. 4 (42), pp. 131 – 140. (In Russ.). [https://doi.org/10.57070/2304-4497-2022-4\(42\)-132-141](https://doi.org/10.57070/2304-4497-2022-4(42)-132-141)

Введение

Проведенные государственные реформы в России в области экономики и промышленности, ставящие целью запуск рыночных механизмов накопления капитала, оказались неэффективными и только усилили разрывы в технологическом и экономическом потенциалах страны на фоне стремительно развивающегося мирового сообщества. Практически во всех отраслях происходит массовое применение новейших достижений науки и техники. Появление инноваций во всех аспектах деятельности человека обусловили определенный тип поведения большинства компаний во всем мире, нацеленный на адаптацию к существующим изменениям (трансформировались современные технические средства, появились новые виды продукции, выросла наукоемкость производства).

Обозначенные реалии требуют переосмысления управленческим составом стратегии развития собственных организаций, стоящих перед ними целей и приоритетов. В сложившейся ситуации мощный ресурс выживания и конкурентоспособности кроется в использовании внутренних резервов производства, одним из которых является повышение качества рабочей силы в процессе внутрифирменной подготовки персонала.

Цель настоящей работы – раскрыть содержание качества рабочей силы в современных социально-экономических условиях.

Задачи исследования следующие:

- провести категориальный анализ качества рабочей силы и предложить классификационную структуру в условиях замещения человеческого труда информационными технологиями;
- сформировать концептуально новое представление о перечне актуальных универсальных и «тяжелых» («машинных») компетенций работников в рамках приближающегося промышленно-технологического уклада.

Основные результаты

В современных социально-экономических реалиях человека на производстве следует рассматривать как основной капитал компании (в то же время предмет статей расходов), что ориентирует управленческий вектор организаций на рост качественной занятости рабочей силы, выступающей общенациональной задачей. Работник как создатель продаваемых, а значит, приносящих прибыль предприятию, продукции и услуг ценен в той мере, в какой он обладает необходимыми компетенциями, оказывается готов к их своевременному обновлению и наращиванию.

На совместном заседании Госсовета и Комиссии по мониторингу достижения целевых показателей развития страны сделан акцент на том, что подготовка высококвалифицированных рабочих (инженерных кадров) для реальной экономики – это не чья-то корпоративная, частная задача, это общенациональная необходимость, одно из главных условий существенного повышения производительности труда. Поэтому решению насущных экономических проблем посвящена реализация принятой правительством РФ «Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года» [1]. Основным посылом таких мер является осуществление деятельности правительства и представителей российского бизнеса в области повышения производительности имеющихся и создания новых высокотехнологичных и высокопроизводительных рабочих мест путем повышения качества рабочей силы на различных этапах ее подготовки, начиная от профессионального обучения и заканчивая внутриорганизационными мероприятиями, предусмотренными в предложенной организацией «Деловая Россия» «Стратегии 25×25». Современные компании, претендующие на ведущие позиции на рынке, не только опираются на имеющийся продуктивный опыт, но и находятся в постоянном поиске возможностей применения ресурсов искусственного интеллекта для перенастройки бизнес-процесса, корректировки целей и результатов в направлении перезапуска коммуникаций, работы с заинтересованными лицами, подготовки к организационным изменениям, включая готовность рабочих мест, разработки качественных характеристик персонала, определяющих его способности к выполнению профессиональных обязанностей, совершенствованию методов анализа и адекватной оценке уровня качества рабочей силы [2, 3].

Продуктивным является изучение индекса глобальной конкурентоспособности. Он разработан и инициирован Всемирным экономическим форумом (World Economic Forum) при участии сети партнерских организаций (ведущих исследовательских институтов и организаций в странах, анализируемых в отчете), рассчитывается по методике, основанной на комбинации общедоступных статистических данных и результатов глобального опроса руководителей компаний [4]. Настоящее исследование запущено с 2004 года. Оно является глобальным по его территориальному охвату и в настоящее время представляет наиболее полный комплекс показателей конкурентоспособности по различным странам мира. Анализ полученных результатов дает основание для составления рейтинга госу-

дарств по показателю экономической конкурентоспособности.

