

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЮГО-ЗАПАДНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

На правах рукописи



СОКУР АЛИНА ВЛАДИМИРОВНА

**УПРАВЛЕНИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ
ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА**

5.2.6 – Менеджмент (экономические науки)

Диссертация
на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук,
профессор Колмыкова Т.С.

Курск – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА.....	13
1.1 Генезис проблемы управления человеческими ресурсами в цифровом пространстве	13
1.2 Цифровая модель управления человеческими ресурсами.....	26
1.3 Проблемные области управления человеческими ресурсами в условиях цифровизации	40
Выводы по главе 1.....	52
Глава 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА.....	54
2.1 Анализ средовых условий формирования и совершенствования качественных характеристик человеческих ресурсов.....	54
2.2 Компаративный анализ методических подходов к оценке человеческих ресурсов.....	76
2.3 Совершенствование методики оценки управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса	86
Выводы по главе 2.....	99
Глава 3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА	101
3.1 Организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики.....	101

3.2 Цифровые инструменты и технологии управления человеческими ресурсами	116
3.3 Направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации.....	133
Выводы по главе 3.....	146
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	148
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ.....	150
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	165

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Эволюция парадигмы управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса представляет собой актуальное направление научных исследований в силу следующих обстоятельств.

Во-первых, управленческие решения принимаются в условиях чрезвычайной непредсказуемости и высоких рисков. Наблюдается переход от концепции VUCA, где средовые условия характеризуются неопределенностью, сложностью и неоднозначностью, к концепции BANI, когда среда стала не просто нестабильной, а хрупкой, хаотичной, нелинейной и непредсказуемой. Условия BANI-мира влияют на технологии принятия управленческих решений в отношении всего спектра ресурсов организации, а, особенно, – человеческих.

Во-вторых, бизнес развивается в ситуации, когда цифровые технологии и сервисы чрезвычайно быстро проникают во все сферы жизнедеятельности. Распространение высокотехнологичных решений, обусловленное внедрением искусственного интеллекта, облачных вычислений, робототехники, больших данных, интернета вещей, виртуальной и дополненной реальностей, смарт-систем, ведет к структурным и функциональным изменениям в экономике и социуме. Для бизнеса расширение спектра применения цифровых технологий обуславливает необходимость поиска новых методов управления и трансформацию бизнес-моделей, обеспечивающих быструю адаптацию к изменяющимся характеристикам бизнес-среды.

В-третьих, цифровая трансформация бизнеса связана с процессами роста мобильности и деловой активности человеческих ресурсов. Приоритетом при проектировании рабочих мест с учетом требований и возможностей цифровой экономики являются: использование технологий удаленного доступа для онлайн-организации рабочих процессов, формирование кросс-географических и кросс-функциональных рабочих команд, создание Agil-офисов,

использование аутсорсинга отдельных видов деятельности (бухгалтерский учет, услуги call-центра, HR-менеджмента и т.п.). Это меняет подходы к управлению человеческими ресурсами, создает новые возможности для организации бизнес-пространства.

В-четвертых, проблематика управления человеческими ресурсами актуализируется существенными демографическими тенденциями, сопровождающимися увеличением продолжительности жизни и старением рабочей силы. В этих условиях возрастает значимость обучения через всю жизнь, когда непрерывное освоение новых знаний и компетенций на протяжении всей жизни становится вынужденным и необходимым условием для сохранения востребованности работника на рынке труда.

В-пятых, важной характеристикой современных человеческих ресурсов являются не только профессиональные компетенции (Hard Skills), но, прежде всего, гибкие компетенции (Soft Skills), которые представляют собой навыки, не связанные непосредственно с профессиональной деятельностью, однако, повышающие эффективность ее осуществления. Развитие Soft Skills способствует самосовершенствованию, организованности, профессиональной адаптации, совершенствованию управленческих и организаторских навыков, а также формированию цифровой компетентности. В связи с этим новые методы управления человеческими ресурсами обеспечивают получение знаний, умений и навыков без отрыва от решения производственных задач и позволяют повысить эффективность финансово-хозяйственной деятельности организации.

Под влиянием вышеперечисленных обстоятельств современные подходы к управлению человеческими ресурсами требуют модернизации инструментария принятия управленческих решений в области HR-менеджмента. В данном контексте научные изыскания, посвященные управлению человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации бизнеса, актуальны, а выбор темы – обоснован.

Степень разработанности проблемы. Цифровая трансформация экономического пространства определяет глубинные изменения как в осуществлении экономической деятельности субъектов хозяйствования, так и в общественной жизни, что актуализирует необходимость лучшего понимания ее содержательных аспектов.

Изучению человеческих ресурсов в контексте цифровизации экономического пространства посвящены труды таких авторов, как Абрамова М.О., Аганбегян А.Г., Акоев М.А., Анисимов Н.Ю., Асалиев А.М., Земцов С.П., Карлов И.А., Клейнер Г.Б., Клягин А.В., Клячко Т.Л., Княгинина Н.В., Кокшаров В.А., Кузьминов Я.И., Кукса И.Ю., Любимов И.Л., Мау В.А., Мельник Д.А., Рыжов И.В., Фруммин И.Д. и других.

Концепт управления человеческими ресурсами во взаимосвязи с профессиональными аспектами их реализации получил рассмотрение в трудах зарубежных экономистов Алаэрдса Р., Бестемана С., Билдербика П., Геада Н., Григореску А., Гроува С., Дуткаса М. Ф., Ион А. Э., Маркса К., Маршалла А., Мезирова Дж., Минцера Дж., Пелинеску Э., Петти У., Ранга М., Роджерса С., Смита А., Флейшауэра К. Дж., Шульца Т., Эцковица Х. и других. Вместе с тем проблемное поле повышения эффективности управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса остается недостаточно проработанным.

Безпалов В.В., Дежина И.Г., Ключарев Г.А., Лочан С.А., Медовников Д.С., Ползунова Н.Н., Полтерович В.М., Порфирьев Б.Н., Преображенский Б.Г., Родионова Н.В., Розмирович С.Д., Свиридова С.В., Смелов Ю.А., Соколов А.П., Сорокин П.С., Толстых Т.О., Филатов В.В., Фраймович Д.Ю., Шкарупета Е.В. и другие ученые отмечают, что развитие образования, здравоохранения, науки, искусства, гражданского общества определяют качество человеческих ресурсов, а вместе с тем формируют базис социально-экономических отношений на стратегическую перспективу.

Проблематике совершенствования качественных характеристик человеческих ресурсов посвятили свои исследования зарубежные ученые

Азукар Д., Бахрах Ю., Беккер Г.С., Вебер М., Грпель Т., Джахода М., Джозеф С., Карау С. Дж., Комарраджу М., Косински М., Кохли П., Кэбот Р., Маренго Д., Сеттани М., Стилвелл Д., Хейс Н., Шмек Р.Р. и другие. В работах указанных и других авторов в недостаточной степени раскрыта проблематика управления человеческим ресурсами с позиции формирования их нового качества, обеспечивающего рост эффективности процессов цифровой трансформации бизнеса.

Управленческие подходы к человеческим ресурсам применительно к разноуровневым экономическим системам исследованы в работах таких авторов, как Абанкина И.В., Алашкевич М.Ю., Болотов В.А., Дмитриев Ю.А., Доброхотова М.А., Добрякова М.С., Дорохова Н.В., Дудырев Ф.Ф., Дятлова С.А., Захаров П.Н., Зиньковский К.В., Кельчевская Н.Р., Ковальчук Ю.А., Колмыкова Т.С., Колесниченко Е.А., Корешникова Ю.Н., Коршунов И.А., Косарецкий С.Г., Мерцалова Т.А., Поляков А.М., Пономарева Е.А., Пришляк Е.А., Радько С.Г., Салихов С.В., Сандлер Д.Г., Серебрякова Н.А., Смирнов В.Н., Степнов И.М., Трещевский Ю.И., Уваров А.Ю., Федоров А.А., Хмелева Г.А., Шибанова Е.Ю., Шушарина Т.Е., Щербенок А.В., Янкевич С.В., Яшалова Н.Н. и других. Следует отметить, что требует совершенствования методическая база оценки эффективности HR-менеджмента с учетом факторов, сопровождающих процессы цифровизации на различных уровнях управления социально-экономическими системами.

Проблемам формирования цифрового образовательного пространства и стратегиям развития талантов, навыков, компетенций, востребованных в цифровой экономике, посвящены труды Гладилиной И.П., Диденко Д.И., Змеёва С.И., Калюгиной С.Н., Кирюхиной Е.А., Миронова С.В., Мироновой Н.Н., Сварник Т.А. и других ученых. В развитие научных положений необходимо более детально исследовать направления совершенствования цифровых компетенций человеческих ресурсов в цифровой экономике.

Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что повышение значимости цифровых технологий и инструментов управления человеческими ресурсами способствует принятию эффективных управленческих решений в области формирования, использования и развития человеческих ресурсов на основе результатов HR-аналитики, что повысит эффективность процессов цифровой трансформации бизнеса.

Объектом исследования выступают процессы управления человеческими ресурсами, реализуемые в ходе цифровой трансформации бизнеса.

Предмет исследования – организационно-экономические и управленческие отношения по поводу управления человеческими ресурсами в обеспечении процессов цифровой трансформации бизнеса.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в разработке и развитии концептуальных и методических положений, а также практических аспектов управления человеческими ресурсами в обеспечении процессов цифровой трансформации бизнеса.

Необходимость достижения цели потребовала решения следующих задач:

- разработать концептуальный подход к управлению человеческими ресурсами, базирующийся на комплексной оценке их качественных характеристик;
- разработать цифровую модель управления человеческими ресурсами;
- обосновать методику оценки управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса;
- предложить организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в обеспечении цифровой трансформации бизнеса;
- сформулировать стратегические направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации бизнеса.

Теоретико-методологической основой исследования являются диалектический, исторический, абстрактно-логический и другие общенаучные методы познания, а также методы структурно-функционального анализа, сравнительного анализа и эмпирического обобщения, системный и ситуационный подходы, экспертный метод, индексный метод, кластерный анализ, табличные и графические приемы визуализации статистических и расчетных данных.

Информационную основу исследования составили официальные данные Министерства экономического развития РФ, Министерства финансов РФ, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Росстата, публикации в российских и зарубежных научных изданиях по современной проблематике HR-менеджмента.

Научная новизна результатов исследования состоит в решении научной задачи, заключающейся в разработке и развитии концептуальных и методических положений, а также практических аспектов управления человеческими ресурсами в обеспечении процессов цифровой трансформации бизнеса.

К наиболее значительным новым научным результатам относятся следующие:

1. *Разработан концептуальный подход* к управлению человеческими ресурсами, базирующийся на комплексной оценке их качественных характеристик (общих и специальных), *отличающийся* сегрегацией новых направлений HR-менеджмента (HR-брендинг, Graduate-рекрутмент и др.), возникших вследствие взаимодействия человека с цифровой средой, что *позволяет* повысить эффективность процессов цифровой трансформации бизнеса на основе совершенствования цифровой компетентности человеческих ресурсов.

2. *Разработана цифровая модель управления человеческими ресурсами, отличающаяся* новой декомпозицией структурных элементов (цифровые сотрудники, цифровая работа, цифровое управление), применение которой

позволяет сформировать современный кадровый профиль цифрового сотрудника, обладающего цифровой грамотностью, цифровыми коммуникациями, цифровым лидерством и цифровыми компетенциями, что *способствует* успешной адаптации человеческих ресурсов к условиям цифровой экономики.

3. *Обоснована методика оценки управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса, отличающаяся авторской модификацией индикаторов и показателей оценки (трудовая активность, уровень развития цифровых компетенций, подготовка научных кадров, уровень цифровой трансформации и др.).* Данная методика *позволяет* сформировать комплексное представление об эффективности управления человеческими ресурсами в разноуровневых социально-экономических системах с учетом влияния разнообразных факторов (особенности социально-экономической среды, условия для совершенствования цифровой компетентности), и *способствует* повышению эффективности управленческой деятельности.

4. *Предложен организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в обеспечении цифровой трансформации бизнеса, базирующийся на последовательной реализации процессов формирования, использования и развития человеческих ресурсов, отличающийся управленческим воздействием на совершенствование компетенций и мотивацию персонала, что позволит* ускорить внедрение цифровых технологий в систему HR-менеджмента и изменить структуру самих человеческих ресурсов в направлении освоения ими цифровых компетенций.

5. *Сформулированы стратегические направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами в соответствии с типологизацией объектов исследования (стратегия цифрового лидерства, стратегия развития кадровых резервов, стратегия стимулирования экономического лидерства, стратегия поддержки), которые отличает авторский подход к использованию цифрового инструментария HR-*

менеджмента. Использование данных направлений *позволяет* повысить эффективность управленческих решений в условиях цифровой трансформации и оперативно корректировать их с учетом достигнутых результатов.

Теоретическая значимость исследования определяется обоснованием научных положений, расширяющих представления о совершенствовании управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса, направленных на повышение эффективности развития человеческих ресурсов и достижения максимальной результативности управления ими на основе разработки и внедрения цифровых технологий и инноваций.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что содержащиеся в ней выводы и рекомендации, адресованные бизнес-сообществу, а также государственным исполнительным органам власти федерального и регионального уровней, могут быть использованы в разработке и реализации корпоративных, отраслевых, а также региональных стратегий цифрового развития в части формирования цифровых компетенций человеческих ресурсов.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные результаты диссертационного исследования докладывались на всероссийских и международных научно-практических конференциях: «Финансовая грамотность, финансовая безопасность и финансовая стабильность» (Орел, 2021), «Стратегия формирования экосистемы цифровой экономики» (Курск, 2021, 2022), «Экономический рост как основа устойчивого развития России» (Курск, 2021), «Теория и практика функционирования финансовой и денежно-кредитной системы России» (Воронеж, 2022), «Молодежь и XXI век» (Курск, 2022), «Наука, технологии, образование: актуальные вопросы, достижения и инновации» (Пенза, 2022), Научные чтения памяти К.Э. Циолковского (Калуга, 2022, 2023), «Пространственное социально-экономическое развитие территорий: формирование комфортной среды и повышение качества жизни населения» (Ханты-Мансийск, 2023).

Результаты исследований в части совершенствования управления человеческими ресурсами при реализации задач стратегического развития региона приняты к использованию Департаментом информационных технологий и цифрового развития Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, в части развития кадрового профиля цифрового сотрудника применены в практике управленческой деятельности АО «ЮТЭК – Региональные сети», НКО «Фонд развития Югры», а также внедрены в учебный процесс Югорского государственного и Юго-Западного государственного университетов при совершенствовании научно-методического обеспечения курсов «Современные теории менеджмента», «Цифровая трансформация бизнеса», «Современные технологии в цифровой экономике» (подтверждено документами).

