

Субочева Оксана Николаевна

доктор социологических наук, профессор
Московского государственного технического
университета им. Н.Э. Баумана

Яковлева Екатерина Александровна

магистр Национального исследовательского
университета «Высшая школа экономики»

ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК ФАКТОР ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ СОВРЕМЕННОГО РАБОТНИКА

Аннотация:

В статье рассматриваются вопросы изменения содержания и условий трудовой деятельности под влиянием цифровых технологий. На основе анализа данных вторичных источников раскрывается неоднозначный характер эффектов информационно-технологической революции: возникновение цифрового неравенства, отсутствие разнообразия, отчуждение человека в производственной деятельности от общества, обезличенная и манипулятивная коммуникация, утилитарно-прагматический подход к рабочему и другие. Делается вывод о необходимости учитывать гуманистическую составляющую в эпоху цифровых изменений для того, чтобы нивелировать ситуацию неопределенности и риска, характерную для общества в период трансформации. Исследуется, как внедрение цифровых технологий меняет состав компетенций современного работника. Обращается внимание на трудности создания универсальной модели качества и свойства человека цифровой эпохи. Предпочтительной называется модель компетенций, включающая навыки работы с цифровыми технологиями; мышление и поведение, необходимые для достижения успеха в цифровой экономике; так называемые «мягкие» навыки межличностной и межкультурной коммуникации; профессионально-ориентированные умения. Состав компетенций меняется в зависимости от направленности деятельности организации и ее включенности в процесс цифровизации.

Ключевые слова:

информационно-технологическая революция, цифровые технологии, эффекты цифровизации, цифровой разрыв, цифровая грамотность, цифровые компетенции современного работника

Subocheva Oksana Nikolayevna

D.Phil.in Social Science,
Professor,
Bauman Moscow State Technical University,

Yakovleva Yekaterina Aleksandrovna

Master, Higher School of Economics,
National Research University,

DIGITAL TECHNOLOGIES AS A FACTOR FOR FORMING THE COMPETENCIES OF A MODERN EMPLOYEE

Summary:

The paper reviews the issues of changing the content and conditions of work under the influence of digital technologies. Based on the analysis of data from secondary sources, the ambiguous nature of the effects of the information technology revolution is revealed: the emergence of digital inequality, the lack of diversity, the alienation of a person in production from society, impersonal and manipulative communication, and a utilitarian-pragmatic approach to the worker, and others. It is concluded that it is necessary to take into account the humanistic component in the era of digital changes in order to weaken the situation of uncertainty and risk characteristic of society in the period of transformation. It examines how the introduction of digital technologies is changing the composition of the competencies of a modern employee. The attention is drawn to the difficulties of creating a universal model of the qualities and properties of an employee of the digital age. The model of competences, which consists of three "universal" groups, is considered as the preferred one: skills in working with digital technologies; thinking and behavior necessary to achieve success in the digital economy, including so-called "soft" interpersonal and intercultural communication skills and professionally oriented skills. The composition of competencies changes depending on the direction of the organization and its involvement in the digitalization process.

Keywords:

information technology revolution, digital technologies, digitalization effects, digital divide, digital fluency, digital competencies of a modern worker

Техника и цифровые технологии в современной цивилизации находятся на лидирующих позициях, влияя на развитие всех сфер жизни общества и формируя новые направления производственного, коммуникационного и информационного процессов. Современный этап развития общества все чаще характеризуется исследователями как период цифровой трансформации – эпоха цифровизации [Ошибка! Источник ссылки не найден.], основой которой являются электронные технологии, позволяющие получать, хранить, обрабатывать и использовать колоссальный объем информации и знаний.

Цифровые технологии повысили рост производительности труда и заменили человеческий ручной труд во многих отраслях, порождая новые профессии. Умная машина, в отличие от человека, всегда будет выполнять все запрограммированные в ней функции. В экономике, медицине

алгоритмы работы на основе искусственного интеллекта могли бы помочь контролировать колебания рынка, увеличить автономные возможности хирургических роботов, расширить границы прогностических подходов к принятию решений [2]. В частности, Интернет может предоставить любой компании значительный объем данных, с помощью которых появится возможность улучшить производство, начиная от выстраивания его структуры и заканчивая контролем качества произведенного товара, в том числе провести анализ технического оборудования.

Основные веяния цифровизации проникли и в бытовую сферу жизнедеятельности человека, формируя определенный уровень повседневного комфорта и снижая затраты времени на обслуживание используемой техники, тем самым предоставляя возможность индивиду заняться саморазвитием (образование, культура, спорт).