Представители Всемирного экономического форума в ряду факторов конкурентоспособности национальных экономик называют полярные по своему исходу сущности. Они считают, что отрицательное влияние оказывают неэффективное управление государственными финансами и высокая инфляция, а положительный ее эффект достигается, в том числе, через систему мер, включая защиту прав интеллектуальной собственности, развитую судебную систему и другое. Наряду с институциональными факторами в условиях экспоненциальности происходящих изменений, уменьшения жизненного цикла продукции в обществе, где мышление сдвигается в сторону «больших ценностей», а суть ключевых навыков современного специалиста сводится к интеллектуальным компетенциям, первоочередное значение имеют образование и повышение квалификации рабочей силы, постоянный доступ к новым знаниям и технологиям. Неодинаковое влияние факторов, определяющих конкурентоспособность экономики стран мира, обусловлено их стартовыми условиями, текущим уровнем ее развития (факторы меняют свой вес в течение времени).

Рассматриваемый индекс составлен на основе 12 переменных, включающих качество институтов, инфраструктуру, макроэкономическую стабильность, здоровье и начальное образование, высшее образование и профессиональную подготовку, эффективность рынка товаров и услуг, эффективность рынка труда, развитость финансового рынка, уровень технологического развития, размер внутреннего рынка, конкурентоспособность компаний, инновационный потенциал [5].

Ансамбль именно этих индикаторов построен на теоретических и эмпирических исследованиях, причем ни один фактор не в состоянии обособленно обеспечить конкурентоспособность экономики. Очевидно, что снижение расходов на образование может происходить по причине неэффективности рынка рабочей силы, а также и других недостатков институциональной структуры, включая отсутствие рабочих мест для выпускников. Улучшение макроэкономической среды за счет оптимизации контроля над государственным финансированием будет заметным в случае преодоления коррупции и масштабных нарушений. Внедрение инноваций предпринимателями – это не всегда только вопрос технологий, сколько экономической целесообразности их применения, когда ожидаемая прибыль превышает необходимые вложения. Выводы Всемирного экономического форума о причинах конкурентоспособности экономики

тех или иных стран мира связаны с готовностью правительства этих государств проводить всеобъемлющую политику, основываясь не только на учете самих факторов, но и наличии связей между ними. На фоне заметных технологических прорывов, происходящих в государствах с развитой и даже развивающейся экономикой, Россия отличается низким уровнем качества рабочей силы. В представленных вторичных исследованиях, показывающих рейтинг стран мира по индексу глобальной конкурентоспособности за 2019 – 2020 гг. [6, 7], Россия не вошла в десятку, оказавшись на 43 месте.

Осмысляя экономическую категорию «качество рабочей силы», обратились к ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008 [8]. В этом нормативе качество – это степень соответствия совокупности присущих характеристик требованиям. Под качеством рабочей силы следует понимать совокупность таких характеристик рабочей силы, которые удовлетворяют требованиям, предъявляемым к ней работодателем, уровнем технического оснащения производственной базы предприятия и обществом в целом. Уровневая дифференциация качества рабочей силы зависит от использования средств производства, влияющих на производительность труда. Высокий уровень качества рабочей силы предусматривает создание качественно новых средств производства, увеличивающих производительность труда. Средний уровень качества рабочей силы – использование действующих средств производства, маркером низкого уровня качества рабочей силы является применение устаревших средств производства.

В российской экономической литературе одно из определений качества рабочей силы может быть представлено совокупностью квалификационно-личностных свойств человека, проявляемых им непосредственно в процессе труда, включая его физиологические и социально-психологические особенности (состояние здоровья, когнитивные умения), а также адаптированность, реализуемую в гибкости, мобильности, мотивируемости, инновационности, профориентированности и профессиональной пригодности.

Изучение рабочей силы находится в фокусе основного внимания в экономической теории К.О. Маркса. В научном труде «Капитал» К.О. Марксом предложено следующее определение рабочей силы: «...под рабочей силой или способностью к труду, мы понимаем совокупность физических и духовных способностей, которыми обладает организм, живая личность человека, и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительные стоимости» [9]. Примечательно, что рабочая сила для К.О. Маркса дуалистична (товар и капитал).

Товаром она является в руках рабочего как носителя определенных умений и навыков, капиталом становится же только после продажи в руках капиталиста во время самого процесса производства.