Область исследования. Исследование выполнено в рамках Паспорта специальности ВАК 5.2.6 – Менеджмент: 23. Теоретические и методологические основы управления персоналом. Экономические и социальные задачи управления человеческими ресурсами. Технологии управления человеческими ресурсами. 26. Управление организацией в контексте цифровой трансформации. Стратегии и методы цифровой трансформации бизнеса.

Публикации. Основные результаты диссертации отражены в 21 работе общим объемом 21,4 п.л., авторский объем – 5,45 п.л., в том числе в девяти статьях в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Глава 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

1.1 Генезис проблемы управления человеческими ресурсами в цифровом пространстве

С середины двадцатого века информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) активно трансформируют архитектуру экономического пространства. За достаточно короткий в эволюционном масштабе промежуток времени цифровые технологии получили распространение в каждом секторе экономики, постепенно видоизменяя неэффективные и устаревшие бизнес-модели и процессы организации финансово-хозяйственной деятельности. Искусственный интеллект, облачные вычисления, роботизированное производство, большие данные, интернет вещей ускорили тенденции структурных и функциональных изменений, происходящих в экономике и социуме. Распространяющиеся возможности использования цифровых технологий наглядно демонстрируют, что общество и бизнес подвержены необратимым изменениям, сопровождающим распространение нового цифрового уклада. Меняются к лучшему наряду с технологии, и будущее за сегодняшним днем. Таким образом, инновации, как источник технологических достижений, моделируют новые перспективы трансформации знаний в мире.

Темпы цифровизации экономического пространства настолько стремительны, а охват цифровыми технологиями настолько всеобъемлющ, что уже в ближайшее десятилетие ожидается нарастание разрыва между отраслями и национальными экономиками по ключевым показателям экономического роста и производительности труда. Отставание от стран-лидеров технологического развития приведет к утрате возможностей по обеспечению высокого качества жизни и благосостояния населения. В

текущих обстоятельствах, сопровождаемых сложными геополитическими событиями, высокой волатильностью мировой экономики, ухудшением демографической ситуации возрастает роль отдельного индивида в формировании будущих контуров национальной экономики. Представление о человеке как носителе определенного потенциала, который формируется и развивается под влиянием средовых факторов и условий, становится определяющей доминантой обеспечения экономического роста на инновационной основе.

Бурный рост инноваций и их распространение трансформировали восприятие роли человека в научно-техническом прогрессе. Исследование роли человеческих ресурсов в обеспечении процессов цифровой трансформации бизнеса вызывает в современном менеджменте особый интерес, поскольку человек как объект исследования выступает, с одной стороны, в роли создателя технологий, с другой – использует их и находится под воздействием тех цифровых решений, которые сам создал.

Цифровая трансформация экономического пространства определяет глубинные изменения как в осуществлении экономической деятельности, так и в общественной жизни, что актуализирует необходимость лучшего понимания ее содержательных аспектов. Существуют разнообразные и многочисленные зарубежные и отечественные подходы к исследованию категорийного аппарата цифровой экономики.

Клейнер Г.Б. отмечает, что с появлением новых цифровых технологий у человечества открываются возможности для перехода не просто к экономике знаний, а к интеллектуальной экономике, характеризующейся более глубоким пониманием окружающих человека общественной и искусственной сред.¹

¹ «Наступление цифрового века – длительного периода становления и развития цифровых информационно-коммуникационных технологий сбора, передачи и хранения разнообразных данных социально-экономического характера – открывает широкие возможности для перехода к стадии интеллектуальной экономики, т.е. экономики, в которой производство, распределение, обмен и потребление продукции строятся на основе интеллектуализированных систем, связанных между собой». Цитируется по:

Агрегация современных трактовок позволила получить вывод, что концепция цифровой экономики не ограничивается только технологическими инновациями, такими как информационные и телекоммуникационные технологии, интернет, электронная коммерция, генерация цифровых данных, искусственный интеллект, блокчейн, виртуальная и дополненная реальности, облачные вычисления, робототехника, смарт-системы (такие как смарт-город, смарт-жилище, автономные транспортные средства, умные фабрики и т.п.). С нашей позиции, цифровая экономика также включает инновации организационного и управленческого порядка, заключающиеся в создании новых бизнес-моделей и сетевых форм сотрудничества. Таким образом, цифровая экономика представляет собой современную социально-экономическую модель развития общества, основанную на повсеместном применении цифровых сервисов и технологий.

В отношении генезиса управления человеческим ресурсами следует отметить многочисленные исследования, начиная с трудов А. Смита, который описал причины, вызывающие разделение труда и неравенство, обусловленное характером тех или иных профессиональных занятий [77]. В этой связи интересно замечание А. Смита в отношении возникновения особого класса граждан – ученых, появление которого он связывал именно с прогрессом в развитии общества.²

Клейнер Г.Б. Интеллектуальная экономика цифрового века. Цифровой век: шаги эволюции // Экономика и математические методы. 2020. Т. 56. № 1. С. 18-33

² «С прогрессом общества наука, или умозрение, становится, как и всякое другое занятие, главной или единственной профессией и занятием особого класса граждан. Подобно всякому иному занятию, она тоже распадается на большое число различных специальностей, из которых каждая доставляет занятие особому разряду или классу ученых; такое разделение занятий в науке, как и во всяком другом деле, увеличивает умение и сберегает время. Каждый отдельный работник становится более опытным и сведущим в своей специальности; в целом производится больше работы и значительно возрастают достижения науки. Получающееся в результате разделения труда значительное увеличение производства всякого рода предметов приводит в обществе, надлежащим образом управляемом, к тому всеобщему благосостоянию, которое распространяется и на самые низшие слои народа». Цитируется по: Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов. – М.: Эксмо, 2016.

Особое место в экономической теории занимают труды К. Маркса, исследовавшего роль человека в вопросах труда, рабочей силы, занятости и создания новой ценности [7]. Ученый определял человека как основную производительную силу общества, а в качестве главного богатства рассматривал накопление созидательных способностей населения.

Известный экономист А. Маршалл посвятил свои научные изыскания исследованию производительных качеств человека и факторов, оказывающих влияние на предложение труда [50]. По мнению ученого, производительная сила человека полезна не только для него самого, но и обладает неким внешним эффектом, который имеет пользу для развития общества в целом.

В более позднее время концепт управления человеческими ресурсами во взаимосвязи с профессиональными аспектами получил рассмотрение в трудах Алаэрдса Р., Беккера Г., Бестемана С., Билдербика П., Геада Н., Григореску А., Гроува С., Дуткаса М. Ф., Ион А. Э., Мезирова Дж., Минцера Дж., Пелинеску Э., Ранга М., Розена Ш., Роджерса С., Флейшауэра К. Дж., Фридмана М., Шульца Т., Эцковица Х. и других.

В трудах Дж. Минцера содержатся доказательные аспекты важности учета индивидуальных навыков и квалификации сотрудников в процессе распределения полученных доходов. Ученым разработана математическая модель, доказывающая зависимость дохода, получаемого индивидуумом, от числа лет, потраченных на получение образования, и стажа трудовой деятельности [132].

По мнению Т. Шульца человек и капитал, носителем которого он является, неотделимы, а категория человеческого капитала включает такие содержательные атрибуты, как физические, биологические, психологические качества, присущие человеку [145-148]. По его мнению, человеческий капитал получил свое название исходя из того, что он олицетворяет собой часть человека и выступает как источник удовлетворения будущих пожеланий или будущих заработков, или же и того и другого вместе. Ученый выделил

количественные и качественные характеристики, положенные в основу измерения человеческого капитала.

Большинство ученых единодушны во мнении, что врожденные способности самого человека имеют основополагающее значение для реализации перспектив развития человеческого капитала. Г. Беккер сосредоточился на развитии теории инвестиций в человеческий капитал: им разработана индивидуальная инвестиционная модель, логика которой сводится к тому, что инвестиции в человеческий капитал представлены в виде инвестиций в нематериальные активы [106]. Инвестиции могут быть облачены в разнообразные формы: в получение образования, укрепление здоровья, получение профессиональных знаний, опыта, навыков, достижения географической мобильности. Таким образом, те, кто вкладывает больше средств в развитие специальных навыков, имеют больше преимуществ на рынке труда и, соответственно, более востребованы и имеют более высокие доходы.

К. Дж. Флейшауэр исходит из тех позиций, что образование и человеческий капитал составляют ключевые детерминанты развития современного общества. Ученый иллюстрирует свои выводы анализом динамики роста общего благосостояния населения за счет увеличения эффективности системы образования [117].

Исследования, проводимые в последние годы, содержат доказательную базу в отношении того, что производительность труда имеет значительную связь с распространением знаний о достижениях науки, техники и новых технологиях, а трансфер технологий осуществляется посредством цифровых компетенций, которыми овладели сотрудники. Из данной концепции следует тот факт, что насколько более «продвинутым», обученным в технологическом плане будет общество, настолько эффективной будет передача инноваций в его инновационной среде. Кроме того, формирование благоприятных условий для трансфера инноваций способствует их генерации. Таким образом, в обществе, где сформирован необходимый уровень восприятия и обмена

современными технологиями, будет в большей степени реализовываться самостоятельная генерация новой техники и технологий.

Вклад ученых-экономистов, адептов менеджмента заложил фундамент теории управления человеческими ресурсами, благодаря которому она получила научное и общественное признание и сформировалась как отдельное научное направление. Генезис категории «человеческие ресурсы» демонстрирует историческое развитие на достаточно протяженном отрезке времени и в современной экономической науке человеческие ресурсы и человеческий капитал занимают самостоятельную нишу как предмет исследования. Человеческий капитал формирует базовый императив в теории устойчивого экономического развития.

В докладе ООН, посвященном исследованию человеческого капитала, отмечается, что продолжение движения в направлении человеческого развития и устранение планетарных нагрузок – важный рубеж на пути эволюции человечества. После того, как мировое сообщество столкнулось с пандемией COVID-19 пришло осознание насколько велика нагрузка, оказываемая на планету. Среди ученых крепнет научное воззрение по поводу того, что человечество вступает в новую эпоху, названную «антропоцен» или эпоха человека. Эксперты ООН предположили, что современное человечество представляет собой первых людей, жизнь которых определяется нашим собственным выбором и доминирующим риском выживания человечества являются его собственные действия [59].

В исследованиях ОЭСР отмечается, что человеческий капитал представляет собой совокупность образования, умений, талантов и способностей. Соответственно экономическая отдача, получаемая благодаря использованию человеческого капитала, находит выражение в росте общественного и личного благосостояния людей. Также развивается точка зрения, согласно которой, уровень благосостояния отдельных людей коррелирует с уровнем их образования. Исследования, проводимые на эту тему в ряде западноевропейских стран, подтверждают, что доходы людей,

имеющих высокий образовательный ценз, значительно выше доходов тех, кто получил начальное или общее среднее образование [139].

В этой связи лидирующие по экономическому развитию государства уделяют все больше внимания повышению уровня человеческого капитала. Один из основных путей, по которому идут правительства этих стран – это стимулирование возможностей получения населением образования и профессиональной подготовки. На сегодняшний день – это наиболее важные факторы обеспечения экономического роста. Следует отметить, что в будущем, применительно к национальному и наднациональному контекстам, рост человеческого капитала будет зависеть в меньшей степени от расширения доступности и возможностей получения образования, а больше всего – от повышения его качества. Это означает, что управление человеческими ресурсами на любом уровне менеджмента состоит в решении задач по созданию условий, способствующих тому, чтобы максимальное число людей было вовлечено в процессы выявления и развития способностей и талантов на протяжении всей жизни.

Не только ООН, но и другие мировые институты реализуют проекты по развитию человеческого капитала. К их числу относится Всемирный банк, инициировавший глобальную инициативу, направленную на осуществление масштабных инвестиций в людей в целях укрепления социальной справедливости и обеспечения экономического роста. По мнению Всемирного банка необходима консолидация усилий для ликвидации огромного дефицита человеческого капитала в мире.

Колоссальный опыт в исследовании человеческих ресурсов отражен в современной российской науке. В отечественных исследованиях человеческим ресурсам и потенциалу их развития отводится главенствующая роль. Изучению человеческих ресурсов в контексте цифровизации экономического пространства посвящены труды таких авторов, как Абрамова М.О., Аганбегян А.Г., Акоев М.А., Анисимов Н.Ю., Асалиев А.М., Земцов С.П., Карлов И.А., Клейнер Г.Б., Клягин А.В., Клячко Т.Л., Княгинина Н.В.,

Кокшаров В.А., Кузьминов Я.И., Кукса И.Ю., Любимов И.Л., Мау В.А., Мельник Д.А., Фруммин И.Д. и других. Вместе с тем проблемное поле повышения эффективности управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса остается недостаточно проработанным.

Аганбегян А.Г. отмечает, что человеческие ресурсы определяют все то, от чего зависит производительный и качественный труд конкретного человека, и, как следствие, определяет вклад человека в социально-экономическое развитие общества [3]. В этой связи экономия на инвестициях в развитие человеческих ресурсов, не только не увеличивает доходную базу государства, а, наоборот, подрывает возможности экономического роста в будущем.

Дежина И.Г., Ключарев Г.А., Порфирьев Б.Н., Полтерович В.М., Медовников Д.С., Розмирович С.Д., Сорокин П.С. и другие ученые отмечают, что развитие образования, здравоохранения, науки, искусства, гражданского общества определяют качество человеческих ресурсов, а вместе с тем формируют базис социально-экономических отношений на стратегическую перспективу. Вместе с тем в исследованиях указанных и других авторов не исследуется проблематика управления человеческим ресурсами с позиции формирования их нового качества, обеспечивающего рост эффективности процессов цифровой трансформации бизнеса.

Дежина И. и соавторы отмечают, что несмотря на активные усилия российской системы образования применять в учебном процессе новые формы обучения и стремление к росту его качества, вклад образовательной системы в инновационное развитие экономики недостаточен. А с позиции оценки деятельности высших образовательных учреждений, ученые приходят к следующим неутешительным выводам. Во-первых, российские вузы безынициативны и без специального «принуждения» не занимаются инновационным предпринимательством. Во-вторых, университеты утрачивают монополию на дополнительное и непрерывное образование,

которое является чрезвычайно важным для реализации концепции образования через всю жизнь [34].

Кузьминов Я.И., Сорокин П.С., Фруммин И.Д. обосновывают необходимость совершенствования системы образования посредством внедрения практик, направленных на формирование и развитие базовых компонентов человеческого капитала. В контексте цифровой трансформации экономической деятельности такими характеристиками являются некогнитивные навыки, под которыми авторы предлагают понимать «тренируемые умения» [46]. К ним ученые относят самоконтроль, самооценку, открытость к новому опыту, эмпатию, внимание, настойчивость. Перечисленные качества особенно ценятся работодателями, а также являются востребованными в обществе. При этом явно прослеживается тренд на интеграцию когнитивных и некогнитивных характеристик, что указывает на расширение элементного состава человеческого капитала в условиях цифровой трансформации экономического пространства.

