

ВЛИЯНИЕ ГЛОБАЛЬНОЙ ЦИФРОВИЗАЦИИ НА СТРУКТУРУ МИРОВОГО И НАЦИОНАЛЬНОГО РЫНКОВ ТРУДА

THE IMPACT OF GLOBAL DIGITALIZATION ON THE STRUCTURE OF THE WORLD AND NATIONAL LABOR MARKETS

ПОЛУЧЕНО 19.12.2022 ОДОБРЕНО 20.12.2022 ОПУБЛИКОВАНО 28.02.2023

УДК 331.5 DOI 10.12737/2305-7807-2023-12-1-81-86



СВИСТУНОВ В.М.

Д-р экон. наук, профессор кафедры управления персоналом, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва

SVISTUNOV V.M.

Doctor of Economic Sciences, Professor, Department of Human Resource Management, State University of Management, Moscow

e-mail: svistunov@guu.ru



ЛОБАЧЕВ В.В.

Канд. экономических наук, доцент кафедры международного производственного бизнеса, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», г. Москва

LOBACHEV V.V.

Candidate of Economic Sciences, Professor, Department of International Manufacturing Business, State University of Management, Moscow

e-mail: vvl310@yandex.ru

Аннотация

Целью данной статьи является содержательный анализ современных особенностей и тенденций мирового и отечественного рынков труда в условиях тотальной цифровизации. Процессы активного развития и масштабного внедрения цифровых технологий сегодня являются глобальным трендом практически для всех стран мира. При этом, согласно экспертному мнению, серьезное технологическое и экономическое развитие, базирующееся на процессах цифровизации, не может не оказать существенного влияния на структурные изменения, происходящие как на мировом, так и национальном рынках труда. В чем состоят современные особенности изменений, происходящих на рынках труда? Каковы перспективы профессиональных рынков труда? Ответы на поставленные вопросы сегодня как никогда волнуют как владельцев бизнеса, так и HR-специалистов.

Ключевые слова: IT-специалист, профессия, работник, рынок труда, содержание труда, тенденция, трудоустройство, цифровые технологии.

Abstract

The purpose of this article is a meaningful analysis of modern features and trends of the world and domestic labor markets in the conditions of total digitalization. The processes of active development and large-scale introduction of digital technologies today are a global trend for almost all countries of the world. At the same time, according to expert opinion, serious technological and economic development based on the processes of digitalization cannot but have a significant impact on the structural changes taking place both in the global and national labor markets. What are the current features of the changes taking place in the labor markets? What are the prospects for professional labor markets? The answers to these questions are more exciting than ever today for both business owners and HR specialists.

Keywords: IT specialist, profession, employee, labor market, labor content, trend, employment, digital technologies.

СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ МИРОВОГО И ОТЕЧЕСТВЕННОГО РЫНКОВ ТРУДА

Многие отечественные и зарубежные эксперты признают одним из важных результатов тотальной «цифровизации» масштабные изменения, происходящие на рынке труда. В числе этих изменений наиболее часто называют:

1. значительное сокращение численности работников, занятых в сфере производства, с одновременным ростом занятости населения в сфере услуг;
2. глобализацию мировой экономики и региональных рынков, способствующую распространению «удаленной работы» (фриланса), как особого типа занятости;
3. значительные изменения в реестре «традиционных» квалификационных требований для большинства профессий в современной экономике;
4. заметное сокращение или исчезновение ряда существующих сегодня профессий, а также появление новых, в основном ориентированных на применение современных информационных технологий.

Какова реакция современного рынка труда на цифровые трансформации? Консультанты McKinsey утверждают, что

около 375 млн человек сменят профессию к 2030 г. Эта цифра была бы больше на 50–55 млн человек, если не учитывать того фактора, что формирование современных высокотехнологичных рабочих мест тесно связано с созданием других рабочих мест, обеспечивающих процессы технического обслуживания и поддержания в работоспособном состоянии новой техники и технологических процессов в целом [10]. По оценкам экспертов, уже сегодня в мире около 10 млн дополнительных рабочих мест было создано за счет процессов роботизации. В ближайшей перспективе данная тенденция будет сохраняться и усиливаться.