Содержание категории «качество рабочей силы» коррелирует с определенным уровнем развития профессиональных и квалификационных качеств работника, позволяющих исполнять поставленные перед ним трудовые задачи с соответствующей степенью сложности и интенсивности в рамках существующего на конкретном предприятии способа производства. Показателем уровня качества рабочей силы при этом являются общеобразовательный и квалификационный базисы развития работника, его профессиональная пригодность. В соответствии с анализом рассмотренных выше подходов к трактовке понятия качество рабочей силы наиболее содержательным представляется совокупность свойств человека, проявляющихся в процессе труда, включая квалификацию и личностные характеристики работника. Они суть его физиологических и социально-психологических особенностей: состояние здоровья, умственное развитие, способность к адаптации, проявляемые в гибкости, мобильности, профессиональной ориентации, уровне мотивации, способности к принятию инноваций, профессиональной ориентированности и пригодности.

Руководствуясь этим определением, можно предложить следующую классификационную структуру качества рабочей силы:

- природные качества (здоровье, возраст, быстрота, физические показатели);
- приобретенные качества (знания, навыки, образование, квалификация, компетентность);
- социально значимые качества, социальная квалификация (мобильность, адаптируемость, обучаемость, ответственность, лояльность, мотивация, креативность, коммуникабельность).

Отметим основополагающие конструкты, полагая, что качество рабочей силы многослойная структура ее квалификации.

Качество рабочей силы по своей сути многогранная, комплексная научная категория, представленная системой развивающихся на протяжении истории экономических отношений, характеризующаяся наличием сложной структуры, где основными элементами являются способности человека к получению образования и повышению квалификации, его мобильность и возможности адаптации, уровень экономической культуры и развития компетенций, профессиональных знаний и навыков. Креативность и коммуникабельность – значимые составляющие качества рабочей силы в связи с формированием

информационного общества и экономики знаний, определяющие эффективность использования актуальной информации и человеческого капитала как основного фактора развития социума. Высокий уровень развития рассматриваемых качеств у работников позволяет компаниям наиболее полно использовать имеющийся человеческий капитал для достижения поставленных перед ними целей и заявленной миссии.

Повышение качества рабочей силы связано с совершенствованием характеристик его структурных элементов (природных, приобретенных и социально значимых качеств в результате определенной деятельности). В этом случае таковой является целенаправленная деятельность компании по развитию сотрудников за счет организации внутрифирменной подготовки персонала, которая специализируется на формировании приобретаемых и социально значимых качеств рабочей силы (знаний, навыков, квалификации, коммуникабельности и т.д.), а также может способствовать улучшению природных качеств рабочей силы. Стоит заметить, что не все элементы качества рабочей силы поддаются улучшению (возраст работника). Такие ее составляющие как быстрота реакции, здоровье, мобильность могут быть изменены в компании через систему мер социальной поддержки работников. Природные качества рабочей силы сравнительно более тяжело поддаются улучшению с остальными элементами, так как во многом обусловлены уровнем жизни и достатка работника [10].

Цифровизация является ведущим трендом нового сложного мира, связанным с изменением бизнес-процессов с точки зрения их философской, инструментальной и критериальной основ для трансформации компетенций персонала организаций, выступает главным условием осуществления масштабных государственных инвестиций для реализации соответствующих мероприятий, приводящих к росту экономики в плане соотношения затрат и результатов. Вне зависимости от сценария экономического развития требуются гарантии достаточной отдачи от таких вложений для обоснования целесообразности их осуществления.

Основное предназначение цифровизации отраслей – привести к изменению спроса на факторы производства. Под влиянием цифровых технологий и связанных с ними новых бизнес-моделей трансформируются не только отдельные сектора, но и вся структура экономики и межотраслевых взаимодействий (работа с данными, клиентский опыт, партнерство и коллабо-

рации, HR-стратегия и культура, внедрение инноваций, управление ценностью).

Расчеты показывают, что в базовом сценарии при умеренно-благоприятных макроэкономических и институциональных условиях (опережающем росте инвестиционной активности во всех секторах российской экономики и достижении максимальных эффектов научно-технологического развития) цифровизация может значительно повысить факторную производительность как отраслей промышленности, так и сферы услуг (см. таблицу) [11].

Цифровизация, оказывая влияние как на отдельно взятого работника, так и на отрасли и бизнес-модели, несет в себе определенные риски, которые следует учесть и максимально нивелировать. Согласно исследованию Норберта Арнольда и Томаса Келера «Цифровое общество», признается необходимость регулирования последствий внедрения искусственного интеллекта [12]. В создаваемых цифровизацией условиях существования общества сценарии злоупотребления современными технологиями становятся настолько очевидными, что их последствия могут далеко превосходить описанное Джорджем Оруэллом в его антиутопии «1984», а также другими авторами (Рэем Брэдбери, Джеком Лондоном или Евгением Замятиным, еще в 1920 году написавшим роман «Мы»).