Управленческие подходы к человеческим ресурсам применительно к разноуровневым экономическим системам исследованы в работах таких авторов, как Абанкина И.В., Алашкевич М.Ю., Болотов В.А., Дмитриев Ю.А., Доброхотова М.А., Добрякова М.С., Дорохова Н.В., Дудырев Ф.Ф., Дятлова С.А., Захаров П.Н., Зиньковский К.В., Кельчевская Н.Р., Ковальчук Ю.А., Колесниченко Е.А., Колмыкова Т.С., Корешникова Ю.Н., Коршунов И.А., Косарецкий С.Г., Мерцалова Т.А., Поляков А.М., Пономарева Е.А., Пришляк Е.А., Радько С.Г., Салихов С.В., Сандлер Д.Г., Серебрякова Н.А., Смирнов В.Н., Степнов И.М., Трещевский Ю.И., Уваров А.Ю., Федоров А.А., Хмелева Г.А., Шибанова Е.Ю., Шушарина Т.Е., Щербенок А.В., Янкевич С.В., Яшалова Н.Н. и других. Следует отметить, что требует совершенствования методическая база оценки эффективности HR-менеджмента с учетом факторов, сопровождающих процессы цифровизации на различных уровнях управления социально-экономическими системами.

В частности, исследуя региональный аспект, Земцов С.П. отмечает, что человеческие ресурсы региона, равно как верховенство закона и эффективность власти на местах играют важную роль в развитии бизнеса и в создании условий для самореализации предпринимателей в регионе. Таким образом, стимулированию предпринимательской активности в регионе будет способствовать цифровизация государственных услуг, расширение программ обучения предпринимательству, поддержка цифровой трансформации бизнеса [23]. Также ученый отмечает, что при разработке перспективных направлений сглаживания пространственных диспропорций необходимо учитывать проблему неравномерного распределения человеческих ресурсов. Регионы с достаточно низким инновационным потенциалом, которых в России большинство, малопривлекательны для специалистов с высокой квалификацией, отличаются недостаточным уровнем цифровизации и образования, что ограничивает внедрение и развитие новых технологий [24]. Соответственно, создание оптимальных условий для привлечения ученых, предпринимателей, исследователей, творческих работников положительно сказывается на пространственном распределении человеческих ресурсов.

В работах Доброхотовой М.А., Дятловой С.А., Зеленова А.В., Колмыковой Т.С., Пришляк Е.А., Радько С.Г. и других ученых изучены факторы, оказывающие влияние на формирование и развитие человеческого капитала в условиях цифровой среды. Критического осмысления и дополнения требует систематизация факторов инновационного развития с учетом влияния процессов цифровой трансформации бизнеса.

По мнению Колмыковой Т.С. и соавторов требования, предъявляемые к содержанию человеческого капитала и механизмам его воспроизводства, трансформируются в связи с внедрением и распространением цифровых сервисов и технологий [38-40]. Поскольку цифровые технологии встраиваются в процессы жизнедеятельности общества, систему образования, профессиональную ориентацию будущих специалистов, то важными компонентами управления человеческими ресурсами являются навыки,

способствующие системному мышлению, развитию интеллекта, способности к непрерывному обучению, умению работать в условиях высокой неопределенности, креативности и адаптивности.

Проблемам формирования цифрового образовательного пространства и стратегиям развития талантов, навыков, компетенций, востребованных в цифровой экономике, посвящены труды Гладилиной И.П., Диденко Д.И., Змеёва С.И., Калюгиной С.Н., Кирюхиной Е.А., Миронова С.В., Мироновой Н.Н., Сварник Т.А. и других ученых. В развитие научных положений необходимо более детально исследовать особенности формирования новых компетенций человеческих ресурсов в цифровой экономике.

Смена инструментов и методов управления в системе HR-менеджмента вызвана переосмыслением сущности человеческих ресурсов в деятельности организаций и в обеспечении развития национальной экономики в целом. В рамках смены управленческой парадигмы произошло смещение фокуса с функционала сотрудников организации («трудовые ресурсы», «кадры» и «персонал») на их личностные характеристики («человеческие ресурсы» и «человеческий капитал»).

Комплексный подход к человеческим ресурсам включает совокупность множества значимых элементов, таких как здоровье, врожденные дарования, творческие и культурные способности, личные мотивы и интересы, создающие основу для профессиональной деятельности, роста производительности труда и потенциальных доходов, которые человек накапливает в течение жизни и совершенствует путем вложений в знания и совершенствование навыков [78].

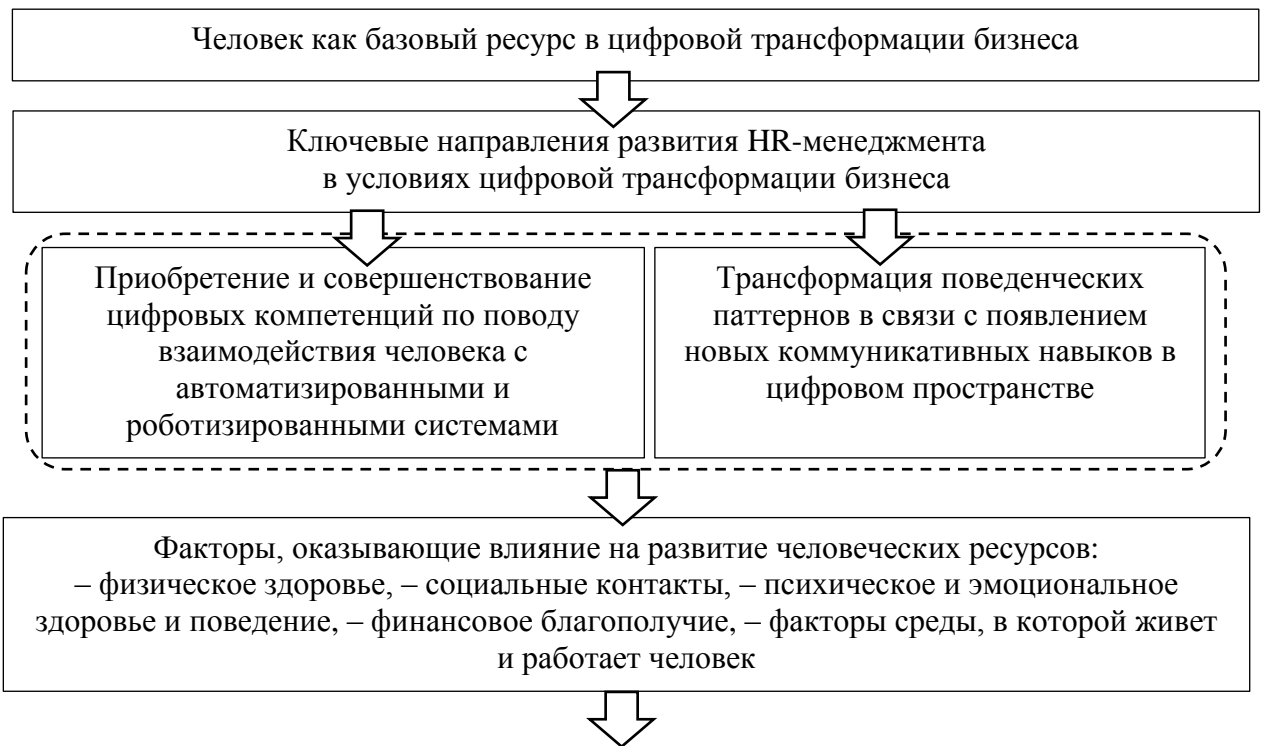
Достигнутый уровень образования, полученные индивидом знания и профессиональные компетенции, а также накопленный производственный опыт со временем стремятся превратиться в долговременный капитальный актив. Главным свойством данного актива является способность приносить

доход своему владельцу, а также амортизироваться, восстанавливаться и накапливаться.

Человеческий капитал выступает в качестве базового ресурса для целей эффективного развития бизнеса, а, в более широком понимании, – прогрессивного развития общества. Именно человеческий капитал имеет определяющую роль в процессе трансформации бизнеса в цифровом формате. Современная социально-экономическая среда трансформируется в связи с активным проникновением цифровых технологий и сервисов в производственное и общественное пространство. Задачи исследования современных направлений HR-менеджмента в условиях цифровой трансформации бизнеса актуализируются следующими направлениями (рис. 1.1).

Во-первых, человек как неотъемлемый, системообразующий компонент цифровой среды накапливает и совершенствует новые компетенции под воздействием процессов цифровизации. Происходит формирование и развитие новых цифровых компетенций, состоящих в приобретении и усовершенствовании технологических навыков по поводу взаимодействия человека с машинными и роботизированными системами. Одновременно трансформируются и поведенческие паттерны, связанные с появлением новых коммуникативных навыков в виртуальном пространстве, новых возможностей самореализации в межличностных отношениях, этические и ответственные компетенции.

Во-вторых, в то время как люди совершенствуются, обогащаясь новыми цифровыми знаниями, компетенциями, опытом, сами технологии все больше очеловечиваются. Так технологии искусственного интеллекта позволяют современным голосовым чат-ботам общаться с человеком практически как с равным собеседником. Чат-боты не просто предоставляют информацию, но и общаются, используя в речевом обороте шутки, сленговые выражения, а также проявляют способность выражать эмоции с помощью голоса.



КАЧЕСТВЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИХ РЕСУРСОВ



Рисунок 1.1 – Концептуальный подход к управлению человеческими ресурсами в обеспечении процессов цифровой трансформации бизнеса

Источник: составлено автором

В робототехнике произошли революционные изменения: создаются антропоморфные роботы, внешний вид которых повторяет человеческие черты лица и тела, а функционал имитирует человеческий голос, движения

тела, мимику лица. Некоторые из антропоморфных роботов имеют поразительную схожесть с человеком и способны вести диалог.

Ученые ведут дискуссии по поводу объяснения человеческих реакций на подобные технологические продукты, в частности, роботов, имеющих схожесть с человеком. Известны результаты исследований, согласно которым люди негативно реагируют на человекоподобных роботов, они вызывают чувство жуткости [99, 107, 133]. Но нельзя не признать пользу от роботизированных помощников, поскольку функционал их использования очень широк. Они могут служить собеседниками, компаньонами, помощниками; использоваться в домашнем хозяйстве и в общественной жизни. Например, такие роботы способны взаимодействовать с потребителями в магазинах или отелях, обслуживать их. Будущее с применением искусственного интеллекта имеет фантастические перспективы, которые могут принести потенциально огромные функциональные и социальные преимущества.

Учитывая два параллельных направления развития человеческих ресурсов (когда, с одной стороны, люди внедряют все больше технологий и обогащаются новыми цифровыми навыками и опытом, а, с другой – технологии становятся все более гуманизированными и антропоморфными), исследование цифровых компетенций, используемых человеком в связи с применением современных цифровых сервисов и технологий, является чрезвычайно актуальным.

1.2 Цифровая модель управления человеческими ресурсами

Человеческие ресурсы следует представить как потенциальный состав всех работников компании, учитывающий их совокупные возможности, направленные на повышение эффективности бизнеса. Комплексный подход к персоналу с точки зрения оптимизации его использования в бизнес-процессах

позволяет создать эффективно управляемое предприятие, где человек является экономической ценностью и базовым ресурсом.

В современных условиях, характеризующихся высокой турбулентностью и непредсказуемостью, глобальные социально-экономические трансформации приводят не только к колебаниям мировой экономической конъюнктуры, но и кардинальной смене управленческой парадигмы. Качество человеческих ресурсов в таких обстоятельствах становится определяющим фактором конкурентоспособности, обуславливающим выживание бизнеса. Именно этим объясняется, что вместо понятий «трудовые ресурсы», «кадры» и «персонал» современный менеджмент оперирует такими категориями, как «человеческие ресурсы» и «человеческий капитал» [80].

Цифровая трансформация экономики и общества способствует совершенствованию концепции управления человеческими ресурсами. Глубокое погружение в исследуемую проблематику позволило предложить цифровую модель управления человеческими ресурсами, объединяющую в себе три основных компонента: «цифровые сотрудники» как объект управления, «цифровая работа» как предмет управления и «цифровое управление» как метод управления (рис. 1.2).

Объектом управления человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики становятся сотрудники, обладающие цифровыми компетенциями и навыками работы с цифровыми устройствами. Цифровая трансформация затрагивает все этапы взаимодействия с цифровыми сотрудниками: начиная с рекрутинга, заканчивая процессом мониторинга эффективности трудовой деятельности.

Современными элементами цифровой модели управления человеческими ресурсами являются следующие.

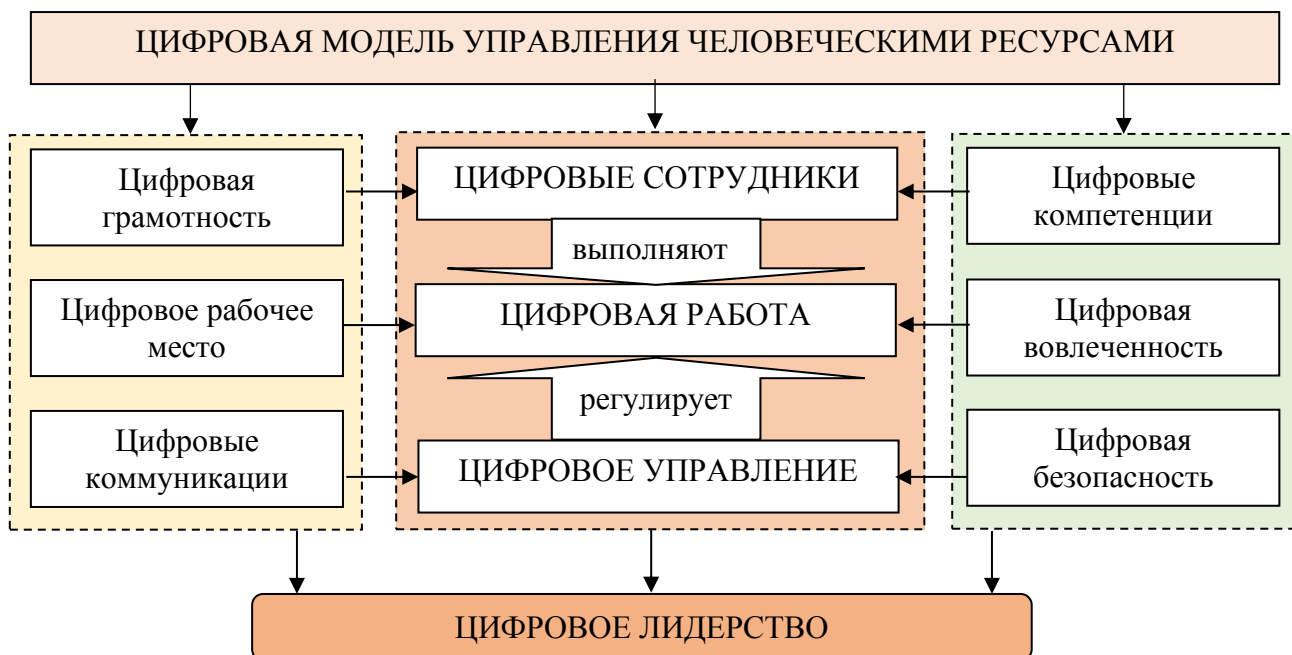


Рисунок 1.2 – Декомпозиция структурных элементов цифровой модели управления человеческими ресурсами

Источник: составлено автором

Цифровая грамотность. Определяется комплексом знаний и умений, необходимых для эффективного и безопасного использования цифровых технологий. Следует различать компьютерную и цифровую грамотность. Под компьютерной грамотностью подразумевается знание основ информатики и умение пользоваться офисными программами. Цифровая грамотность представляет собой более широкое понятие и определяет уровень квалификации работников в условиях цифровой экономики.