Современные темпы внедрения цифровых технологий, а также количественные и качественные характеристики IT-решений дают основание для прогнозов, согласно которым к 2030 г. до 60% видов трудовой деятельности будут частично автоматизированы, а от 5 до 10% видов ожидает полная автоматизация. Сотрудники компании McKinsey выполнили аналитические расчеты, согласно которым средствами роботизированных комплексов будет заменено порядка 81% рабочего времени, связанного с применением физического труда. Средства автоматизированной обработки больших массивов данных (Big Data) способны автоматизировать

процессы анализа информации, высвободив при этом до 69% рабочего времени по сравнению с сегодняшними его затратами. Такая же тенденция по сокращению затрат времени (до 64%) предположительно коснется и труда работников, занятых операциями по сбору данных.

Отечественные эксперты отмечают, что в ближайшее десятилетие только в промышленных отраслях страны будет автоматизировано более 6,7 млн рабочих мест [9]. Для России, кроме обобщенных прогнозных значений трудовых показателей, не менее интересна их динамика в разрезе регионов. Экспертные оценки о тенденциях регионального сокращения рабочих мест в результате цифровизации на период до 2030 г. таковы: Свердловская область — 190 тыс., Краснодарский край — 230 тыс., Санкт-Петербург — 270 тыс., Московская область — 350 тыс., Москва — 670 тыс. Приведенные оценки в полной мере соотносятся и с другими прогнозами возможного сокращения рабочих мест по причине активного протекания процессов цифровизации.

Применение автоматизированных и роботизированных технологий в процессах производства и управления в большей степени влияет на профессии, где используется физический труд и управление различными механизмами. Это касается и профессий, связанных со сбором и обработкой данных, учетными операциями и др. Сегодня весьма единодушно высказывается мнение о том, что процессы цифровизации активно способствуют не только существенному сокращению численности работников предприятий и организаций, но также серьезно влияют на число рабочих мест, предполагающих наличие у работника среднего квалификационного уровня профессиональной подготовки. Как результат влияния указанных тенденций опасность возникновения существенной разницы в размерах оплаты труда работников. Данное положение может создавать определенные трудности как руководству компаний, так и государства в целом [5, 8].

Нельзя не отметить еще один негативный фактор. Имеющий место или намечающийся в ряде отраслей отток или высвобождение кадров с низкой квалификацией на фоне активного внедрения цифровых инструментов не будет компенсирован дополнительным притоком высококвалифицированных кадров из других отраслей. Так, аналитики международной консалтинговой компании McKinsey, оценившие степень влияния на рынок труда скорости автоматизации и роботизации бизнес-процессов как в промышленной, так и непромышленной сферах экономики, считают, что при увеличении темпов развития цифровизации до 30% к 2030 г. примерно пятая часть трудоспособного населения в мире будет нуждаться в «новом» отраслевом трудоустройстве.

Разрабатываемые IT-платформы и решения в первую очередь способствуют созданию дополнительных высокотехнологичных рабочих мест. Одновременно они диктуют необходимость развития дополнительных цифровых навыков у действующих сотрудников предприятий и организаций. Такие требования способствуют повышению квалификации в большей степени у тех работников, которые ранее из-за различного рода социальных или прочих ограничений не применяли цифровые инструменты и технологий при выполнении своих профессиональных обязанностей. Положительное влияние при этом оказывает применение на практике методов дистанционной организации рабочих мест и современных образовательных платформ. Их появление и массовое внедрение в различные сферы деятельности дает возможность не только улучшить ситуацию с активизацией вовлеченности рабочих кадров в экономические процессы, но и способствует реализации всевозможных учебных программ образовательными организациями, давая

возможность online-доступа к ним более широким слоям населения [6].