Немецкие исследователи видят решение проблемы противостояния негативным последствиям цифровизации в углублении сферы защиты личных данных от злоупотреблений. Подобный шаг рассматривается ими как право на информационное самоопределение, охрану права личности в случае ее цифровой обработки. Поэтому процессу цифровизации экономики и особенно общественной жизни в условиях существующего мирохозяйственного уклада должно сопутствовать усиление общественного контроля за соблюдением законов, связанных с внедрением цифровизации.

Приближающаяся, а где-то уже и наступающая (Германия, Сингапур, Великобритания) четвертая индустриальная революция (Индустрия 4.0) означает полную автоматизацию производства в формате «цифры», управляемого интеллектуальными системами в режиме реального времени в постоянном взаимодействии с внешней средой, выходящее за границы одного предприятия, с перспективой объединения в глобальную промышленную сеть вещей и услуг [13]. Индустрия 4.0 описывает текущий тренд развития автоматизации и обмена данными, ко-

Влияние цифровизации на факторную производительность труда отраслей промышленности и сферы услуг
The impact of digitalization on the factor productivity of industries and services

Сектора экономики	Вклад производительности (СПФ), %	Вклад капитала, %	Вклад труда, %	Итого, %
Финансовый сектор	0,92	1,20	0,93	3,04
Транспорт	1,29	1,20	0,55	3,03
Строительство	0,98	1,02	0,88	2,88
Образование	1,00	1,20	0,57	2,77
Химическая промышленность	1,64	1,40	-0,43	2,61
Машиностроение	1,52	1,48	-0,46	2,54
Прочие услуги	0,93	0,79	0,24	1,95
Здравоохранение	0,81	0,58	0,25	1,65
Легкая промышленность	1,02	0,96	-0,65	1,32
Электроэнергетика	0,32	0,83	0,04	1,19
Торговля	0,60	0,36	0,04	1,00
АПК	0,78	0,69	-0,56	0,91
Госуправление	0,58	0,24	-0,40	0,41
Лесопромышленный комплекс	0,31	0,14	-0,53	-0,08
Металлургия	0,25	0,10	-0,55	-0,21
Добыча	0,08	0,04	-0,46	-0,35

торый включает в себя киберфизические системы, Интернет вещей и облачные вычисления, автономные роботы, большие данные, интеграцию и другое. Она представляет собой новый уровень организации производства и управления цепочкой создания стоимости на протяжении всего жизненного цикла выпускаемой продукции, включает такие глобальные тренды, как аддитивные технологии, кибербезопасность, дополненную реальность и другое.

Согласно исследованиям KPMG International за 2020 год одной из крупнейших в мире сетей, осуществляющих аудиторские, налоговые и консультационные услуги, входящая в аудиторскую компанию Большой четверки и имеющая представительство в Москве [14], четвертая промышленная революция – это вызов процессам трансформации к темпам, в которых большинство производителей отстает, что в перспективе создаст или уже создает конкурентные угрозы со стороны новых, более активных и инновационно продвинутых на рынке игроков. Рассматриваемое обстоятельство с неизбежностью подвигает руководство компаний к разработке централизованной стратегии по запуску широкомасштабных изменений. Однако отмечается, что у высшего руководства многих произ-

водителей есть ложное ощущение безопасности. При этом, поскольку организации придерживаются подхода к трансформации на основе отдельных проектов по принципу «снизу-вверх», начиная с физических изменений на заводах и заканчивая интеграцией больших данных, то в качестве доказательства трансформации в рамках четвертой промышленной революции приводится сокращение затрат. Компании сигнализируют об улучшении финансовых результатов в краткосрочной перспективе. Однако в долгосрочном сценарии отдельные инициативы могут обходиться дороже и приносить меньше прибыли, если компании окажутся вынуждены корректировать курс с учетом невероятной скорости изменений, происходящих в секторе промышленного производства.