Использование цифровых устройств, инструментов и технологий в профессиональной деятельности, в том числе на основе технических и интеллектуальных характеристик работников формируют цифровую грамотность человеческих ресурсов. Наличие хотя бы начального уровня цифровой грамотности является обязательным условием цифровой трансформации как деятельности организации в целом, так и системы управления человеческими ресурсами, в частности.

Цифровое рабочее место. Использование цифровых технологий и инструментов позволяет автоматизировать бизнес-процессы, создавать единое информационное пространство для всех пользователей, а также формирует цифровую вовлеченность сотрудников в систему управления человеческими ресурсами. Переход к удаленным форматам работы, даже частично, способствует повышению мобильности работников, что оказывает непосредственное влияние на безопасность и эффективность управления человеческими ресурсами. Однако, использование цифровых рабочих мест при возможности их использования без потери производительности труда, снижает транзакционные издержки организации. Для устранения указанных противоречий необходимо использовать цифровые технологии и инструменты непосредственно в процессе управления человеческими ресурсами.

Цифровые коммуникации. Осуществление коммуникаций в процессе выполнения профессиональных задач через цифровые каналы и сервисы позволяет повысить оперативность и качество передачи информации, ускорить процесс принятия управленческих решений, обеспечить эффективность взаимодействия с персоналом в условиях многозадачности и расширения компетенций человеческого капитала.

Цифровое лидерство. Достижение целей стратегического развития на основе построения цифровой организационной структуры и цифровой операционной модели. Именно цифровое лидерство меняет концепцию управления человеческими ресурсами на управление человеческим капиталом, а отношение к производительности труда оценивается через командную работу.

Цифровые компетенции. Являются результатом развития информационно-коммуникативных компетенций человеческих ресурсов. Однако, цифровые компетенции выходят за рамки исключительно технических компетенций, включая социальную, этическую и экономическую сферу их применения. С точки зрения формирования и развития человеческого

капитала, можно выделить следующие направления реализации цифровых компетенций:

- информационная компетентность: поиск информации через цифровые каналы и сервисы, верификация полученных данных, обработка и обобщение информации, самостоятельная разработка и размещение информационных ресурсов в цифровой среде;

- коммуникативная компетентность: навыки использования цифровых инструментов и технологий для осуществления коммуникаций на всех уровнях профессиональной деятельности;

- техническая компетентность: использование и синхронизация цифровых устройств для выполнения задач профессиональной деятельности;

- когнитивная – основана на развитии креативности, высокой адаптивности к быстро изменяющимся условиям внешней среды, устойчивости к рискам и угрозам.

Смена технологического уклада, преобразование процессов формирования, использования и развития человеческих ресурсов и последовавшая за этим трансформация системы HR-менеджмента стали причиной качественных изменений в кадровом профиле. Стратегическая и оперативная адаптация человеческих ресурсов к условиям цифровой экономики способствует изменениям в востребованности тех или иных компетенций.

Комплекс знаний, умений и навыков в области цифровых технологий формирует профиль цифрового сотрудника и оказывает воздействие на профессиональные стандарты. В этих условиях меняются требования к сотрудникам и их компетенциям.

Следует остановить внимание на исследовании элементного состава человеческого капитала. Анализ работ отечественных и зарубежных исследователей по поводу развития человеческого капитала в условиях цифровой трансформации экономической деятельности, позволил выявить

следующие его структурные характеристики на различных уровнях управления (рис. 1.3).

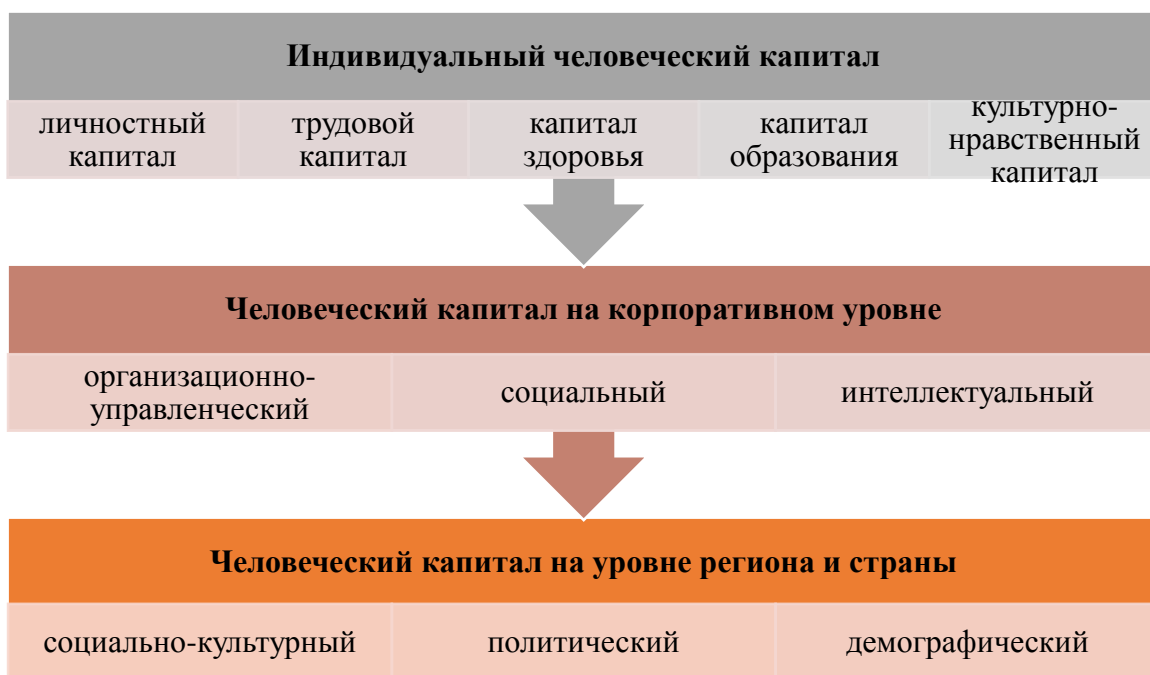


Рисунок 1.3 – Структурные элементы человеческого капитала на уровнях управления

Источник: составлено автором

Базисом для формирования современной теории человеческого капитала послужили труды Г.С. Беккера, в которых он утверждал, что невозможно отделить человека от его знаний, навыков, здоровья или ценностей [104]. Таким образом человеческий капитал воплощен в людях. Ученый определял человеческий капитал как совокупность качеств индивида, заложенных в него природой (способностей, одаренности, интеллекта, рефлексивности, активности), а также специальных знаний и навыков, приобретенных в течение всей жизни. Развитие этих качеств и навыков позволяет получать индивиду больше дохода и прочих благ.

Вебер М. делал акцент на таких составляющих человеческого капитала, как знания, профессиональные навыки и опыт в профессиональной

деятельности, способности к самореализации творческого потенциала, а также физическое и психическое здоровье человека [11].

Таким образом, в качестве базисного тезиса, составляющего основу управления человеческим капиталом, заложено утверждение, согласно которому врожденные, переданные на генетическом уровне способности и дарования составляют фундамент для развития и совершенствования человеческого капитала в будущем.

Факторы, от которых зависит развитие *индивидуального* человеческого капитала, определяются влиянием следующих компонентов:

- физическим здоровьем человека (физическая составляющая),
- социальными контактами, взаимодействием с другими людьми: семьей, друзьями, коллегами по работе (коммуникативная составляющая),
- психическим и эмоциональным здоровьем и поведением (психологическая составляющая),
- финансовым благополучием (экономическая составляющая),
- факторами среды, в которой живет и работает человек (средовая составляющая).

Важна каждая из характеристик, составляющих индивидуальный уровень, поскольку качество индивидуального человеческого капитала определяется на основе комплексного взаимодействия эмоциональной, биологической (физической), социальной, интеллектуальной компонент.

Стоя у истоков психологии личности, З. Фрейд утверждал, что человек должен быть способен любить и работать. Р. Кэбот расширил перечень, добавив в него ряд характеристик: человек должен быть способен любить, играть, работать и молиться [111]. На связи между адекватным самовосприятием и субъективным благополучием сосредоточил внимание М. Джахода, который писал, что психически здоровая личность способна реально воспринимать себя, не искажая восприятие таким образом, чтобы соответствовать своим пожеланиям [123].

Современный перечень характеристик, включаемых в оценку индивидуального человеческого капитала, постоянно видоизменяется под влиянием большого комплекса факторов, трансформирующих социально-экономическую среду, в которой находится человек. В современной диспозиции на индивидуальном уровне к важным составляющим человеческого капитала относят знания, квалификацию, трудовой и жизненный опыт индивидуума, его здоровье, мотивацию, потребности.

В свою очередь, *корпоративный* человеческий капитал является характеристикой, которая определяет особый управленческий ресурс, состоящий в совокупности знаний, опыта, навыков сотрудников компании, что позволяет получить дополнительные конкурентные преимущества и обеспечить выживаемость в долгосрочной перспективе. На корпоративном уровне следует дополнить характеристики, свойственные для индивида, наличием свойств, позволяющих работать в коллективе и формирующих интеллектуальный капитал, социальный капитал, организационно-управленческий капитал компании.

Структура *национального* человеческого капитала представлена как многосоставная характеристика, применимая на макроэкономическом уровне, и представленная компонентной базой, в составе которой социально-культурные, политические, демографические компоненты.

В работах Кузьмина Я.И. и соавторов предлагается структурировать качества, которыми обладает человеческий капитал, на четыре группы [46]:

1) специфические качества – представлены специальными компетенциями, которые применимы к конкретному рабочему месту и формируются в результате освоения специальных знаний и приобретения опыта работы;

2) первая группа общих качеств человеческого капитала – в ней представлены универсальные характеристики, которые формируются за счёт творческой и проектной работы. Эти качества дополняют традиционное

образование благодаря коллективной деятельности, реализуемой в новых проектных форматах;

3) вторая группа общих качеств человеческого капитала – ее основу составляют некогнитивные качества, сформированные такими характеристиками личности, которые позволяют человеку адаптироваться к социально-экономическим вызовам и проявлять устойчивость к рискам и угрозам. Такие качества формируются благодаря специальным видам деятельности, направленным на усиление социально-личностных характеристик индивидуума;

4) третья группа общих качеств человеческого капитала – представлена предпринимательской активностью человека. Формирование этих характеристик сопряжено со способностями человека взаимодействовать с окружающими по поводу создания новых видов или форматов деятельности, его способностями к созиданию, к трансформации социальных структур и институтов.

По поводу формирования общих качеств человеческого капитала в науке получила распространение пятифакторная модель, с помощью которой дается характеристика индивидуумам на основании их различий по степени и форме адаптации к социальной среде. В модель, описывающую личность человека, включены пять общих и относительно независимых характеристик: экстраверсия, открытость опыту, доброжелательность, добросовестность (сознательность) и эмоциональная устойчивость. Доказано, что развитие цифровых технологий оказывает непосредственное влияние на формирование и проявление личностных характеристик человека [12, 55, 102, 103, 122, 126].

В частности, *экстраверты* чаще взаимодействуют с другими пользователями социальных сетей, чаще обновляют статус профиля и делятся информацией о событиях из своей жизни. Пользователи, отличающиеся высоким уровнем *доброжелательности*, ставят больше «лайков» и чаще размещают совместные фотографии с другими людьми.

С позиции приобретения *нового опыта* цифровые технологии привели к персонализации предложения и появлению новых форматов покупки и потребления, например на основании изучения рекомендаций и отзывов других клиентов, возможность осуществления совместных покупок, совершение товарообменных операций в дистанционном формате и прочее. Отмечается, что приобретение нового опыта делает современных потребителей более счастливыми, более удовлетворёнными благодаря не только факту обретения имущества, а отчасти из-за большего удовольствия, получаемого от обмена опытом с другими пользователями.

В зарубежной и отечественной науке существуют исследования, подтверждающие наличие связи между факторами личности и особенностями ее цифрового поведения. Как новое направление научных исследований развивается киберпсихология, открывающая широкий диапазон для исследования поведенческих и социальных аспектов личности в цифровой среде. С использованием цифровых следов оцениваются личностные особенности человека, появляется возможность прогнозировать поведение личности, обеспечивается широкий охват аудитории, что служит хорошей и экономически целесообразной альтернативой психологическим обследованиям в прямом контакте с человеком. Сбор данных с использованием цифрового следа может быть полезен не только в прикладном психологическом и медицинском аспектах, а и в коммерческих целях, например, при проведении маркетинговых исследований, изучения поведенческих характеристик потребителей, создания персонализированного предложения.

Отдельные цифровые технологические решения предоставляют потребителям возможность получить уникальный опыт, погружая его в виртуальное пространство, как например технологии виртуальной и дополненной реальности AR/VR. Технологии дополненной реальности создают интерактивный опыт взаимодействия с реальной средой, например, посредством смартфона. Технологии виртуальной реальности имитируют

окружающую среду и, таким образом, погружают потребителей в виртуальный мир. Использование технологий AR/VR в будущем создаст революцию в производстве персонализированных продуктов и возможностях получить представление об их использовании посредством имитации реальной действительности.

Вышеизложенное позволяет утверждать, что в цифровую эпоху специальные характеристики человеческого капитала дополняются новыми цифровыми навыками. Работа с цифровыми технологиями сопряжена с необходимостью иметь соответствующие навыки для обобщения и анализа огромного количества информации, представленной в табличной или графической форме. Современные навыки взаимодействия с цифровой средой требуют умения агрегировать информацию из различных интернет-источников (социальных сетей, сайтов, блогов, электронной почты), а также развивать способности к оценке достоверности получаемой информации и ее проверке путем сопоставления данных из различных источников.