Одной из активных дискуссионных тем в экспертном сообществе сегодня является обсуждение степени влияния автоматизации и роботизации бизнес-процессов на продолжительность рабочего дня, а также возможность и целесообразность сокращения рабочей недели. Джек Ма, руководитель компании «Alibaba Group», считает, что к 2050 г. благодаря процессам автоматизации продолжительность рабочего дня может сократиться вдвое, в среднем до 4 часов, а рабочая неделя — до 4 дней. Такой опыт уже есть у представительства компании «Microsoft» в Японии, которое в августе 2019 г. проводило эксперимент, разрешив 2300 сотрудникам не работать по пятницам. Последующий опрос показал, что 92% сотрудников представительства сочли эксперимент удачным. При этом продуктивность труда сотрудников увеличилась на 40%, что было подтверждено руководством компании. Большинство опрошенных работников посчитали данный опыт организации труда удачным и высказались за его дальнейшее применение. В ходе эксперимента было отмечено существенное снижение потерь рабочего времени, что обусловлено ростом коммуникационной активности между сотрудниками за счет применения онлайн-чатов. В последнее время и в России на разных уровнях также активно обсуждается инициатива сокращения рабочей недели до четырех дней.

Не вызывает сомнения тот факт, что успехи в развитии и внедрении цифровых технологий в странах с развитой экономикой будут и в дальнейшем продолжать оказывать самое серьезное влияние на структурные изменения как мирового, так и национального рынков труда. И ключевой причиной таких изменений будет появление так называемых новых «цифровых профессий» [1]. В рамках более детального анализа структурных изменений мирового, национального и региональных рынков труда России несомненный интерес представляет определение ключевых цифровых драйверов, способных не только сохранять имеющиеся, но и создавать новые рабочие места [7].

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РЫНКОВ ТРУДА

Как показывают результаты исследования ведущих мировых консалтинговых и аналитических компаний, в ближайшей перспективе мировая экономика в целом и рынки труда будут ощущать зависимость от ключевых трендов, которые сегодня значительно влияют на занятость трудоспособного населения [4]. В первую очередь, таким трендом были и остаются процессы активного развития, совершенствования и внедрения в экономику цифровых технологий. Причем с каждым годом возможность доступа к ним все больше расширяется.

По экспертному мнению сотрудников Организации экономического сотрудничества и развития (OECD), а также аналитиков компании «McKinsey Global Institute», при современных темпах автоматизации (роботизации) производственно-экономических процессов к 2030 г. более 240 млн человек во всех странах мира будут вынуждены пройти обучение с целью получения новой специальности, в том числе с возможным переходом в группу иной профессиональной направленности [10].

С точки зрения многих российских работодателей наличие у работника цифровых навыков станет критически важным при переходе к цифровой экономике и повсеместном распространении информационно-коммуникационных технологий (далее — ИКТ). Все большее число операций

по обработке информации, которые ранее выполнялись вручную, переводится в автоматизированный или автоматический режимы. Уже сегодня наблюдается масштабная трансформация квалификационных требований к специалистам. Основной компетенцией, дающей компаниям будущего на рынке явные конкурентные преимущества, все в большей степени становится комплексная система анализа больших данных («Big Data») [2].

Охарактеризовать в количественном выражении степень влияния на мировой и отечественный рынки труда современных ИТ-продуктов и технологий можно следующим образом:

- из числа профессий, которые на современном уровне развития ИКТ или в ближайшем будущем могут быть полностью автоматизированы, подвергаются цифровой трансформации не менее 30%;
- реализация функции искусственного интеллекта при автоматизации рабочих мест может обеспечить к 2030 г. прирост мирового ВВП на 9 трлн долларов;
- за счет «одномоментной» автоматизации рынок труда в нашей стране мог бы лишиться 49,3% рабочих мест;
- около 375 млн работающих на мировом рынке людей (14% рабочей силы) к 2030 г. будут вынуждены решать проблему смены профессии;
- ряд профессий будет подвержен высокой степени автоматизации (до 98%). Прежде всего, это некоторые профессии банковской сферы (операционист, менеджер по кредитам) и системы аудита;
- в перечне профессий, которые, по расчетам аналитиков, в течение ближайших 5–7 лет не исчезнут вследствие активного внедрения инструментов и систем искусственного интеллекта, продолжительность рабочего дня может уменьшиться на 29%.