Классики постиндустриального общества (Д. Белл, А. Тоффлер, Е. Массуда, Г. Кан) рассматривали информационно-технологическую революцию как глобальный фактор изменения мира в целом и образа жизни человека в частности. Так, Е. Масуда отмечает, что развитие компьютеризации предоставляет пользователям доступ к достоверным и надежным информационным источникам, избавляя их от рутинных действий, обеспечивая качественное автоматизированное производство, определяющее таким образом высокоиндустриальное общество [3]. Однако нужно иметь в виду, что измениться может и само производство, в результате чего его продукт будет более «информационно емким», что приведет к возрастанию доли инновационности и увеличению цены продукта.

Американский исследователь И. Барбур в своей книге «Этика в век технологии» [4], акцентируя внимание на технике и цифровых технологиях, описывает их положительные и отрицательные социальные эффекты. Он указывает на такие их преимущества, как обеспечение более высокого уровня жизни, повышение качества и производительности труда, экономию времени населения и другие. Одновременно эта же технологическая составляющая провоцирует и возникновение ряда угроз для общества: отсутствие разнообразия труда, отчуждение человека в производственной деятельности от общества, обезличенная и манипулятивная коммуникация, исключительно утилитарно-прагматический подход к рабочему и другие.

Последствия развития техники и цифровых технологий в современном обществе оцениваются неоднозначно. Аналитический центр НАФИ совместно с организацией «Цифровая экономика» провел исследование, посвященное отношению россиян к внедрению новых технологий в их повседневную жизнь [5]. Оно касалось определения уровня информированности граждан о современных технологиях и их интереса к технологическим инновациям, а также выявления ожиданий и опасений относительно последних достижений научно-технического прогресса. В настоящее время у большинства опрошенных россиян преобладает позитивное отношение к появлению технических новинок. Так, значительная часть респондентов согласилась с тем, что внедрение инноваций позволит решить многие проблемы российского общества (60 %), сделает жизнь проще и удобнее (74 %), 54 % опрошенных отметили, что им нравится быть в курсе современных технологий и тестировать новые технические устройства или программы, 56 % респондентов хотели бы начать или продолжить учиться использованию современных технологий. Оптимистично в отношении внедрения новых технологий чаще высказывались россияне в возрасте от 18 до 24 лет, люди с высшим образованием, постоянной занятостью и высоким уровнем дохода [6].

Однако, как показало исследование, более трети опрошенных относятся к внедрению новых технологий с опасением. Так, 37 % респондентов испытывают тревогу, когда сталкиваются с современными технологиями, 38 % – чувствуют беспокойство из-за активного внедрения новых технологий в повседневную жизнь, 30 % респондентов считают, что технологии не дают никаких принципиально новых знаний и возможностей, а 35 % – полагают, что развитие инноваций представляет опасность для общества в долгосрочной перспективе [7].

До 37 % опрошенных россиян подвержены технофобии – боязни технологий. Чаще всего к ним относятся люди старше 60 лет, с низким уровнем образования и дохода, безработные и сельские жители [8].

Исследователи обращают внимание на цифровой разрыв как новую форму социального неравенства, проявляющуюся в различном уровне возможностей доступа и владения информационными технологиями для граждан, а также в «жизненных шансах, обусловленных использованием информационных технологий» [9].

Современный этап развития цифровых технологий включает десять основных направлений: искусственный интеллект и машинное обучение; чат-боты, блокчейн, виртуальные помощники, нейросети, виртуальную реальность, мобильность и кибербезопасность, телемедицину, интернет вещей, компьютерное зрение. Следующая технологическая революция будет связана с нейротехнологиями и кардинальным увеличением производительности умственного труда за счет интеграции мозга человека и вычислительных машин. Уже сегодня можно сравнить работу

компьютерных нейронных сетей с человеческим мозгом. Человек принимает и обрабатывает информацию при помощи взаимодействия нейронов. Компьютерная система отличается тем, что эту функцию обеспечивает математический алгоритм. Такая технология позволяет синтезировать и обрабатывать произведения искусств, распознавать человеческую речь. Нейросеть способна «понимать» речь, используя полученную информацию для выполнения отдельных видов задач, например, поиска изображений, программ дистанционного обучения.

Таким образом, происходит качественный переход к формированию новых форм организации труда при использовании автоматизированных систем распределения задач, которые предполагают эффективное управление предприятиями, рациональное распределение ресурсов, электронный документооборот, контролирование производства, учет состояния окружающей среды, принятие конструктивных управленческих решений.