К цифровым навыкам следует отнести умение искать необходимую информацию, участвовать в диалоге с другими пользователями посредством интернет-мессенджеров. Важными являются навыки критического анализа различных точек зрения, а также умение сформулировать и изложить авторскую точку зрения. Также пользователь «цифры» должен осознавать степень ответственности за свое поведение в киберпространстве. Ответственное использование информации и цифровых технологий определяют необходимость совершенствования отраслей права, регламентирующих нормы и правила взаимодействия людей в цифровой среде.

Развивая цифровые компетенции, пользователи получают инструментальную базу для совершенствования качественных характеристик человеческих ресурсов. Пользователь не только обладает навыками по владению информационно-коммуникационными технологиями, поиску информации в интернете, но и способен оценивать поступающую из

различных источников информацию, анализировать уровень безопасности, интерпретировать и применять информацию в соответствующих жизненных контекстах. Цифровые компетенции основаны на критическом и уверенном использовании информационно-коммуникационных технологий в целях создания, доступа, поиска, хранения, агрегирования, оценки и обмена информацией для работы, общения и проведения досуга.

Авторская позиция состоит в том, что цифровая компетентность представляет комбинацию знаний, умений и навыков, позволяющую уверенно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в работе и быту. Данное утверждение предполагает, что человек участвует в процессе обучения и получения знаний на протяжении всей жизни. Приобретенные новые и усовершенствованные имеющиеся компетенции нужны для того, чтобы человек был адаптивным к постоянно изменяющимся условиям рабочей и общественной среды. Таким образом, цифровая компетентность проявляется в способности выражать свое мнение путем аналитического, осмысленного, креативного и творческого использования информационных технологий и программного обеспечения для преобразования информации в знания [41].

В структуре цифровой компетентности выделим следующие компоненты: информационная, коммуникативная, техническая, когнитивная составляющие (рис. 1.4).

Каждой из компонент соответствуют определенные умения и навыки.

Содержание *информационной* составляющей состоит в развитии комплекса навыков и умений по уверенному пользованию цифровыми технологиями, освоению новых сервисов, применению их в рабочем процессе, умению вести поиск с использованием различных поисковых систем, подвергать критическому анализу и осмыслению информацию и цифровые ресурсы. Задача *коммуникативной* компоненты – в умении использовать цифровые технологии для решения рабочих задач, организации онлайн взаимодействия с участниками рабочего процесса. Реализация *технической*

составляющей направлена на эффективное и безопасное использование цифровых устройств и программного обеспечения для решения профессиональных задач. *Когнитивная* компонента зиждется на саморазвитии, развитии креативности, критического мышления, лидерских качеств, высокой адаптивности к быстро изменяющимся условиям внешней среды, цифровой грамотности и умении коммуницировать в цифровой среде.

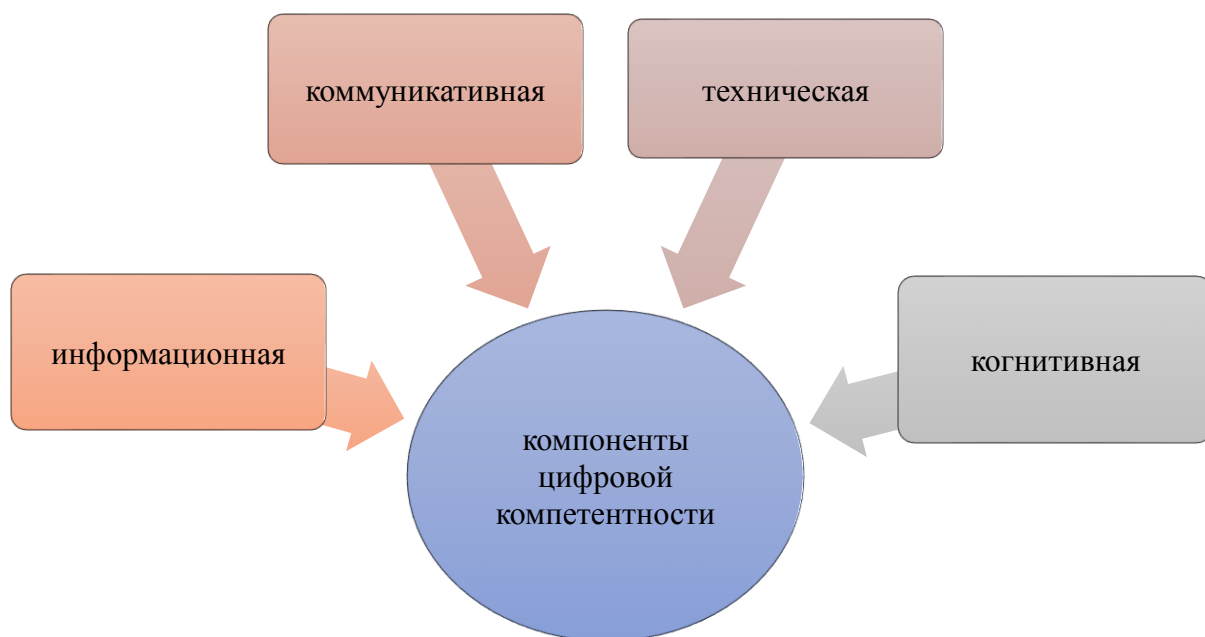


Рисунок 1.4 – Компоненты цифровой компетентности

Источник: составлено автором

Изложенные утверждения в том или ином аспектах отражены в исследовательских работах, проводившихся в разное время учеными в данном направлении.

Мартин А. и Грудзецкий Дж. обозначили цифровую компетентность как способность людей к использованию цифровых средств и технологий для «выявления, доступа, управления, интеграции, оценки, анализа и синтеза цифровых ресурсов, создания новых знаний, создания медиа-выражений и общения с другими в контексте конкретных жизненных ситуаций» [128].

По мнению Феррари А. цифровая компетентность отражается в широком аспекте жизнедеятельности общества в части использования средств

информатизации для работы, обучения, коммуникаций, организации досуга, участия в общественной деятельности [116].

Исследования, проведенные Беннетт В.Л., Уэллс К. и Ранк А. показывают, что молодежь, погруженная в цифровую среду, использует набор обучающих устройств, отличающийся от классических средств получения образования [109]. Это обусловлено, прежде всего, индивидуализацией обучения, возможностями создавать контент самостоятельно, а не потреблять имеющийся. Интересным аспектом является отмечаемая молодыми людьми возможность делиться результатами своего творчества с другими пользователями.

Продвижению и развитию цифровых компетенций уделяют внимание во многих странах, формируя проекты и образовательные программы для обучения навыкам использования цифровой среды.

Следует обосновать авторскую позицию по ряду ключевых аспектов.

Во-первых, важно, что овладение цифровыми компетенциями позволяет индивидуализировать и формировать образовательные и трудовые траектории через всю жизнь, таким образом повысить как личную эффективность, так и вклад каждого человека в рост эффективности процессов цифровой трансформации бизнеса и социально-экономическое развитие общества в условиях цифровизации экономического пространства.

Во-вторых, адекватное и этичное использование современных технологий представляет собой социально ответственное поведение в цифровой среде, нацеленное на сохранение социальной устойчивости, благополучия общества и его граждан, уважение прав и моральных ценностей человека.

В-третьих, цифровая компетентность формирует навыки безопасного использования цифровых технологий и устройств, осознание собственной ответственности за личную безопасность и безопасность других участников онлайн-коммуникации, распространение практик для защиты информации и

предотвращения киберугроз, обучает уместному и законному использованию цифровой информации.

В-четвертых, овладение цифровыми компетенциями на современном уровне обеспечивает равенство возможностей для людей в отношении труда и заработной платы, образования, здравоохранения, участия в культурной и социальной деятельности общества, политической и экономической жизни страны.

В-пятых, цифровая компетентность состоит в умении использовать государственные и общественные интернет-ресурсы, формирует вовлеченность граждан в конструктивный диалог с властью, иными словами, пользоваться инструментами цифровой демократии.

1.3 Проблемные области управления человеческими ресурсами в условиях цифровизации

Содержание данных правовых документов формирует акценты на потребностях страны в инновационном развитии и опережающем росте тех производств и технологий, которые способны обеспечить необходимый уровень импортозамещения и технологического суверенитета в условиях санкционного давления. Решению задач социально-экономического развития в условиях сложной геополитической обстановки будет способствовать эффективное использование интеллектуальных ресурсов общества, а также развитие профессиональных навыков и умений человеческих ресурсов, соответствующих потребностям цифровой экономики.

Вопрос изучения особенностей формирования и закономерностей развития человеческих ресурсов с учетом текущих условий взаимодействия России с другими странами как никогда актуален. В первую очередь, это связано с тем, что Россия провозгласила курс, нацеленный на инновационное развитие национальной экономики, и зафиксировала его в следующих документах стратегического характера (рис. 1.5).

Стратегическое целеполагание	Указ Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года»
	Основные направления деятельности Правительства на период до 2024 года (утверждены 29.09.2018 г. № 8028п-П13)
	Стратегия инновационного развития РФ (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р)
	Стратегия научно-технологического развития РФ (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642)
	Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «О стратегическом планировании в Российской Федерации»
	Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»
	Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 01.10.2021 № 2765-р) (с изм. от 24.12.2021)
	Стратегия национальной безопасности РФ (разработчик СБ РФ, утверждена Указом Президента РФ 02.07.2021 № 400)
Основы государственной политики регионального развития РФ на период до 2025 (утверждены Указом Президента РФ 16.01.2017 № 13)	

Рисунок 1.5 – Системообразующие документы стратегического характера, определяющие целеполагание в инновационном развитии России

Источник: составлено автором

Человеческий капитал демонстрирует возрастающую значимость в формировании современных бизнес-моделей в цифровом формате. Именно человеческий капитал стал важнейшим ресурсом современной экономики, отодвинув на второй план традиционные для неоклассической экономической теории ресурсы – производственные и финансовые.

Переход технологически развитых стран к повсеместному использованию цифровых сервисов и технологий сопровождали процессы роста эффективности использования человеческих ресурсов: повышение

производительности труда и качества человеческого капитала. В экономике знаний основной функционал сопряжен с расширением инфраструктуры образования и спектра образовательных услуг, повышением уровня его доступности, применением цифровых форматов обучения, предоставляющих возможность обучаться дистанционно. Приоритетное значение в расширении доступности образовательной инфраструктуры является возможность повышения эффективности использования трудовых ресурсов и качества человеческого капитала, что, в конечном счете, способствует росту инновационности отечественной экономики. Таким образом, человеческий капитал выступает ключевым ресурсом прогрессивного развития как национальной экономики, так и мирового сообщества.

Анализ инициатив технологически развитых стран в области развития науки и технологий демонстрирует важную роль, которая отводится развитию цифровых компетенций человеческого капитала [84]. Данные процессы находятся в одном ряду с реализацией долгосрочных приоритетов научно-технологического развития, заключающихся в экологической повестке, стимулировании исследовательской активности, укреплении международного сотрудничества. Все эти инициативы реализуются на фоне возрастающей глобальной экономической и политической нестабильности (рис. 1.6). И все более очевидным становится стремление государств к достижению технологического суверенитета и повышения самодостаточности за счет интенсификации развития инноваций.

В сфере формирования цифровых компетенций отмечаются тенденции роста внимания к сопроектированию и сопроизводству знаний, когда компании взаимодействуют с потребителями или конкурентами по поводу моделирования и производства продукции. Также отмечаются инициативы по привлечению внимания крупного бизнеса к разработке образовательных программ для технологического предпринимательства и поиска талантливой молодежи.

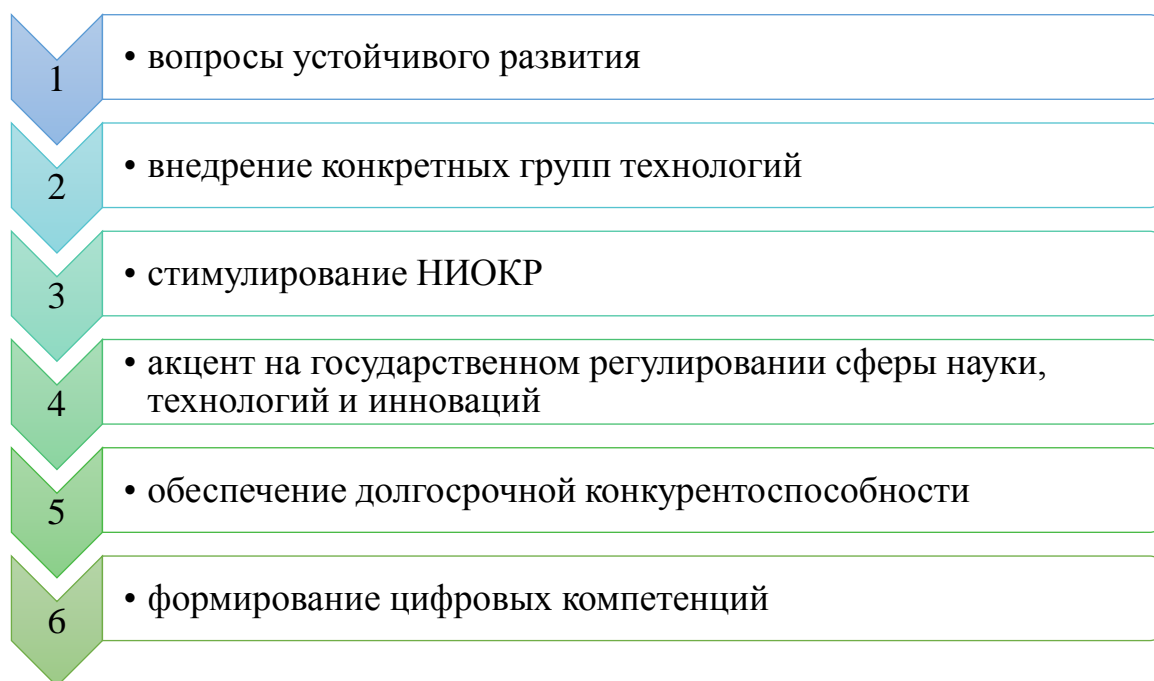


Рисунок 1.6 – Инициативы технологически развитых стран в обеспечении научно-технической политики

Источник: составлено автором

Проблемное поле развития цифровых компетенций человеческих ресурсов в условиях цифровой трансформации структурируем следующим образом (рис. 1.7):

- 1) системные проблемы инновационного развития национальной экономики,
- 2) проблемы, непосредственным образом связанные с развитием цифровых компетенций человеческих ресурсов.

В отношении решения системных проблем инновационного развития национальной экономики отметим, что для обеспечения устойчивых параметров экономического роста необходимы значительные объемы инвестиций, как в базовые сектора, так и в отрасли экономики знаний. Оценка глобального инновационного индекса за 2022 год показала, что из 132 экономик мира, среди которых проводился рейтинг, Россия сохраняет свои позиции и остается на 47-м месте. Методика расчета индекса такова, что на основе оценки шести групп показателей формируется комплексное

представление о состоянии инновационного развития экономики отдельно взятой страны.