Трансформация в рамках приближающегося промышленно-технологического уклада должна предусматривать ряд шагов, стартуя от разработки стратегии в каждом структурном подразделении предприятия, пересмотра всей архитектуры организации, начиная с функциональных подразделений и заканчивая системой создания стоимости. Важным является создание динамичной корпоративной культуры, предполагающей принятие новых цифровых технологий,

повышающих стоимость бизнеса и пересмотр способов оценки успешности ключевых показателей эффективности. Приближение к четвертой промышленной революции для компаний в существующих условиях означает формирование базиса, включая стратегический подход, комплексный план трансформации и соответствующую корпоративную культуру, благоприятную для изменений [15].

При очевидных преимуществах цифровизации, запустившей новый формат бизнес-процессов, приведших к организационным изменениям, упрощению производственных процессов с частичным переносом в автоматизированное их исполнение и многократное ускорение, она имеет целый ряд недостатков социально-экономического и психологического свойств [16].

Существует риск наступления хаоса из-за разных форматов программирования. В связи с этим встает вопрос унификации языка программирования для всех корпораций. Одной из главных целей остается разработать общий язык для всех компаний. При этом идентичность матриц для процессов программирования исходно несет риски (несколько компаний могут получить абсолютное преимущество на рынке).

Еще одной серьезной проблемой является безопасность сетей, поскольку они все уязвимы к кибератакам. Фактор удаленного влияния на производственный процесс настолько существенен, что может полностью его парализовать. Рост «умных заводов» связан с потенциальным риском нападения и сбоя системы.

Побочным эффектом цифровизации является замена человеческого труда машинным, что в дальнейшем только будет обострять проблему безработицы. Это обстоятельство может существенно навредить развивающимся странам, поскольку поддержание машин в рабочем состоянии очень затратно. Не следует исключать фактор отсутствия спроса на продукцию в условиях обеднения населения и разорения компаний.

Четвертая промышленная революция инициирует процесс социального расслоения, который подобен механизму, запускающему последовательное разрушение технологических и экономических цепочек в бизнес-процессах и в социальных процессах. Появление роботизированных решений множества задач потенциально может понизить ценности низко- и среднеквалифицированного труда. Это может уменьшить прослойку «среднего класса», что ограничит возможности его представителей для вложения в собственный человеческий капитал. Застывший «человеческий капитал» создает работникам труднопреодолимые барьеры для вхождения на рынок высококвалифицированного труда и в

дальнейшем его оплаты, только усиливая их неконкурентность и отставание. Обесценивание низкоквалифицированного человеческого труда и снижение его удельного веса в общем объеме рабочей силы на рынке трудовых услуг грозит потерей для развивающихся стран преимущества дешевой рабочей силы и возможностей для «догоняющего» развития. Это только усилит расслоение в благосостоянии между странами.

На этом общем негативном фоне в условиях нового мирохозяйственного уклада для традиционно отстающих стран в связи с перекраиванием глобального рынка труда и понижением роли некоторых ограничивающих факторов (географического положения, институциональной неразвитости), могут открыться новые возможности, включая стимулирование частного предпринимательства, приносящего благосостояние людям и обеспечивающее экономическое развитие страны. Если государственный подход к стимулированию частной инициативы и предпринимательства сможет интегрировать разные социальные слои и группы это станет стимулом для роста благосостояния.

В ближайшие годы заметное повышение темпов внедрения технологий может произойти только в некоторых отраслях, ввиду организационной и инновационной неготовности компаний. При этом наибольшую заинтересованность организации в настоящее время проявляют к облачным вычислениям и технологиям, связанным с большими данными и электронной коммерцией, шифрованию, роботизации и искусственному интеллекту.

По прогнозам к 2025 г. ожидается временной паритет людей и машин на выполнение текущих задач. Однако уже сейчас 84 % работодателей нацелены на цифровизацию многих рабочих процессов, включая значительное расширение дистанционной работы [17]. Вступивший в силу с 1 января 2021 года закон об удаленной занятости создал условия для ее реального осуществления. Для компаний переход на удаленную работу фактически снимает вопрос мобильности персонала и дает возможность привлекать к работе людей из других регионов без релокации. Упрощение работы с удаленными сотрудниками увеличило массовое распространение электронного документооборота (распространение электронной подписи, введение электронных больничных и трудовых, внедрение новых программ обучения). Пандемия как форсмажорный фактор, инициировала, а в ряде случаев закрепила за цифровизацией ее ведущую роль в оптимизации бизнес-процессов, организационных изменений. Она позволила консолидировать разнородные единицы в единое управляемое целое, а

формат онлайн общения внедрился в управленческие процессы, придав им оперативности.