Глобальное развитие информационных технологий не может не затронуть личность работника. Принимая во внимание революционные по своим последствиям изменения во всех сферах жизни общества, нужно понимать, как эти преобразования отразятся на конкретных субъектах деятельности, их ценностных ориентациях, мотивации, отношении к труду. В современных условиях необходимость в постоянной адаптации к стремительно меняющемуся постиндустриальному обществу в целом и условиям трудовой среды в частности создает ощущение неопределенности и риска для работников. Очередная технологическая инновация в любой момент может обесценить приобретенные знания и умения и отбросить преуспевающего специалиста в среду безработных. Как отмечает Н.В. Попкова, «обесценивание опыта старших поколений – как в производстве, так и в области бытовых информационных технологий – является лишь одним из проявлений характерного для постиндустриального общества падения ценности постоянного, долгосрочного, традиционного» [10].

С появлением понятия «цифровые компетенции» сформировались и новые требования к работнику. Сочетание навыков, необходимых для выполнения трудовых функций, в современном обществе становится все более сложным и многоаспектным. Окружающая среда эволюционирует, требуя от людей достижения цифровой компетентности в процессе постоянного обучения [11]. Старшее поколение находится в более сложном положении, так как способность к адаптации с возрастом снижается, поэтому возрастные работники находятся под постоянной угрозой увольнения и ухудшения социального статуса [12].

Более общим понятием по отношению к цифровым компетенциям выступает «цифровая грамотность», предполагающая набор знаний, умений и навыков, необходимый для использования цифровых технологий и Интернета. В ее структуру входит информационная (поиск информации в Сети, работа с различными видами данных, оценка достоверности сообщений) и коммуникативная грамотность (использование различных онлайн-сервисов и электронных устройств, соблюдение норм общения в Интернете), умения в области создания и редактирования контента, цифровая безопасность и навыки решения проблем в электронной среде.

По результатам исследования, проведенного в апреле 2020 г. [13], установлено, что у российских пользователей наиболее развиты умения, касающиеся защиты персональных данных, понимания правил безопасности работы в Сети, использования мобильных приложений и компьютерных программ для выполнения повседневных задач. Высоки индексы развития информационной и коммуникативной грамотности. Самые лучшие показатели цифровой грамотности продемонстрировали люди в возрасте до 44 лет, жители столиц, работающие студенты. Самые низкие – россияне старше 55 лет, неработающие пенсионеры [14]. Одно из препятствий для повышения цифровой грамотности людей – их внутренние негативные установки, такие как неприятие новых технологий или непонимание того, зачем нужно развивать цифровые навыки.

В десятку ключевых компетенций, которые, с точки зрения аналитиков Всемирного экономического форума, необходимы для успешной работы в условиях цифровой трансформации [15], вошли: компетенции в области информации и данных, в области коммуникаций и сотрудничества, в создании цифрового контента, в области безопасности и решения проблем электронного взаимодействия. Различные зарубежные компании создают модели цифровых компетенций для современных работников. Например, у Burning Glass такая модель состоит из четырех блоков, включающих личностные навыки, основные знания в сферах профессиональной деятельности, возможности развития управления человеческими ресурсами, навыки разработки и исследования продуктов, а также контроль информационной безопасности [16].

Таким образом, можно сделать вывод, что состав компетенций является вариативным, и создать универсальную модель качеств и свойств, которыми должен обладать работник, представляется достаточно затруднительным. Поэтому часто предлагается формировать модель необходимых компетенций под определенную задачу, стоящую перед компанией в процессе цифровой трансформации. Тем не менее можно наблюдать весьма успешные попытки выделения «универсальных» групп компетенций [17]: навыки работы с цифровыми технологиями; мышление

и поведение, необходимые для достижения успеха в цифровой экономике; «мягкие» навыки межличностной и межкультурной коммуникации; профессионально-ориентированные навыки, значимые для конкретной отрасли, в составе которых рассматриваются аспекты как производственных, так и управленческих технологий [18].

Требования, предъявляемые к знаниям, умениям и навыкам работника, формализуются в виде системы компетенций либо разрозненных элементов в зависимости от того, какое место в деятельности организации занимает цифровизация. По данным исследований, проведенных среди российских компаний [19], наибольший индекс готовности к цифровым изменениям продемонстрировали организации, работающие в области IT-технологий, телекоммуникаций.

В настоящее время цифровые технологии из простого инструмента поддержки превращаются в важнейший фактор инновационной деятельности, необходимый для успешной цифровизации бизнеса в современных условиях [20]. Есть организации с явно выраженной цифровой стратегией, а также такие, в которых отмечается отношение к новым технологиям как вспомогательному, сервисному элементу, позволяющему ускорить и облегчить труд работника [21].

Цифровизация не только открывает большие возможности для реализации различных проектов, но и создает новые вызовы современности. Руководству компаний и фирм нужно понимать не только то, как эффективно использовать средства цифровизации для повышения производительности труда, но и как развивать персонал с учетом цифровых трансформаций общества. В условиях недостаточно развитых компетенций и навыков работников, нехватки квалифицированных кадров эта задача представляется наиболее приоритетной.