Рисунок 1.7 – Проблемное поле развития цифровых компетенций человеческих ресурсов в условиях цифровой трансформации

Источник: составлено автором

Согласно аналитике по России, показатели по шести основным направлениям демонстрируют в 2022 году значения, которые превышают средний уровень аналогичных показателей по группе стран с доходами выше среднего. Речь идет о таких показателях, как человеческий капитал и наука, инфраструктура, развитие внутреннего рынка, развитие бизнеса, развитие технологий и экономики знаний и креативная деятельность. Россия демонстрирует устойчивые конкурентные позиции в сфере высшего образования, развития ИКТ, создания нематериальных активов. А такие компоненты, как человеческий капитал и развитие бизнеса формируют сильные стороны российской инновационной системы (рис. 1.8).

Несмотря на то, что затраты на инновационную деятельность демонстрируют положительную динамику (рис. 1.9), следует признать недостаточность их объемов. Тем более, что национальная экономика, не оправившись от разрушительных последствий пандемии COVID-2019, погружена в жесточайшие условия санкционного давления.

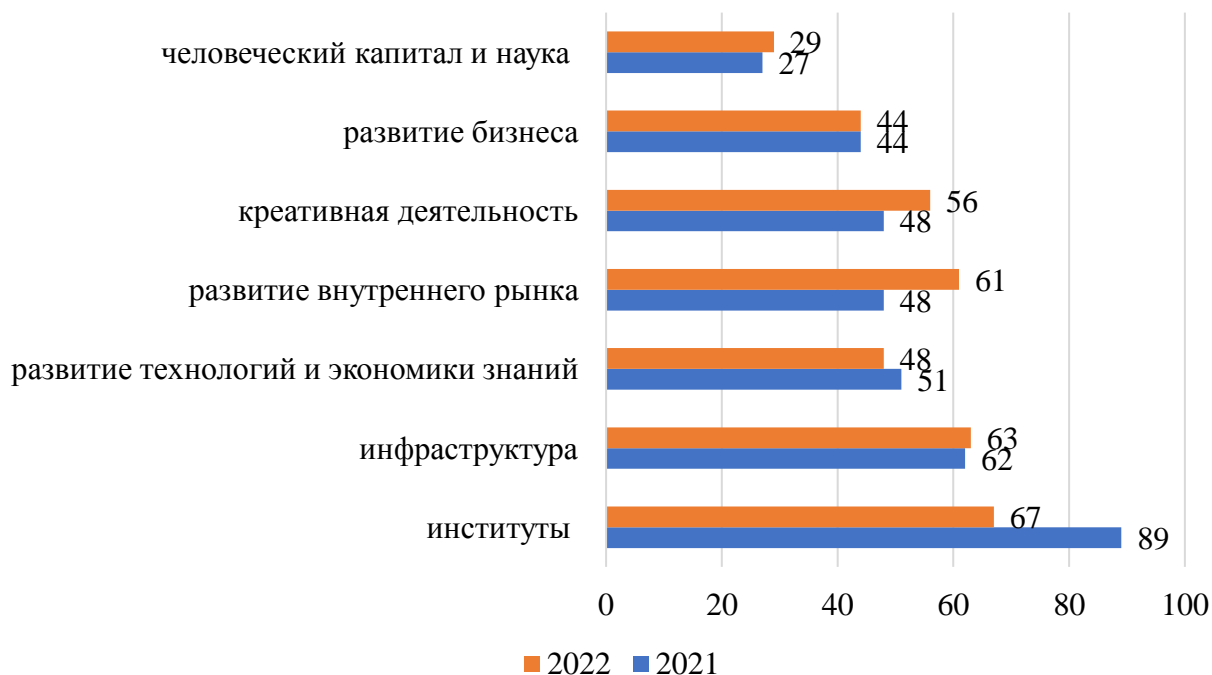


Рисунок 1.8 – Динамика позиций России в разрезе компонентов глобального инновационного индекса

Источник: составлено автором по материалам [120]

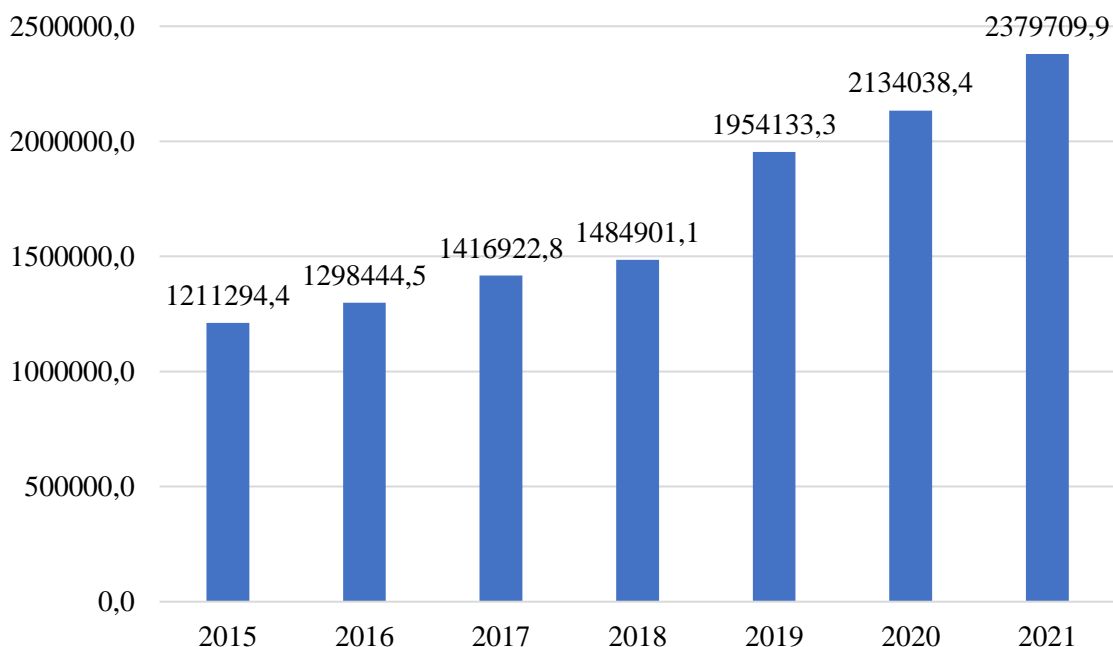


Рисунок 1.9 – Динамика затрат на инновационную деятельность в РФ, млн. руб.

Источник: составлено автором по материалам [56]

Анализ основных параметров развития инновационной деятельности в России позволяет утверждать о понижительной динамике (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Основные показатели инновационной деятельности в России

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021	Динамика, 2021-2017
Инновационная активность организаций, %	14,6	12,8	9,1	10,8	11,9	-2,7
Уд. вес затрат на инновационную деятельность в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2,5	2,5	2,2	2,1	2,3	-0,2
Объем инновационных товаров, млрд. руб.	4166,99	4516,27	4863,38	5189,04	6003,34	1836,35
Уд. вес инновационных товаров, работ, услуг в общем объеме, %	7,2	6,5	5,3	5,7	5,0	-2,2
Уд. вес затрат на технологические инновации в общем объеме отгруженных товаров, выполненных работ, услуг, %	2,4	2,1	1,9	2,1	1,8	-0,6

Наметившийся тренд на рост инновационной активности, был прерван введением санкционных ограничений. Они усугубили и без того затруднительную ситуацию с привлечением инвестиций в долгосрочные проекты развития промышленности, характеризующуюся длительной отдачей на вложенный капитал и не очень высокой рентабельностью (порядка 15% в среднем по промышленности).

Санкционный режим усложнил задачу привлечения инвестиций, поскольку из доступных остались только средства отечественных инвесторов. Иностранные источники привлечения инвестиций являются недоступными.

В качестве проблемы следует признать структурные диспропорции в отраслевом развитии, которые укрепились за десятилетия активного эксплуатирования сырьевого сектора. Данный фактор усугубляется

чрезмерной монополизированностью российской экономики и, как следствие, отсутствием оптимальной конкурентной среды по ряду отраслей. Проявляется и неготовность частного капитала вкладывать значительные средства в развитие науки и инноваций. Данные обстоятельства актуализируют проблематику развития национальной инновационной среды, способной обеспечить рост нового качества человеческого капитала.

Признанными во всем мире преимуществами России по сравнению с другими странами является доступность высшего образования, высокие позиции российских университетов в рейтинге QS, высокая численность выпускников с инженерным и естественнонаучным образованием. Также преимуществами России является сильная научная база, измеряемая, в частности, высокими объемами регистрации результатов интеллектуальной деятельности, развитием информационно-коммуникационных технологий (рис. 1.10).

Проблемное поле инновационного развития сопряжено с недостаточной сформированностью инновационной среды, что отражается, в частности, в слабости институциональной инфраструктуры и недостаточной развитости законодательной базы в данной области права. Также низкие значения демонстрируют показатели экологической устойчивости (в 2022 г. 112-е место в рейтинге), существенно ухудшившиеся по сравнению с 2018 годом (85-я позиция). Россия отстает от технологически развитых стран по таким показателям, как наличие возможностей по развитию профессиональных компетенций, продолжительность жизни, а также доступности и качеству услуг в сфере здравоохранения.

Таким образом, залогом успешного развития современного общества и обеспечения устойчивых параметров экономического роста является акцент на развитии качества человеческого капитала. Особенную важность данной проблематике придали необходимость ликвидации последствий пандемии COVID-19. В период 2020-2022 гг. не только для специалистов в области инновационного развития, но и для обывателей стало очевидным, что

процессы распространения цифровых технологий и, сопряженные с ними, возможности человека крайне актуальны.

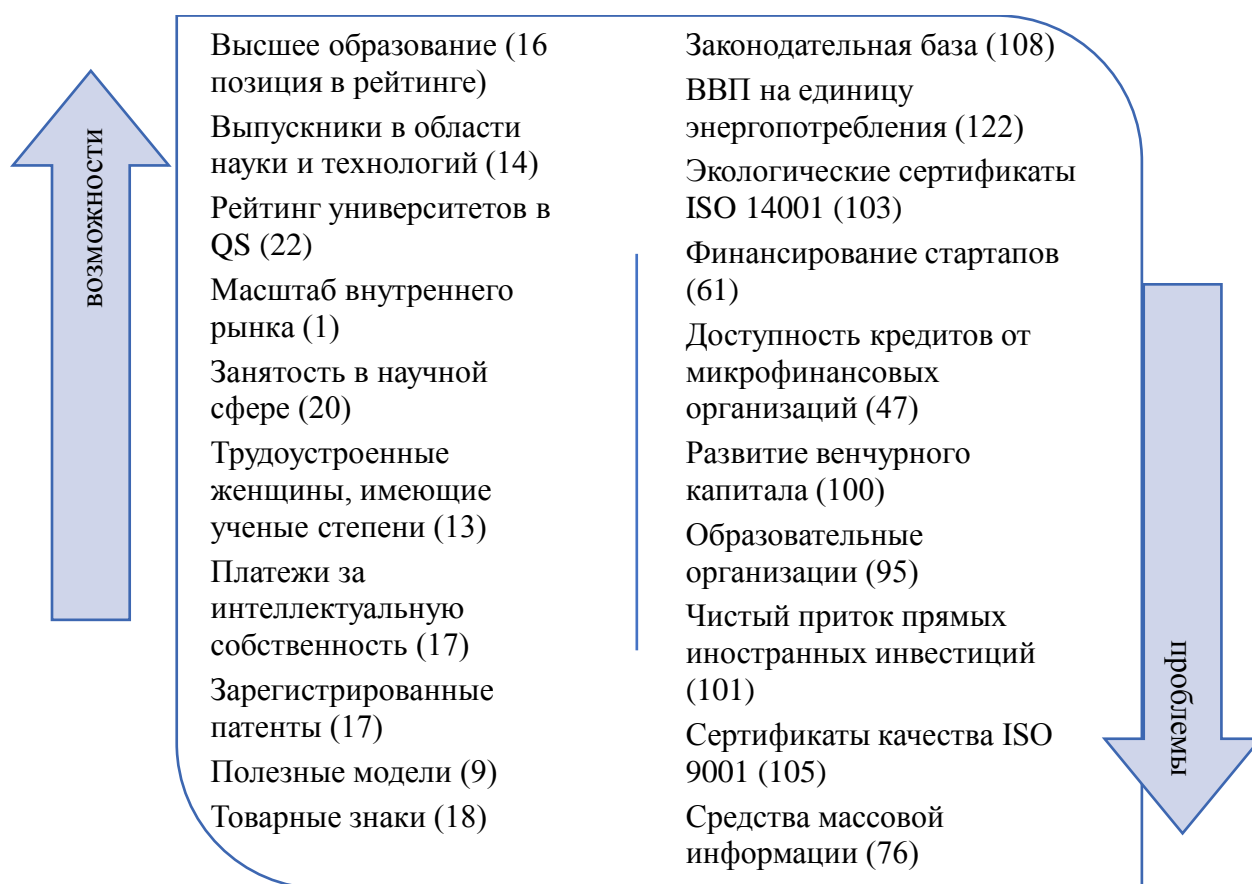


Рисунок 1.10 – Возможности и проблемы инновационного развития России на основании оценки глобального инновационного индекса

Источник: составлено автором по материалам [120]

Чрезвычайная важность цифровизации экономического пространства и вовлеченности в эти процессы человека самым ярким образом проявила себя во время пандемии коронавируса COVID-19. Статистика, утверждающая, что интернет является массово доступным и имеет широкое покрытие российских территорий, нашла лишь частичное подтверждение на практике. В то время как число абонентов широкополосного доступа среди отечественных домашних хозяйств неуклонно растет, люди с меньшим уровнем образования и более низкими доходами гораздо чаще остаются офлайн.

Актуализируется вопрос о преодолении цифрового разрыва в обществе. Крайне показательны примеры, сопровождавшие изоляцию во время пандемии коронавируса COVID-19. Так, уход образовательных учреждений в онлайн потребовал от учеников, студентов, педагогов присутствия в виртуальной среде. И нередкими были ситуации, когда учащиеся, особенно из сельской местности, оставались без доступа к интернету или не имели соответствующего домашнего оборудования для реализации образовательной деятельности.

Уязвимость в доступе к цифровой среде проявилась и в отношении пожилых людей, у которых нет навыков использования интернета и отсутствует соответствующее техническое обеспечение (смартфоны, компьютеры и прочее). Пожилые люди, находясь в изоляции и не обладая цифровыми навыками, испытывали значительные затруднения в решении вопросов собственной продовольственной безопасности, социального и бытового обеспечения, доступа к медицинской помощи.