В последнее десятилетие на мировом и отечественном рынках труда наблюдается стабильная востребованность специалистов в ИТ-сфере. Данные, представленные в табл. 1, подтверждают этот тренд на ближайшую перспективу.

**Прирост потребности в кадрах
в сфере информационных технологий к 2024 г.**

Таблица 1

Профессия специалиста	Прирост потребности, %
Разработчик Web-приложений	24
Аналитик — специалист по средствам вычислительной техники	21
Аналитик в сфере информационной безопасности	18
Программист (разработчик программного обеспечения)	17
Аналитик — специалист по обработке данных	16
Системный-программист, системный администратор	8

Источник: разработано авторами на основе [4].

В этой связи интересна оценка степени привлекательности для российских граждан карьеры программиста (ИТ-специалиста). За последние 10 лет она увеличилась на 10% (с 61 до 71%) от числа опрошенных респондентов в возрасте 18–65 лет.

В табл. 2 представлены результаты анализа распределения работников, занятых в сфере ИКТ российской экономики, по возрастным группам. Данные анализа показывают, что подавляющее большинство (67,5%) специалистов на рынке ИКТ имеют возраст до 40 лет. При этом специалисты по ИКТ моложе 35 лет в России составляют 50% их общей численности. В некоторых странах Евросоюза доля

молодых специалистов в этой сфере значительно меньше: в Италии — 27%, в Финляндии — 29%, в Швеции — 31,8%, в Чехии — 34,8%, в Великобритании — 35%, во Франции — 36,3%, в Германии — 38,6%. Своеобразным «лидером» в этом рейтинге является Эстония — 46,9%.

Таблица 2

**Возрастная структура специалистов по ИКТ
в российской экономике**

Возрастные группы, лет	15–29	30–39	40–49	50–59	60–72
Доля в общей численности специалистов ИКТ, %	27,9	39,5	18,9	10,7	3,0

Источник: разработано аналитиками НИУ ВШЭ [11].

Результаты многочисленных исследований востребованности ИТ-специалистов рынком труда в условиях усиления тренда на цифровизацию экономики показывают, что наиболее перспективными профессиями высокой квалификации в этой сфере являются:

- архитектор Интернета вещей. Формирует сетевую инфраструктуру компании, обеспечивая совместную работу в корпоративной сети различных устройств в режиме реального времени. Такая инфраструктура позволяет выполнять информационный обмен и обработку данных в режиме online одновременно сотрудниками всей компании;
- биоинформатик. Выполняет комплексный анализ экспериментальных медико-биологических данных. Занимается разработкой и практической реализацией различных инструментальных и вычислительных методов;
- дата-журналист. Создает репортажи различных типов. Содержание текста репортажа получает определенное количественное обоснование, основываясь как на изложенных данных, так и личном мнении автора данного репортажа;
- дизайнер виртуальной среды. Занимается разработкой новых образцов оборудования и программного обеспечения, необходимого для его функционирования. Основной целью подобных разработок является реализация возможностей трансляции виртуального мира, создание для него разнообразных интерактивных сюжетных линий, его «образа» и дизайна;
- дизайнер голосовых интерфейсов. Осуществляет проектирование специальных интерфейсов для настройки и реализации голосового взаимодействия с различными цифровыми «помощниками» и роботами. Занимается разработкой различных алгоритмов для систем искусственного интеллекта с целью адаптации ответных реакций с их стороны;
- инженер по безопасности данных. Формирует корпоративную систему информационной безопасности компании для обеспечения конфиденциальности информации. Такого рода системы основаны на применении алгоритмов шифрования (кодирования) информации и принципов блокировки работы пользователей в случаях их попытки получить несанкционированный доступ к каким-либо данным в рамках корпоративной информационной системы (КИС);
- инженер-оператор робототехники. Обеспечивает работоспособность применяемых в компании робототехнических комплексов, а также организацию управления ими в сфере услуг или в процессе производства;
- исследователь данных. Внедряет в компании систему Big Data, предназначенную для оперативной обработки больших массивов данных. Системы такого класса выполняют комплексный анализ информации с помощью методов математической статистики, выявляя различ-