Следует отметить, что часть функций управления оказались возложены на интеллектуальные системы. Так, голосовой робот с естественной речью снизил нагрузку на сотрудников колл-центра, он помог выстроить комфортную беседу с клиентами, проинформировав или напомнив о каком-то событии или записи, в ряде случаев, даже осуществив продажу, приняв и обработав входящие звонки. Цифровой бэк-офис автоматически оформлял документы, онлайн-конференции помогли проводить встречи, переговоры, совещания, планерки с сотрудниками.

В существующих реалиях появляются новые инструменты удаленного контроля, которые выполняют двойную функцию: помощи и тотального контроля, что не позволяет работнику ощущать себя в безопасности, иметь личное пространство. Роботизированная система анализирует поведение сотрудников, определяя, что с ними происходит и отслеживает их нуждаемость в помощи. Широкое внедрение получила практика подключения к рабочему компьютеру или смартфону сотрудника специальной программы, фиксирующую как часто он проверяет почту, как быстро отвечает на письма.

Сказанное выше позволяет констатировать формирование нового подхода к работе (проектного, когда оказалось возможным привлекать людей из разных регионов и создавать команды для отдельных этапов). Молодое поколение встретило такие изменения достаточно безболезненно, что связано с их отношением к работодателю и того, что для них результат важнее процесса. В этой связи очевидным является развитие института самозанятых, дистанционного формата работы более всего отвечающих потребностям в мобильности и снижении налоговой нагрузки, на который есть запрос на рынке труда.

Смена промышленно-технологического уклада, инициирующего новую концепцию производства на технологическом, финансовом и персонализированном уровнях, появление новых материалов, видов продукции, изменение технологических цепочек актуализирует вопрос рационального использования человеческого потенциала, носителя трудовых функций, производителя благ, обладающего набором личностных переменных, синтезирующих индивидуально-типологические особенности, деловые и профессиональные качества [18]. Это с неизбежностью обостряет проблему качества рабочей силы (важного механизма экономического развития стран, их конкурентоспособности на мировом рынке).

Качество рабочей силы – динамичная, активно прирастающая экономическая категория, трансформирующаяся за счет развития и формирования

квалификационных умений и навыков работника, его готовности к этим процессам, в том числе и в создаваемых работодателем условиях. Развитие качества рабочей силы – зеркало социально-экономических, политических процессов, ведущих трендов развития общества, влияющих на рынок труда. Ядром прироста качества рабочей силы в условиях информационного и высокоразвитого технологического общества с очевидными признаками искусственного интеллекта, выступают креативность, коммуникабельность, принятие масштабных изменений, готовность к образованию на всей траектории ее профессионального пути, формирование необходимых компетенций «на опережение», полипрофессионализм, толерантность к стрессу и неопределенности в условиях множественных вызовов среды. Приведенный набор можно рассматривать некими универсалиями, дифференциация которого происходит в реальной профессионально-социальной среде.