Во время пандемии коронавируса COVID-19кратно возросла нагрузка на сети и возникли вопросы к провайдерам по поводу качества предоставляемых услуг и своевременного обеспечения возросших потребностей пользователей. В этом контексте, также следует отметить тот факт, что надежность и скорость инфраструктуры в России значительно различаются в региональном срезе. Цифровое неравенство имеет системную природу и непосредственную связь с проблемами имущественной и финансовой дифференциации населения, диспропорциями в территориальном развитии. Таким образом, преодоление цифрового неравенства актуализирует проблематику необходимости совершенствования цифровой компетентности человеческих ресурсов.

Отдельную проблемную область составляют научные изыскания, посвященные взаимосвязи развития цифровых технологий и трендов на рынке труда. В то время как структура производства претерпевает значительные трансформации, рабочие места в сфере материального производства вытесняются повышенным спросом на сотрудников в сфере услуг.

Традиционные сектора экономики – здравоохранение, образование, финансы, страхование, торговля, общественное питание – активно осваивают цифровые технологии. К работникам, задействованным в секторах, связанных с производством нематериальных активов и услуг, предъявляются требования по приращению цифровых навыков и компетенций. Происходит замена живого труда роботизированными и автоматизированными системами.

Для работников в низкотехнологичных отраслях возрастают риски потери работы. Те же работники, которые задействованы в высокотехнологичных отраслях, имеют высшее образование и усиливают соответствующие цифровые компетенции располагают возможностями по росту заработной платы. В этой связи важным является решение проблемы переобучения персонала новым цифровым компетенциям и профессиям.

В научных изысканиях конца прошлого века, посвященных предвидению социально-экономических последствий развития цифровых технологий, предсказывался конец бедности, неравенства и социальной изоляции. Рост цифровизации связывался с перспективами сглаживания социальной дифференциации и построения общества будущего на принципах свободы и равноправия. Однако за десятилетия, прошедшие с тех пор, как футурологи, социологи и экономисты предсказывали идеальный мир в будущем, социально-экономическое неравенство и социальная изоляция значительно возросли. Эти формы маргинализации проявляются в новых аспектах социальной жизни, в частности, в ограниченной доступности к информационно-коммуникационным технологиям широких слоев населения. Проблематика не просто не купирующийся, а, наоборот, усиливающейся социально-экономической дифференциации требует проникновения в глубинные аспекты взаимосвязи между научно-техническим прогрессом и неравенством.

Цифровая экономика не просто трансформирует рынок труда, она создает новые профессии. Среди профессий будущего называют операторов беспилотного транспорта, онлайн-врачей, эконоаналитиков, гидов в сфере

космического туризма, специалистов в области цифровой трансформации и многих других. В одном из авторитетных исследований в качестве самой быстрорастущей профессии за период с 1983 по 2002 год назван оператор станков с числовым программным управлением [114].

Но для того, чтобы люди могли развить цифровые возможности им нужен доступ к компьютерам, обучение навыкам и оказание технической поддержки. Так в конце XX-го века в ряде стран произошло переосмысление роли расходов на образование и восприятие их как важнейшей статьи государственных затрат. Экономисты доказали, что активные инвестиции в человеческий капитал способствуют внедрению новых технологий [112]. Так с ростом государственных расходов на образование возрастают возможности обеспечения устойчивого роста экономики страны на среднесрочную и долгосрочную перспективу за счет формирования нового качества человеческого капитала.

В свете вышеизложенного авторская позиция видится в рассмотрении человеческого капитала как системообразующей категории в цифровой экономике. Концепция цифрового капитала требует обоснованного и своевременного реагирования на цифровое неравенство, выступая гарантом того, что люди должны иметь равные возможности доступа к цифровым устройствам и интернету, а также к обучению базовым цифровым компетенциям.

Выводы по главе 1

1. Эволюция в системе HR-менеджмента вызвана переосмыслением сущности человеческих ресурсов в деятельности организаций и в обеспечении развития национальной экономики в целом. В рамках смены управленческой парадигмы произошло смещение фокуса с функционала сотрудников организации (человеческие ресурсы) на их личностные характеристики (человеческий капитал). Человеческие ресурсы следует представить как потенциальный состав всех работников компании, учитывающий их совокупные возможности, направленные на повышение эффективности бизнеса.

2. В диссертации предложен комплексный подход к управлению человеческими ресурсами, базирующийся на совокупности множества значимых элементов, таких как здоровье, врожденные дарования, творческие и культурные способности, личные мотивы и интересы, создающие основу для профессиональной деятельности, роста производительности труда и потенциальных доходов, которые человек накапливает в течение жизни и совершенствует путем вложений в знания и совершенствование навыков.

3. Глубокое погружение в исследуемую проблематику позволило предложить цифровую модель управления человеческими ресурсами, объединяющую в себе три основных компонента: «цифровые сотрудники» как объект управления, «цифровая работа» как предмет управления и «цифровое управление» как метод управления. Обосновано, что объектом управления человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики становятся сотрудники, обладающие цифровыми компетенциями и навыками работы с цифровыми устройствами. Цифровая трансформация затрагивает все этапы взаимодействия с цифровыми сотрудниками: начиная с рекрутинга, заканчивая процессом мониторинга эффективности трудовой деятельности.

4. Выявлено, что изменения требований к сотрудникам и их компетенциям, вызванные процессами цифровизации, формируют профиль

цифрового сотрудника, обладающего цифровыми компетенциями. Авторская позиция состоит в том, что цифровая компетентность представляет комбинацию знаний, умений и навыков, позволяющую уверенно использовать современные информационно-коммуникационные технологии в работе и быту. Данное утверждение предполагает, что человек участвует в процессе обучения и получения знаний на протяжении всей жизни. Приобретенные новые и усовершенствованные имеющиеся компетенции нужны для того, чтобы человек был адаптивным к постоянно изменяющимся условиям рабочей и общественной среды. Таким образом, цифровая компетентность проявляется в способности выражать свое мнение путем аналитического, осмысленного, креативного и творческого использования информационных технологий и программного обеспечения для преобразования информации в знания.

5. Выявлен элементный состав цифровой компетентности, включающий: 1) информационную компетентность: поиск информации через цифровые каналы и сервисы, верификация полученных данных, обработка и обобщение информации, самостоятельная разработка и размещение информационных ресурсов в цифровой среде; 2) коммуникативную компетентность: навыки использования цифровых инструментов и технологий для осуществления коммуникаций на всех уровнях профессиональной деятельности; 3) техническую компетентность: использование и синхронизация цифровых устройств для выполнения задач профессиональной деятельности; 4) когнитивную компетентность: основана на развитии креативности, высокой адаптивности к быстро изменяющимся условиям внешней среды, устойчивости к рискам и угрозам.

Глава 2 МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОЛОЖЕНИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПРОЦЕССОВ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

2.1 Анализ средовых условий формирования и совершенствования качественных характеристик человеческих ресурсов

Совершенствование качественных характеристик человеческих ресурсов выступает ключевым драйвером цифровой трансформации бизнеса. Важнейшим фактором развития человеческих ресурсов является рост расходов на образование, в том числе высшее. В Российской Федерации и других странах мира главным источником финансирования образовательной сферы является государство (рис. 2.1).

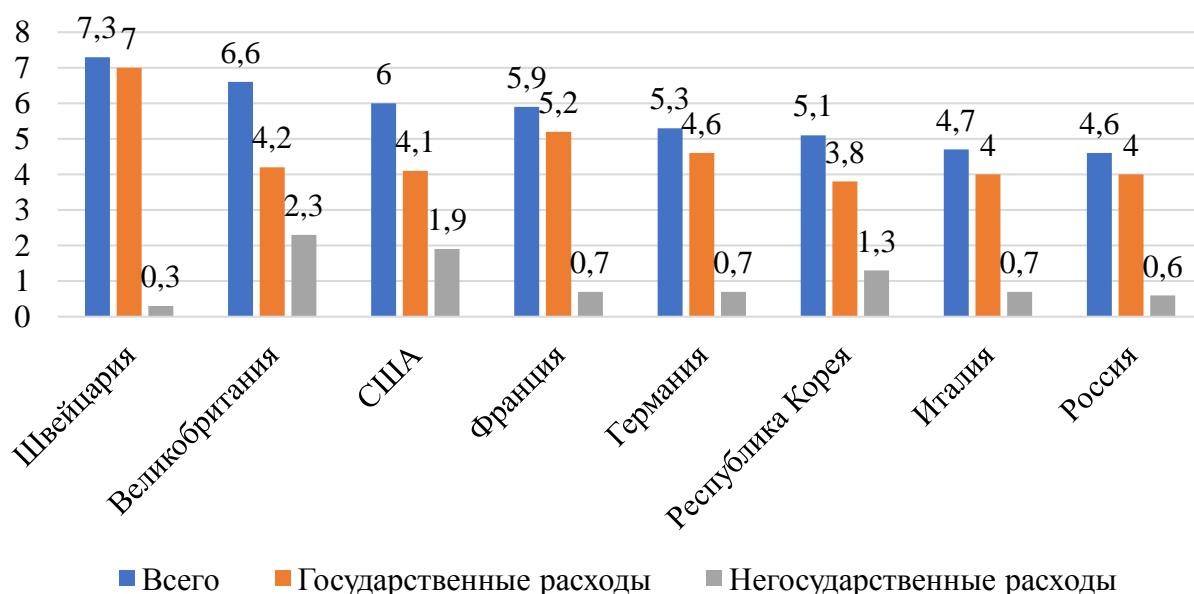


Рисунок 2.1 – Расходы на образование в 2021 г., % к ВВП

Источник: составлено автором по материалам [73]

Россия демонстрирует не самый высокий уровень расходов на образование по сравнению со странами, входящими в топ рейтинга.

Государственные расходы на образование в Российской Федерации увеличились за 6 лет на 1587,5 млрд. руб. в текущих ценах или на 51,2% (таблица 2.1). С 2016 по 2021 гг. в постоянных ценах 2020 года эти расходы увеличились на 399,3 млрд. руб. или на 11%.

Таблица 2.1 – Государственные расходы на образование в России

Показатель, млрд. руб.	Ед. изм.	2018	2019	2020	2021	Абс. изм-ние, 2021-2018
Расходы в текущих ценах	млрд. руб.	3668,6	4050,7	4324,0	4690,7	1022,1
- цепной темп роста	%	112,4	110,4	106,7	108,5	-3,9
Расходы в постоянных ценах 2020 года	млрд. руб.	3811,3	4075,3	4324,0	4031,4	220,1
- цепной темп роста	%	105,1	106,9	106,1	93,2	-11,9

Источник: составлено автором по материалам [58]

Необходимо отметить, что ежегодные темпы роста показателей не имеют четкой тенденции. Например, максимальный темп роста расходов в текущих ценах замечен в 2018 году, а абсолютный показатель достиг своего максимума в 2021 году. Расходы в постоянных ценах имеют наибольший рост в 2019 году (106,9%), а максимальное абсолютное значение было достигнуто в 2020 году, затем в 2021 году наблюдается сокращение показателя на 6,8 п.п. Показатели в постоянных ценах позволяют оценить реальный прирост или убыль расходов на образование, сведя к минимуму влияние на них инфляции.

В России, несмотря на рост государственных расходов на образование в процентах от ВВП, наблюдается отставание от развитых стран Европы. Данная тенденция отражена на рисунке 2.2.

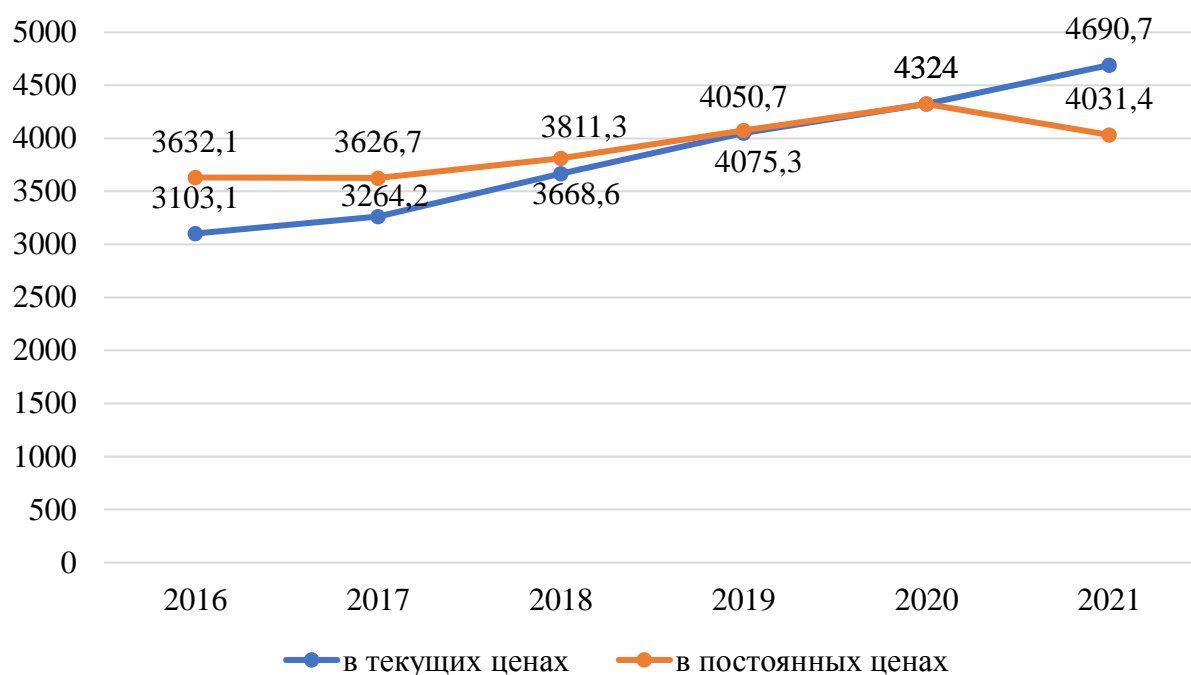


Рисунок 2.2 – Динамика государственных расходов на образование в России, млрд. руб.

Источник: составлено автором по материалам [58]

По государственным расходам на образование в целом Россия отстает от Швейцарии, лидирующей по рассматриваемым показателям, на 4,6% по общим расходам и на 1,8% по расходам на высшее образование. В то же время по уровню расходов Россия опережает Францию на 1%, Италию на 1,9%, Японию на 2,9%. В течение исследуемого периода с 2018 по 2021 гг. расходы на образование в целом сократились на 0,7%, а расходы на высшее образование – на 0,2%. Что касается расходов на высшее образование, здесь российский показатель превышает аналогичный в Японии на 0,2% и равен показателю в Италии (рис. 2.3).