- ные закономерности. На основе таких закономерностей компании имеют возможность разработки прогнозных моделей для решения перспективных научно-технических задач и составления стратегий ведения бизнеса;
- ИТ-юрист. Осуществляет юридическое сопровождение бизнеса на основе законодательных норм международного и национального права в условиях цифровой экономики;
 - компьютерный лингвист. Создает программные продукты и разрабатывает алгоритмы с использованием естественного языка. Разрабатывает программные инструменты по распознаванию речи и текстовой информации, а также системы перевода;
 - разработчик киберпротезов и имплантов. Занимается разработкой систем функционирования искусственных органов и устройств, совместимых с живыми клетками и тканями;
 - разработчик нейроинтерфейсов. Разрабатывает и внедряет специализированные системы связи, обеспечивающие взаимодействие с мозговой активностью человека для считывания информации с помощью внешних устройств и обмена ею с мозгом человека;
 - специалист по цифровой логистике. Внедряет в компании инновационные методы и решения для оптимизации используемых ресурсов с целью увеличения добавленной стоимости и экономии затрат в цифровых транспортно-логистических цепях поставок;
 - тканевый инженер. Выполняет инженерное конструирование и практическое выращивание вне организма живых органов или тканей различного функционального назначения с целью их последующей трансплантации;
 - цифровой маркетолог. Выполняет комплексный анализ страновых, региональных и продуктовых рынков с целью продвижения на них ассортиментного перечня производимых компанией продуктов и услуг при помощи современной системы цифровых каналов и сетей взаимодействия с потенциальными клиентами;
 - цифровой продюсер. Осуществляет оперативное управление системой медиапроектов на основе реализации возможностей современных цифровых инструментов производства контента с использованием принципа многоплатформенности.

Приведенный перечень перспективных профессий свидетельствует о том, что для все большего числа сотрудников компаний ключевым инструментом их профессиональной деятельности становятся информационные технологии, которые предоставляют больше возможностей для когнитивных задач более высокого порядка. Правильное понимание последствий, которые информационные технологии способны оказать на работника, имеет основополагающее значение для организационных лидеров, стремящихся ориентироваться в силах, изменяющих современное понимание содержания работы.

Так, использование возможностей искусственного интеллекта (ИИ) позволяет переосмыслить работу не как набор дискретных задач, заложенных от начала до конца в определенном процессе, а как совместные усилия по решению проблем, где сотрудники определяют проблемы, машины помогают находить решения, а руководители проверяют приемлемость этих решений исходя из складывающихся или перспективных условий реализации соответствующих бизнес-процессов. Достижения в области дополненной реальности также позволяют сотрудникам и машинам объединяться для достижения искомого или приемлемого результата.

Влияние процессов цифровизации экономики в меньшей степени ощущают работники профессий, которые в процессе своей деятельности находятся в постоянном контакте и общении с другими людьми. В общем случае такая тенденция характерна для специалистов различных категорий, которые в ходе выполнения своих должностных обязанностей, помимо демонстрации высокого уровня своей теоретической и практической подготовки, должны прибегать к нестандартному мышлению, к его креативности. К числу работников указанной категории, как правило, относят научных сотрудников, преподавателей образовательных учреждений разного уровня, медицинских работников различного профиля, программистов и других ИТ-специалистов, инженерно-технических работников, а также сотрудников социальных служб [12].

В табл. 3 представлены результаты аналитического исследования, отражающие цифровые навыки населения России и некоторых стран Евросоюза. Результаты анализа показывают, что лишь четверть взрослого населения нашей страны обладает навыками применения современных информационных технологий обработки информации. В указанных в анализе странах Евросоюза доля такого населения значительно выше, но также явно недостаточна для полномасштабной успешной реализации процессов цифровизации.

