

ментальные и прикладные исследования в области управления, экономики и торговли. 2020. С. 80–85.

6. Папчихин Л.И. Управление затратами предприятия в условиях цифровой экономики // Цифровизация экономики и общества: перспективы, вызовы и компетенции: сборник научных статей Всероссийской научной конференции. Самара: Изд-во Самарского государственного экономического университета, 2019. С. 44–48.

7. Сынков И.А., Амелин С.В., Боева А.А. Оценка эффективности функционирования системы управления затратами в условиях цифровизации производства // ФЭС: Финансы. Экономика. 2019. № 12. С. 62–70.

Рекомендовано кафедрой  
экономики и организации  
производства БГТУ

канд. экон. наук, профессор

***О.В. Доможирова,***

магистрант

***Д.О. Левченко***

Белгородский государственный

технологический университет

им. В.Г. Шухова

## **ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СОВРЕМЕННЫЙ РЫНОК ТРУДА**

Процесс становления цифровой экономики, в частности, всеобщее использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ), оказывают большое влияние на деятельность сегодняшнего информационного сообщества – образа жизни людей, их образования, трудовой деятельности. Введение информационно-цифровых платформ в промышленный процесс с целью увеличения конкурентоспособности национальной экономики, качества и объемов выпускаемой продукции, общего ВВП страны сопряжено с существенными преобразованиями в обыденных модификациях отраслевых рынков, а также с решением стратегических вопросов по осуществлению возможностей цифровой экономики.

Резко возросла проблема места человеческого капитала, представляющего собой основу социально-экономического развития в стремительно возрастающих нуждах цифровой экономики, в информационном капитале ИКТ средств, что дает повод отметить актуальность и значимость проблемы приспособления человечества к эпохе цифрового сообщества.

Под человеческим капиталом понимают комплекс унаследованных и приобретенных навыков, знаний, способностей человека, которые он ориентирует на изготовление товаров и услуг для получения выгоды (прибыль, заработок). Человеческий капитал имеет собственную ценность и способен являться компонентом цепочки «продавец-покупатель». Иными словами, эта форма капитала выступает в качестве актива, способного быть проданным на рынке труда, а также может создаваться с помощью государственных, предпринимательских вложений и саморазвития самого индивида [3].

Человеческий капитал тесно сопряжен с качеством системы образования, поэтому ставится вопрос о стратегическом приоритете становления общества – надлежащем цифровом образовании, включающем усовершенствование познаний применения ИКТ, улучшение образования согласно с нынешней научно-технической революцией, а также усиление требований к квалификации с целью развития в кадрах цифровой грамотности.

В современных условиях формирования цифровой экономики потенциальному работнику соответствовать работодателю стало труднее по причине стремительного развития процесса роботизации, являющегося одним из принципов индустрии 4.0. Образцом автоматизации считается крупномасштабное замещение работников роботами на фабрике китайской компании Changying Precision Technology по изготовлению деталей телефонных аппаратов, вследствие чего производительность возросла почти в три раза (с 8000 до 21 тыс. единиц в месяц), а объем брака в продукции сократился с 25% до 5% [8]. Реализация данных действий проводится для достижения абсолютной научно-технической независимости КНР - «Made in China 2025», где роботизация индустрии рассматривается в качестве базисного компонента модернизации китайского производства.

Приведенные сведения говорят о превосходствах искусственного интеллекта, кроющихся в снижении издержек, уменьшении числа погрешностей, увеличении производительности и скорости исполнения действий в сравнении с человеком. Помимо этого, на сегодняшний день непосредственно машина осуществляет тяжелый однообразный физический труд, а с многочисленными роботами человек попросту никак не в состоянии конкурировать по причине ограниченных физиологических возможностей. Возрастающая автоматизация рабочих мест способна послужить причиной вытеснения человеческого капитала из структуры международной экономики, что чревато высочайшим уровнем безработицы в массовом масштабе.

Четвертая промышленная революция в первую очередь грозит таким специальностям, как бухгалтеры, учителя, государственные и муници-

пальные служащие, финансовые аналитики. Согласно суждениям ученых Оксфордского университета, если анализировать эту поворотную ситуацию в масштабах всей планеты, то к 2040–2045 гг. исчезнет приблизительно 47% рабочих мест [10].

Ученые считают, что «технологической безработице» по причине массового перехода производства к автоматизации подвергнутся кадры средней квалификации на основании экономической целесообразности, поскольку специалисты с таким уровнем подготовки довольно высокооплачиваемы [9].

По данным проведенных американскими учеными исследований можно сделать вывод, что у специалистов в сфере телефонной торговли прослеживается огромная угроза оказаться в перспективе нетрудоустроенными, в то время, как у социальных работников и иных специальностей, где необходимы креативные и социальные умения, наблюдается минимальная вероятность риска в виду того, что искусственный интеллект еще длительный период времени не сумеет проявлять неординарность мышления, предлагать уникальные идеи в нестандартном положении и контролировать эмоциональную составляющую при определенных действиях.