Выводы

В существующем мирохозяйственном укладе содержание качества рабочей силы подверглось трансформации за счет замены человеческого труда информационными технологиями, сформировалось концептуально новое представление о перечне актуальных универсальных и «тяжелых» («машинных») компетенций, насыщаемых системностью и аналогизмом мышления для анализа больших баз данных, отбора существенных и второстепенных факторов в производственном процессе для принятия ответственного решения, умение работать в цифровой среде, коммуникабельность, отчетливо выраженные навыки командной работы, толерантность к ситуациям форсмажора, неопределенности и стрессу, навыки работы с компьютером, включая программирование, владение компьютерными программами и связанные с выполнением непосредственных профессиональных обязанностей. В отдельную группу следует включить навыки, связанные с готовностью к управленческой деятельности, куда могут быть отнесены критическое мышление, способность к координации усилий коллектива, распределение обязанностей, выбор векторов социально-профессионального и личностного развития персонала организации, сформированность системного и креативного мышления, готовность к выявлению неэффективных сотрудников, наличие эмоционального интеллекта, умение управлять собственными эмоциями и эмоциями других, клиентоориентированность и когнитивная гибкость.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Указ Президента РФ от 19.12.2012 № 1666 (ред. от 06.12.2018) "О Стратегии государственной национальной политики Российской Федерации на период до 2025 года" [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_139350/ (дата обращения: 12.02.2022).
2. Тенденции изменения качества рабочей силы как основы ее конкурентоспособности в современной экономике [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-izmeneniya-kachestva-rabochey-sily-kak-osnovu-eyo-konkurentosposobnosti-v-sovremennoy-ekonomike/viewer> (дата обращения 07.01.2022).
3. Качество рабочей силы как фактор роста социально-трудового потенциала российской экономики [Электронный ресурс]. URL: <https://www.dissercat.com/content/kachestvo-rabochei-sily-kak-faktor-rosta-sotsialno-trudovogo-potentsiala-rossiiskoi-ekonomik> (дата обращения 07.01.2022).
4. Всемирный экономический форум [Электронный ресурс]. URL: <https://www.weforum.org/> (дата обращения: 12.02.2022).
5. Рейтинг конкурентоспособности [Электронный ресурс]. URL: <http://crimescience.ru/?p=25246> (дата обращения: 13.02.2022).
6. Рейтинг стран мира по индексу глобальной конкурентоспособности 2019 год [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index> (дата обращения 07.01.2022).
7. Рейтинг стран мира по индексу глобальной конкурентоспособности 2020 год [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/imd-world-competitiveness-ranking> (дата обращения 07.01.2022).
8. ГОСТ Р ИСО 9000 – 2008 Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. URL: https://allgosts.ru/03/120/gost_r_iso_9000-2008 (дата обращения: 12.02.2021).
9. Маркс К.О. Капитал. Том 1.4.3. Купля и продажа рабочей силы. URL: http://libelli.ru/works/kapital/1_4_3.htm (дата обращения: 12.02.2022).
10. Клинова М., Сидорова Е. Человеческий капитал в Европейском союзе: государственный и наднациональный. URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/19f/19fe6395e5a15150f715f072dd07a1fa.pdf> (дата обращения: 12.02.2022).
11. Усков В.С. Тенденции становления и развития цифровой экономики в РФ // Стратегии бизнеса. 2020. Т. 8. № 11. С. 311–315.
12. Нифонтов О. Чем полезна и опасна тотальная цифровизация? Приживется ли в России японская концепция "Общество 5.0" // Газета «Экономика». URL: https://www.ng.ru/economics/2018-07-09/8_7261_technology.html (дата обращения: 12.02.2022).
13. Внедрение системы Industry 4.0. URL: <https://mtechrus.com/p-solution/industry-4.html> (дата обращения: 14.06.2022).
14. Четвертая промышленная революция [Электронный ресурс]. URL: <https://home.kpmg/kz/ru/home/insights/2018/12/The-fourth-industrial-revolution.html> (дата обращения: 14.02.2022).
15. Человеческий капитал в Европейском союзе: государственный и наднациональный контексты [Электронный ресурс]. URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/19f/19fe6395e5a15150f715f072dd07a1fa.pdf> (дата обращения 07.01.2022).
16. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Электронный ресурс]. URL: <https://issek.hse.ru/news/261078389.html> (дата обращения 07.02.2022).
17. Подцероб М. Каким будет рынок труда в 2025 году [Электронный ресурс]. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/10/26/844639-rinok-truda> (дата обращения 07.02.2022).
18. Burykhin B. S., Zatepyakin O. A., Yasinskiy D. Y. Volatility accounting in management of labor quality in industrial enterprises. In: Web of Conferences European Proceedings of Social and Behavioural Scienc. Proceedings of the Trends and Innovations in Economic Studies, Science on Baikal Session (TIESS 2020). 2020. No. 90. P. 704–710.

REFERENCES

1. *Decree of the President of the Russian Federation dated 19.12.2012 N-1666 (ed. dated 06.12.2018) "On the Strategy of the State national policy of the Russian Federation for the period up to 2025"* [Electronic resource]. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_139350/ (accessed: 12.02.2022). (In Russ.).
2. *Trends in the quality of the workforce as the basis of its competitiveness in the modern economy* [Electronic resource]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tendentsii-izmeneniya-kachestva-rabochey-sily-kak->