Таблица 3

**Уровень развития цифровых навыков у населения
возрастной категории 15 лет и старше
(% от общей численности населения страны)**

Страна	Умение работать с электронными табличными формами	Навыки обмена информацией между компьютером и периферийными устройствами	Применение программ — редакторов видео-, фото- и аудиофайлов
Великобритания	39	56	49
Германия	33	66	48
Россия	23	27	21
Финляндия	34	66	55
Франция	27	60	32
Чехия	23	61	35
Швеция	29	53	39
Эстония	30	57	38

Источник: разработано аналитиками НИУ ВШЭ [11].

Именно поэтому в мировой экономике все больше возрастает востребованность специалистов, способных квалифицированно пользоваться возможностями и преимуществами современных ИТ-инструментов. Уже сегодня многие страны мира ощущают серьезный дефицит таких специалистов, которые могут организовать эффективную эксплуатацию, информационное и программное сопровождение цифровых технологий и вычислительных систем.

Появление новых более «умных» информационных технологий все чаще приводит к тому, что характер работы во многих профессиональных группах смещается от относительно рутинной рабочей среды к наполненной растущим разнообразием и сложностью. В частности, наблюдается рост высококогнитивной не рутинной работы (включая профессиональную или управленческую работу). Ученые Университета Роберта Гордона (Абердин, Великобритания) считают, что с 1970 по 2009 г. объем высококогнитивной не рутинной работы в компаниях вырос на 60%, в то время как повторяющаяся работа сократилась на 12%. В то время как задачи, особенно рутинные по своей природе, становятся автоматизированными, возрастает способность к человеческому творчеству, инновациям и решению проблем.

Не следует считать, что внедрение информационных технологий приведет к повальной технологизации всех без исключения рабочих мест. Большинство экспертов склоняется к тому, что более 30% рабочих мест, скорее всего, будут социальными и «по сути» человеческими по своей природе. Таким образом, сегодня следует говорить о тенденции активного перехода к «STEMMATIC» рабочей силе, которая сочетает технические знания и когнитивные социальные навыки, такие как установление контактов с другими людьми и эффективное общение. Достижение результата в процессе профессиональной деятельности по-прежнему будет требовать новых видов навыков, даже в областях, ориентированных на технические аспекты. Но наличие широкого спектра различных технических и социальных навыков, исследовательских и аналитических знаний, навыков решения нестандартных проблем и задач, умение работать в команде и креативность останутся актуальными.

Перспективные информационные технологии, основанные на использовании элементов искусственного интеллекта и дополненной реальности, будут полезными в процессе создания новых рабочих профессий только тогда, когда при их участии можно будет использовать лучшие человеческие качества, социальные и критических навыки сотрудников. Для этого потребуются уделять особое внимание непрерывному обучению и развитию, которые представители поколения миллениалов считают сегодня движущей силой № 1. Однако подготовка персонала к выполнению все более сложных задач, требующих использования социальных навыков, потребует от ученых, владельцев бизнеса и руководителей компаний совместной работы над осознанием новых реалий, которые еще только ждут бизнес-сообщество.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Анализируя перспективы развития мирового и национальных рынков труда, эксперты в первую очередь изучают процессы и причины, включая цифровизацию, которые могут привести к негативным последствиям, в частности, к сокращению рабочих мест для трудоспособного населения. Единое экспертное мнение относительно мировой экономики состоит в том, что к 2030 г. такие потери в обрабатывающих отраслях могут достигнуть 23,9%, в сельском хозяйстве — 14,8%, а в транспортно-логистической отрасли — 9,3% [3].

Относительно российского рынка труда экспертные оценки более скромные. Объясняется это тем, что свои рабочие функции, непосредственно связанные сегодня с разработкой цифровых технологий и активным их внедрением в бизнес-процессы компаний, реализует не более 2% занятого трудоспособного населения России. К 2030 г. доля работников данной категории может возрасти до 5–7% [11]. Оценки отечественных и зарубежных экспертов свидетельствуют о том, что под влиянием процессов цифровизации потери отечественного рынка труда в период до 2030 г. могут составить от 20 до 25 млн рабочих мест. С целью оценки в России уровня возможного потенциала автоматизации процессов умственного и физического труда специалистами Центра мониторинга технологической модернизации и научно-технического развития выполнено специальное исследование [9]. Полученные результаты свидетельствуют о том, что потенциально с точки зрения экономической целесообразности подлежат цифровизации примерно половина трудовых процессов в стране. Проведенный детальный анализ подтвердил неоднократно высказываемое рядом ведущих мировых экспертов мнение, что такого значения данный показатель достигает за счет высокой степени автоматизации производственно-технологических и бизнес-процессов