Ссылки:

1. Положихина М.А. Цифровая экономика как социально-экономический феномен // Экономические и социальные проблемы России. 2018. № 1. С. 8–38.
2. Сергеева Э.В. Индустрия 4.0: новые возможности и вызовы для рынка труда и занятости // Формирование общекультурных и профессиональных компетенций финансиста. М., 2019. С. 99–107.
3. Масуда Е. На пути к новому этапу становления общества // США: экономика, политика, идеология. 1983. № 6. С. 23–28.
4. Барбур. И. Этика в век технологии. М., 2001. 380 с.
5. Исследование: более трети россиян опасаются развития современных технологий [Электронный ресурс] // Цифровая экономика 2024. URL: <https://data-economy.ru/26082019> (дата обращения: 26.12.2019).
6. Более трети россиян опасаются развития современных технологий [Электронный ресурс] // НАФИ: аналитический центр. URL: <https://nafi.ru/analytics/boleetretirossiyanopasayutsya-razvitiya-sovremennykh-tekhnologiy/> (дата обращения: 19.12.2020).
7. Там же.
8. Достаточными цифровыми навыками не обладают 35 % трудоспособного населения в странах ЕС – эксперт [Электронный ресурс] // D-russia.ru. URL: <https://d-russia.ru/dostatochnymi-cifrovymi-navykami-ne-obladajut-35-trudosposobnogo-naselenija-v-stranah-es-jekspert.html> (дата обращения: 20.12.2020).
9. Добринская Д.Е., Мартыненко Т.С. Перспективы российского информационного общества: уровни цифрового разрыва // Вестник РУДН. Серия: Социология. 2019. Т. 19. № 1. С. 108–120. <https://doi.org/10.22363/2313-2272-2019-19-1-108-120>.
10. Попкова Н.В. Основное противоречие техносферы // Философия и общество. 2005. № 3 (40). С. 121–136.
11. Эксперт: занятость способствует росту цифровой грамотности [Электронный ресурс] // НАФИ: аналитический центр. URL: <https://nafi.ru/analytics/ekspert-zanyatost-sposobstvuet-rostu-tsifrovoj-gramotnosti/> (дата обращения: 20.12.2020).
12. Попкова Н.В. Указ. соч.
13. Цифровая грамотность россиян: исследование 2020 [Электронный ресурс] // НАФИ: аналитический центр. URL: <https://nafi.ru/analytics/tsifrovaya-gramotnost-rossiyan-issledovanie-2020> (дата обращения: 8.12.2020).
14. Только 27 % россиян обладают высоким уровнем цифровой грамотности [Электронный ресурс] // Икс-медиа. URL: <https://www.iksmedia.ru/news/5657703-Tolko-27-rossiyan-obladajut-vysokim-urovнем-cifrovoj-gramotnosti.html> (дата обращения: 20.12.2020).
15. The 10 Skills You Need to Thrive in the Fourth Industrial Revolution [Электронный ресурс] // World Economic Forum. URL: <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-10-skills-you-need-to-thrive-in-the-fourth-industrial-revolution/> (дата обращения: 15.06.2020).
16. The New Foundational Skills of the Digital Economy. Developing the Professionals of the Future [Электронный ресурс] // Burning Glass Technologies. URL: https://www.burning-glass.com/wp-content/uploads/New_Foundational_Skills.pdf (дата обращения: 26.02.2020).
17. Гилева Т.А. Компетенции и навыки цифровой экономики: разработка программы развития персонала // Вестник УГНТУ. Наука, образование, экономика. Серия: Экономика. 2019. № 2 (28). С. 22–35. <https://doi.org/10.17122/2541-8904-2019-2-28-22-35>.
18. Исмагилова Л.А., Гилева Т.А., Галимова М.П. Цифровые компетенции: направления и методы развития // Цифровая трансформация экономики и промышленности. СПб., 2019. С. 434–444. <https://doi.org/10.18720/IEP/2019.3/47>.
19. Ниссен В., Лезина Т., Салтан А. Роль менеджмента информационных технологий в цифровой трансформации российских компаний // Форсайт. 2018. Т. 12. № 3. С. 53–61. <https://doi.org/10.17323/2500-2597.2018.3.53.61>.
20. Домашук А.М. Роль менеджмента ИТ в цифровой трансформации российских компаний // Интеллектуальные ресурсы – региональному развитию. 2020. № 1. С. 291–296.
21. Иванова О.А. Digital Skills: оценка и прогноз спроса отраслей промышленности // Развитие территорий. 2019. №2 (16). С. 81–84. <https://doi.org/10.32324/2412-8945-2019-2-81-84>.

Редактор: Ситникова Ольга Валериевна
Переводчик: Кочетова Дарья Андреевна