- osnovy-eyo-konkurentosposobnosti-v-sovremennoy-ekonomike/viewer (accessed: 07.01.2022). (In Russ.).
3. *The quality of the workforce as a factor in the growth of the social and labor potential of the Russian economy* [Electronic resource]. URL: <https://www.dissercat.com/content/kachestvo-rabochei-sily-kak-faktor-rosta-sotsialno-trudovogo-potentsiala-rossiiskoi-ekonomik> (accessed: 07.01.2022). (In Russ.).
 4. *World Economic Forum* [Electronic resource]. URL: <https://www.weforum.org/> (accessed: 12.02.2022). (In Russ.).
 5. *Competitiveness rating* [Electronic resource]. URL: <http://crimescience.ru/?p=25246> (accessed: 13.02.2022). (In Russ.).
 6. *Ranking of the countries of the world according to the global competitiveness index 2019* [Electronic resource]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index> (accessed: 07.01.2022). (In Russ.).
 7. *Rating of the countries of the world according to the Global competitiveness index 2020* [Electronic resource]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/imd-world-competitiveness-ranking> (accessed: 07.01.2022). (In Russ.).
 8. *GOST R ISO 9000 – 2008 Quality management Systems. Basic provisions and dictionary*. URL: https://allgosts.ru/03/120/gost_r_iso_9000-2008 (accessed: 12.02.2021). (In Russ.).
 9. Marks K.O. Capital. Volume 1.4.3. *Purchase and sale of labor*. URL: http://libelli.ru/works/kapital/1_4_3.htm (accessed: 12.02.2022). (In Russ.).
 10. Klinova M., Sidorova E. *Human capital in the European Union: state and supranational*. URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/19f/19fe6395e5a15150f715f072dd07a1fa.pdf> (accessed: 12.02.2022). (In Russ.).
 11. Uskov V.S. Trends in the formation and development of the digital economy in the Russian Federation. *Strategii biznesa*. 2020, vol. 8, no. 11, pp. 311–315. (In Russ.).
 12. Nifontov O. *How is total digitalization useful and dangerous? Will the Japanese concept of "Society 5.0" take root in Russia // Newspaper "Economy*. URL: https://www.ng.ru/economics/2018-07-09/8_7261_technology.html (accessed: 12.02.2022). (In Russ.).
 13. *Implementation of the Industry 4.0 system*. URL: <https://mtechrus.com/p-solution/industry-4.html> (accessed: 14.06.2022). (In Russ.).
 14. *The Fourth Industrial Revolution*. URL: <https://home.kpmg/kz/ru/home/insights/2018/1/2/The-fourth-industrial-revolution.html> (accessed: 14.02.2022). (In Russ.).
 15. *Human capital in the European Union: State and supranational contexts*. URL: <https://mgimo.ru/upload/iblock/19f/19fe6395e5a15150f715f072dd07a1fa.pdf> (accessed: 07.01.2022). (In Russ.).
 16. *What is the digital economy? Trends, competencies, measurement*. URL: <https://issek.hse.ru/news/261078389.html> (accessed: 07.02.2022). (In Russ.).
 17. Podtserob M. *What will be the labor market in 2025*. URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2020/10/26/844639-rinok-truda> (accessed: 07.02.2022). (In Russ.).
 18. Burykhin B. S., Zatepyakin O. A., Yasinskiy D. Y. Volatility accounting in management of labor quality in industrial enterprises. In: *Web of Conferences European Proceedings of Social and Behavioural Scienc. Proceedings of the Trends and Innovations in Economic Studies, Science on Baikal Session (TIESS 2020)*. 2020, no. 90, pp. 704–710.

Сведения об авторах

Людмила Алексеевна Пьянкова, к.п.н., доцент кафедры социально-гуманитарных дисциплин, Сибирский государственный индустриальный университет
Email: duby.ludmila@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-1486-5542

Олег Аркадьевич Затепакин, д.э.н., профессор кафедры менеджмента и отраслевой экономики, Сибирский государственный индустриальный университет
Email: olegzatepyakin@yandex.ru

Information about the authors

Lyudmila A. Pyankova, Cand. Sci., Asist. Prof., Head of the Department of Social and Humanitarian Disciplines, Siberian State Industrial University
Email: duby.ludmila@yandex.ru
ORCID: 0000-0003-1486-5542

Oleg A. Zatepyakin, Dr. Sci., Prof., Head of the Department of the Department of Management and Branch Economics, Siberian State Industrial University

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.
 The authors declare that there is no conflict of interest.

Поступила в редакцию 26.10.2022
 После доработки 15.11.2022
 Принята к публикации 17.11.2022

Received 26.10.2022
 Revised 15.11.2022
 Accepted 17.11.2022