в отраслях экономики с высокой долей применения физического труда. В отраслях с преобладанием умственного труда первоочередной цифровой трансформации подвержены так называемые «рутинные» бизнес-процессы и операции, поскольку обработку информации в них значительно легче автоматизировать.

Проведенный в данной статье анализ свидетельствует о том, что сегодня предложение рабочей силы быстро меняется во всем мире не в результате демографических изменений, увеличения продолжительности жизни или усиления внимания к интеграции маргинализированных слоев населения. Ключевым трендом происходящих изменений на мировом и национальном рынках труда являются процессы глобальной цифровизации. Назовем ключевые результаты влияния.

1. Все более разнообразным становится состав профессиональных групп за счет появления новых «цифровых профессий».

2. Рабочая сила «вынуждена» становиться более образованной в силу необходимости получения знаний и навыков применения современных информационных технологий. Сотрудники многих компаний все чаще пытаются улучшить свое образование в середине карьеры.

Тотальная цифровизация наступает стремительно. Компании должны быть готовы к перестройке своей работы, в том числе в части разработки эффективных моделей поиска талантов и специалистов, владеющих искусством максимального использования возможностей постоянно обновляющихся информационных технологий. Экосистема современной компании должна быть способна не только разработать, но и реализовать политику, которая обеспечит активное протекание необходимых инфраструктурных изменений, повышающих привлекательность труда и облегчающих сотрудникам доступ к обучению и развитию на протяжении всей карьеры.

ЛИТЕРАТУРА

1. Автоматизация и рынок труда. Правда ли, что роботы отберут нашу работу? [Электронный ресурс] / Компания «Awara». — Электрон. текстовые дан. — Москва: [б.и.], 2017. URL: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market/>, свободный (дата обращения: 19.01.2023)
2. Анализ социально-экономического развития Российской Федерации за 2020 год. Коллективная монография. В 2 частях / под ред. П.В. Терелянского. — М., — 2021. — Часть 1. — 239 с.
3. Иванов И.Н., Орлова Л.В., Сундукова Г.М. Промышленность Российской Федерации в условиях цифровой трансформации // Вестник университета. — 2022. — № 1. — С. 57–62.
4. Как изменится рынок труда к 2030 году? URL: <http://informatikum.ru/blog/professii-budushchego-kak-izmenitsyayunok-truda-k-2030-godu/> (дата обращения: 29.01.2023).
5. Ковалева И.А., Канке А.А., Мозговой А.И. Управление человеческими ресурсами через призму глобальных трансформационных изменений // Вестник МГПУ. Серия: Экономика. — 2021. — № 1 (27). — С. 71–86.
6. Орлова Л.В., Иванов И.Н., Сундукова Г.М. Управление знаниями как ресурс повышения креативности организации // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. — 2022. — № 1 (58). — С. 47–50.
7. Свистунов В.М., Лобачев В.В. Актуальные тренды автоматизации бизнес-процессов в отечественных компаниях // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. — 2022. — № 2 (59). — С. 72–77.