Помимо этого, британские эксперты уверены, что к 2050 году приблизительно 47% рабочих мест автоматизируются, в то же время огромное количество людей останутся нетрудоустроенными. Востребованными станут те профессии, которые будут сопряжены с разработкой, формированием, внедрением и применением новых технологий. К примеру, разработчики программного обеспечения, системные инженеры, ИКТ-проектировщики, робототехники, консультанты по внедрению инноваций, коучи по развитию интеллектуальных способностей.

Изменение структуры индустриальных компетенций и специальностей повысит спрос на работников, обладающих навыками в области программного обеспечения и информационных технологий.

К 2020 году на мировом рынке труда добавится 2 млн. рабочих мест, при этом 7,1 млн пропадет. Вследствие продвижения цифровой экономики к 2036 году возможна автоматизация от 2 до 50% работы, выраженной в человеко-часах, а к 2066 году эта доля способна достичь от 46 до 99%. Рабочие места возникнут в интеллектуальных и свертехнологичных сферах и уменьшатся в реальном секторе экономики и в сфере административной работы [4].

Прогнозируется увеличение занятости (на 4,54% в год) тех специалистов, кто связан с компьютерами, а также специалистов по проектированию и инженерной разработке (на 3,54%). Предполагается снижение занятости специалистов по техобслуживанию, ремонту и установке оборудования на целых 8% в год, а офисных работников – на 6,2%. Впрочем, экс-

перты также полагают, что в ближайшие годы целиком допустимо автоматизировать только 5% имеющихся специальностей по причине большой стоимости современного производственного роботизированного механизма. Остальные 95% профессий подвергнутся только выборочному введению технологических инноваций [6]. Специальности, сопряженные с гостиничным и ресторанным бизнесом, могут быть автоматизированы на 75%, тогда как госслужба – на 31%.

Автоматизацию не следует анализировать только с отрицательной стороны, так как машины заменят персонал в неблагоприятных производственных операциях, сопряженных с высокими рисками для здоровья. Кроме того, при введении новых механизмов совершается компенсация за счет новых профессий.

Подводя итог, можно сказать, что не только экономисты, но и работники, и работодатели подтверждают потребность владения цифровыми компетенциями. В программе «Цифровая экономика Российской Федерации» поставлена такая задача для ВУЗов, как создание моделей компетенций, раскрывающих человеческие возможности в пределах востребованных направлений цифровой экономики. Процедура цифровизации провоцирует недобор людей новейших специальностей, обнаружит недостаток подготовки кадров для работы по исполнению своих функций в новой среде. Профессиональное переобучение будет занимать важное место в предстоящих переменах. По этой причине, чтобы являться нужным на рынке труда, следует проявить интерес к дополнительному образованию.

Системе образования необходимо совершенствоваться и создавать высококачественный конкурентоспособный человеческий капитал, отталкиваясь от действительности цифрового сообщества. Реновация производства обязана осуществляться одновременно с переобучением сотрудников всех степеней, уровней и подготовкой новых сотрудников к неизбежному промышленному сдвигу. Образование позволяет индивиду получать более глубокие познания, повышает эффективность труда. Инвестиции в человеческий капитал считаются основой его накопления и воспроизводства [1].

В Пенсильванском университете при анализе более трех тысяч рабочих мест были получены данные о динамике производительности труда. Выяснилось, что при повышении уровня образования производительность труда выросла на 8,6%. А от повышения стоимости активной части основных производственных фондов на 10% тот же показатель возрос лишь на 3,4%. Данный результат говорит о том, что максимальный доход от вложений в человеческий капитал в 2,5 раза превосходит максимальный доход от вложений в инновационную технику [2].

Таким образом, довольно рационально направлять финансы на образование, при этом не только на приобретение или усовершенствование квалификации, но и на учебу персонала без отвлечения от производства. Вследствие этого должна быть реализована долгосрочная стратегическая инвестиционная политика страны, нацеленная на повышение расходов на образование, поддержку партнерства между университетами и коммерческими организациями с целью обеспечения подготовки кадров перспективных сфер согласно с действующими потребностями рынка.

Следует создать условия для формирования и сохранения конкурентоспособных умений и познаний у работника в течение всего его работоспособного срока, также необходимо прибегнуть к прогрессивным концепциям образования, а именно STEAM-образование, важнейшими компонентами которого служат наука, технология, инженерия, искусство и математика. Исследование рынка труда демонстрирует, что нужда в STEAM-профессиях, сопряженных с умением использовать технические познания в области естественных наук, увеличивается в два раза активнее, нежели в иных областях, которые могут пропасть уже к 2025 году.

Полагаем, что в обстоятельствах принужденного соперничества между человеком и роботом следует увеличить степень гарантированного дохода, чтобы обеспечить достойную жизнь, а также сочетать учебу с работой.

Одним из направлений реализации концепции формирования и применения человеческого капитала является увеличение эффективности и координации деятельности формальных и неформальных институтов регулирования области образования и рынка высококвалифицированного труда. Эксперты считают, что с целью исполнения этого мероприятия нужно уменьшить административные барьеры, внести перемены в контрольно-надзорные механизмы, сделать эластичным и независимым сетевое взаимодействие, что в будущем скажется на снижении транзакционных издержек. Кроме того, все это также поспособствует сбалансированности государственных, частных и социальных интересов с учетом вероятных модификаций схемы социального контракта между обществом, бизнесом и властью в условиях перехода к цифровой экономике [3].

Формирование цифровых технологий изменяет конъюнктуру рынка, формы занятости в экономике. На сегодняшний день на рынке труда все большую известность набирают технологии удаленного интерактивного взаимодействия, которые вынуждают трансформировать мировое образование с целью формирования условий непрерывного обучения человека, не нарушая рабочий график. Реалии научно-технического прогресса предъявляют непрерывно возрастающие требования к высококлассным

знаниям, квалификации, умениям, интеллектуальному уровню человека. В данных обстоятельствах инвестиции, конкурентная борьба и инновации преобразовываются в ключевые мотивы формирования человеческого капитала, лежащего в источнике создания инновационной системы, новейших разработок.

В период вездесущего развития цифровой экономики человеческий капитал, его качества, функции, компетенции рассматриваются с точки зрения информационного содержания. Растет значимость государственных и коммерческих институтов в подготовке высококвалифицированных компетентных экспертов, владеющих цифровыми знаниями и умениями, быстрой адаптации к новым обстоятельствам. Без эффективной концепции образования с целью накапливания мощной базы человеческого капитала неосуществим переход к инновационной экономике, который в комплексе стратегических задач страны рассматривается в качестве основы экономики знаний XXI века.

Цифровые технологии станут орудием всеобъемлющего улучшения общества абсолютно во всех направленностях жизнедеятельности: решение общественных вопросов, облегчение коммуникации между государством, бизнесом и населением, рост уровня трудовой деятельности, наращивание профессиональных компетенций, формирование новейших товаров пользования.

Основополагающим драйвером формирования цифровой экономики, бесспорно, остается просвещенное общество, являющееся носителем накопленного человеческого капитала, готового к последующему развитию и совершенствованию.

#### Библиографический список:

1. Балабанова Г.Г., Давыденко Т.А., Кажанова Е.Ю., Чижова Е.Н. Производительность труда в отраслях строительного кластера: состояние, проблемы, роль человеческого капитала / Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова. №11. 2017. С. 191–199
2. Добрынин А.И., Дятлов С.А. Человеческий капитал в транзитивной экономике. СПб.: Наука, 2010.
3. Дятлов С.А., Доброхотов М.А. Формы реализации человеческого капитала в цифровой экономике. – Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета, 2018. С. 25–28.
4. Из-за новых технологий в мире исчезнут миллионы рабочих мест [электронный ресурс]. Режим доступа URL: <https://www.vedomosti.ru/management/articles/2016/01/27/625618-ischeznut-rabochih-mest>

5. Колесников А.В. Возможности для развития цифровых технологий в АПК России / А.В. Колесников, О.В. Доможирова // «АПК: экономика, управление». 2020. №1. С. 27–36.

6. Лишние люди: как роботы оставят без работы «синих» и «белых воротничков» [электронный ресурс]. Режим доступа URL: <https://www.rbc.ru/business/19/01/2017/58806fe19a794712678e210e>

7. Учёт, аудит и налогообложение в условиях цифровой экономики: монография / под общ. ред. проф. И. А. Слабинской. / Раздел – Белгород: Изд-во БГТУ, 2020. 165 с.

8. Холодная статистика: Связь между роботами и конкурентоспособностью [электронный ресурс]. Режим доступа URL: <http://robotforum.ru/novosti-technologij/xolodnaya-statistika-svyaz-mezhdu-robotami-i-konkurentosposobnostyu.html>

9. Цитайкина И.А., Влазнева С.А. Формирование нового качества человеческого капитала в условиях цифровой экономики. - Вопросы экономики и права, 2018. № 7 (121). С. 39–44.

10. Шестакова И.Г. Человеческий капитал в цифровую эпоху / Научный журнал НИУ ИТМО. Серия Экономика и экологический менеджмент, 2018. № 1. С. 56–63.

Рекомендовано кафедрой  
экономики и организации  
производства БГТУ

канд. экон. наук, доцент

***Е.В. Арская,***

д-р экон. наук, профессор

***Л.В. Усатова,***

магистрант

***Ю.С. Клюева***

Белгородский государственный

технологический университет

им. В.Г. Шухова

## **ЗАРАБОТНАЯ ПЛАТА КАК КЛЮЧЕВОЙ АСПЕКТ СОВРЕМЕННОГО РЫНКА ТРУДА**

Основным аспектом жизнедеятельности каждого человека является труд. Изначально природой в человеке заложена потребность в труде для нормального существования.