8. Шанина Е.В., Седлецкий А.В. Новые требования к человеческим ресурсам в условиях информационного общества // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. — 2022. — № 4 (61). — С. 70–73.
9. Центр НТР выявил основные отрасли, где внедрение цифровых технологий приведет к наибольшему сокращению рабочих мест. URL: <https://onf.ru/2017/06/19/centr-ntryuyavil-osnovnyye-otrasli-gde-vnedrenie-cifrovyyh-tehnologiy-privedet-k/> (дата обращения: 09.01.2023).
10. Цифровая Россия: новая реальность. URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (дата обращения: 19.01.2023).
11. Цифровая экономика: 2022. Краткий статистический сборник. — М.: НИУ ВШЭ, 2022. — 124 с.
12. Krylov A.N., Kuzina G.P., Mozgovoy A.I. Digital transformation of the russian companies business // Lecture Notes in Networks and Systems. — 2022. — Т. 398. — С. 43–49.
4. How will the labor market change by 2030? URL: <http://informatikum.ru/blog/professii-budushchego-kak-izmenitsyaynynok-truda-k-2030-godu/> (date of access: 29.01.2023).
5. Kovaleva I.A., Kanke A.A., Mozgovoy A.I. Human resource management through the prism of global transformational changes // Bulletin of the Moscow State Pedagogical University. Series: Economics. — 2021. — № 1 (27). — pp. 71–86.
6. Orlova L.V., Ivanov I.N., Sundukova G.M. Knowledge management as a resource for increasing the creativity of an organization // Human Resources and Intellectual Resources Management in Russia. — 2022. — № 1 (58). — pp. 47–50.
7. Svistunov V.M., Lobachev V.V. Actual trends of automation of business processes in domestic companies // Human Resources and Intellectual Resources Management in Russia. — 2022. — № 2 (59). — pp. 72–77.
8. Shchanina E.V., Sedletsky A.V. New requirements for human resources in the information society // Human Resources and Intellectual Resources Management in Russia. — 2022. — № 4 (61). — pp. 70–73.
9. The NTR Center has identified the main industries where the introduction of digital technologies will lead to the greatest reduction of jobs / URL: <https://onf.ru/2017/06/19/centr-ntryuyavil-osnovnyye-otrasli-gde-vnedrenie-cifrovyyh-tehnologiy-privedet-k/> (date of access: 09.01.2023).
10. Digital Russia: new reality / URL: <https://www.mckinsey.com/~media/McKinsey/Locations/Europe%20and%20Middle%20East/Russia/Our%20Insights/Digital%20Russia/Digital-Russia-report.ashx> (date of access: 19.01.2023).
11. Digital Economy: 2022. A brief statistical collection. — Moscow: HSE, 2022. — 124 p.
12. Krylov A.N., Kuzina G.P., Mozgovoy A.I. Digital transformation of the russian companies business // Lecture Notes in Networks and Systems. — 2022. — Vol. 398. — pp. 43–49.

REFERENCES

1. Automation and the labor market. Is it true that robots will take away our work? [Electronic resource] / Awara Company. — Electron. text data. — Moscow: [B.I.], 2017. — URL: <https://www.awaragroup.com/ru/blog/impact-of-robotization-on-labor-market/> (date of access: 19.01.2023)
2. Analysis of the socio-economic development of the Russian Federation for 2020. Collective monograph. In 2 parts. / edited by P.V. Terelyansky. — M., — 2021. — Part 1. — 239 p.
3. Ivanov I.N., Orlova L.V., Sundukova G.M. Industry of the Russian Federation in the conditions of digital transformation // Bulletin of the University. — 2022. — No. 1. — pp. 57–62.

Сенге П.

ТАНЕЦ ПЕРЕМЕН: НОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ САМООБУЧАЮЩИХСЯ ОРГАНИЗАЦИЙ

М.: Олимп-Бизнес, 2020, 624 с.

«Танец перемен» — это подробное и всестороннее освещение технологии управления переменами, наиболее полная и обстоятельная энциклопедия по реформированию организаций. В книге показано, что и как могут сделать корпорации для решения проблем, неизбежно возникающих в ходе даже самых успешных преобразований и являющихся естественной частью процесса глубинных перемен. Автор выделяет основные проблемы: нехватка времени, отсутствие помощи, несоответствие слова и дела, страхи и переживания, конфликт между истинными приверженцами реформ и «неверующими», и на примере наиболее успешных американских корпораций, а также армии США предлагает способы их решения. Книга содержит жизненно важные советы, практические примеры и упражнения и, несомненно, будет полезна руководителям организаций, линейным менеджерам, неформальным лидерам и всем, кто понимает необходимость в развитии и самосовершенствовании.