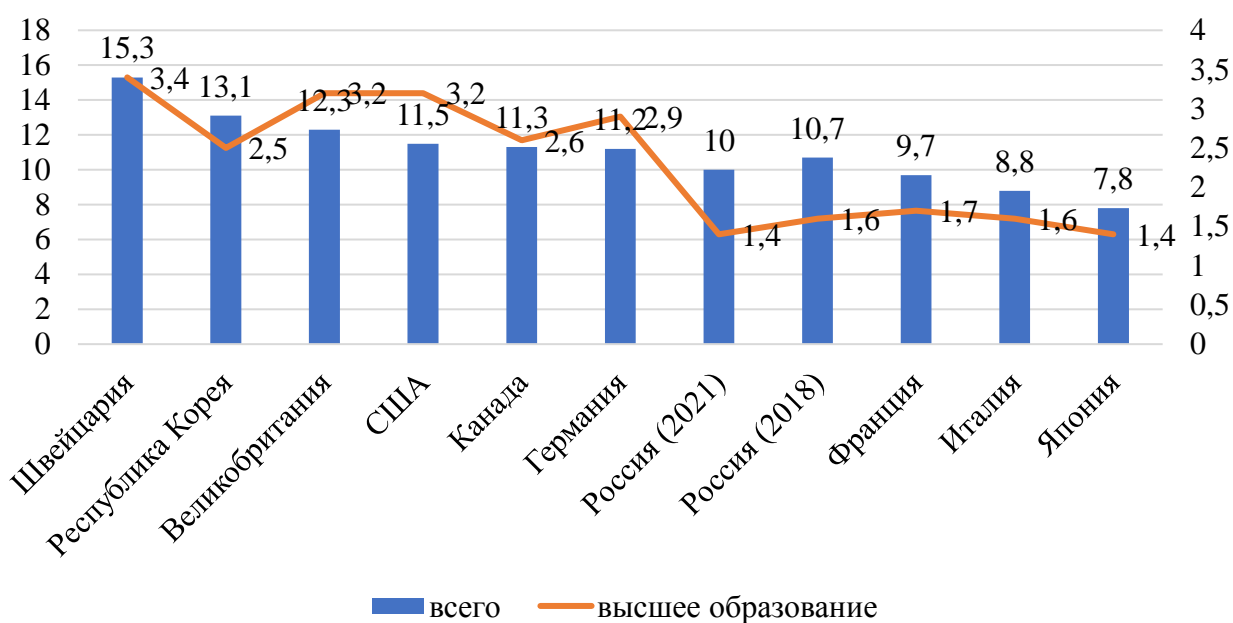


Рисунок 2.3 – Государственные расходы на образование, % от общих государственных расходов

Источник: составлено автором по материалам [58]

Интересна статистика по странам СНГ, где расходы на образование в процентах к ВВП превышают российский показатель. Например, по последним данным в 2021 году показатель составил 3,7% ВВП в России, а в Беларуси и Казахстане – 4,4% от ВВП, в Таджикистане – 5,4% от ВВП, в Молдове – 5,5% от ВВП, в Киргизии – 6,1% от ВВП.

По прогнозам в ближайшие годы в России не стоит ожидать увеличения затрат государства на образование: в 2023-2025 гг. они останутся на уровне 3,6-3,7% ВВП. В Заключении Счетной палаты РФ по поводу федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 гг.» отмечается, что рост расходов на социальную сферу не предвидится [22, 90]. Возможно, они будут снижаться в связи с необходимостью роста государственных расходов на оборону и военную промышленность в текущих реалиях, что не может не отразиться негативно на человеческом капитале страны. Общие расходы на образование могут снизиться с 1319 млрд. руб. в 2022 году до 1234 млрд. руб. в 2025 году.

В сравнении с технологически и социально развитыми странами мира Россия демонстрирует отставание объемов государственного финансирования в процентном отношении от ВВП. От Швейцарии отставание – двукратное. Так, в Швейцарии этот показатель составил 7,2% ВВП, а в России – 3,7%. Расходы на высшее образование в Швейцарии превышают в 2,5 раза аналогичный показатель в России – 1,3% против 0,5%. В нашей стране за три года с 2017 по 2020 гг. данный показатель сократился на 0,1%.

На втором месте по расходам на высшее образование находится Германия, а третье место разделили США, Франция и Канада (рис. 2.4).

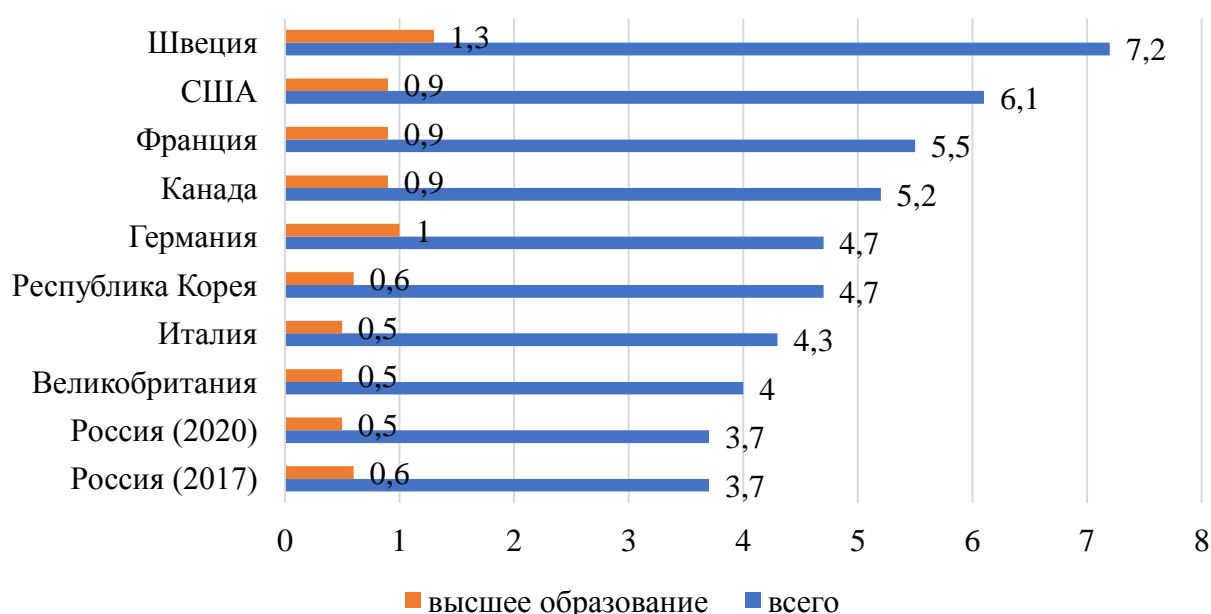


Рисунок 2.4 – Государственные расходы на образование, % к ВВП

Источник: составлено автором по материалам [58, 150]

Согласно аналитике Всемирного банка, по затратам на образование, рассчитанным в виде удельного веса к ВВП, Россия занимает 120 место среди 197 стран [73].

По этому показателю Россия сдает свои позиции достаточно давно. Самые высокие позиции, а именно третье место, СССР занимал в конце 50-х годов XX века. Спустя десятилетие, позиции страны снизились до 33 места. Если тенденцию не переломить и не увеличить объем расходов хотя бы до 5-

6% от ВВП, Россия имеет все шансы еще более увеличить отставание от ведущих экономик мира. Таким образом, амбициозная задача по вхождению государства в топ-10 лучших стран в мире по уровню образования в ближайшее десятилетие трудно достижима.

Как показывает статистика, государственные расходы на высшее образование в расчете на одного студента двукратно превышают соответствующие расходы на одного обучающегося в системе среднего профессионального образования (СПО) и начальных ступеней обучения (рис. 2.5).

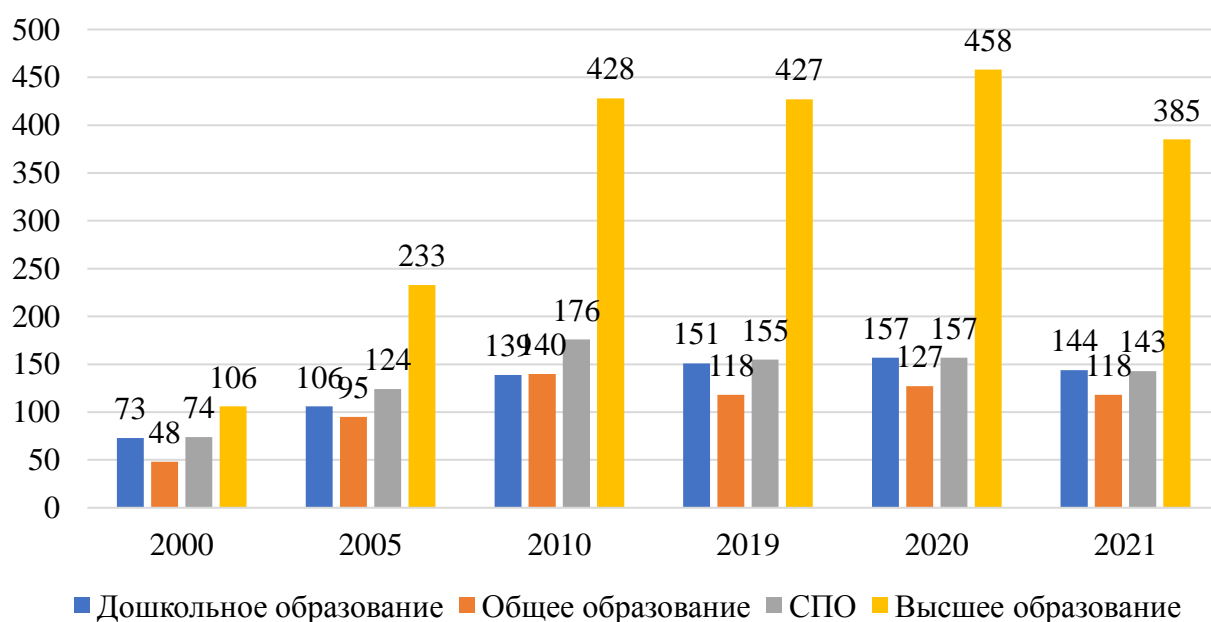


Рисунок 2.5 – Государственные расходы на обучение одного обучающегося в базовых ценах 2021 года, тыс. руб.

Источник: составлено автором по материалам [58]

Положительная динамика показателя наблюдается в первое десятилетие XXI века, когда расходы на одного обучающегося в сфере высшего образования увеличились в 4 раза: от 106 тыс. руб. в 2000 году до 428 тыс. руб. в 2010 году. Вторая повышательная волна отмечается с 2010 по 2020 гг., когда показатель вырос на 7% с промежуточными отрицательными колебаниями.

Следует отметить, что по другим уровням образования так же наблюдается отрицательная динамика за тот же период. В 2021 г. имеет место сокращение расходов на высшее образование практически на 16%.

В отношении численности студентов вузов следует отметить практически двукратный рост показателя в 2005 году по сравнению с 2000 годом (рис. 2.6).

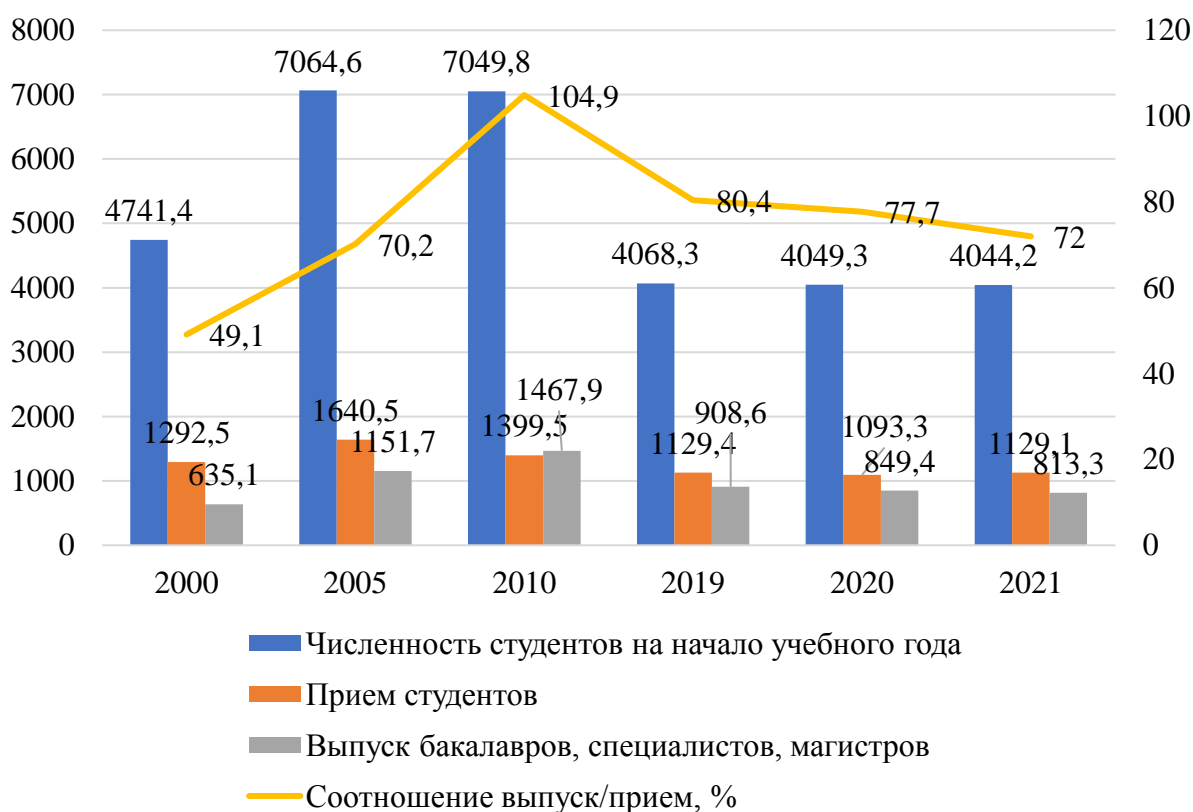


Рисунок 2.6 – Прием и выпуск студентов вузов, тыс. чел.

Источник: составлено автором по материалам [58]

В последующие пять лет показатели остались на том же уровне с небольшим сокращением в динамике. Далее наблюдается их резкое сокращение. В 2021 году число студентов на начало учебного года сократилось по сравнению с 2010 годом на 3005,6 тыс. чел. или на 42,63%, выйдя на уровень 2000 года.

Сокращение численности студентов вузов можно связать с сокращением числа университетов, которое проводилось Минобром России с целью повышения качества высшего образования. Еще одной причиной является экономия бюджетных средств, в чем позволили убедиться предыдущие этапы исследования, а также снижение количества студентов из-за стремления большого количества абитуриентов поступить в вузы Москвы или Санкт-Петербурга после введения ЕГЭ. Еще одна важная причина – повышение стоимости обучения.

В отношении подготовки кадров высшей квалификации в аспирантуре и ординатуре следует отметить рост их численности в 2019-2021 гг. (рис. 2.7).

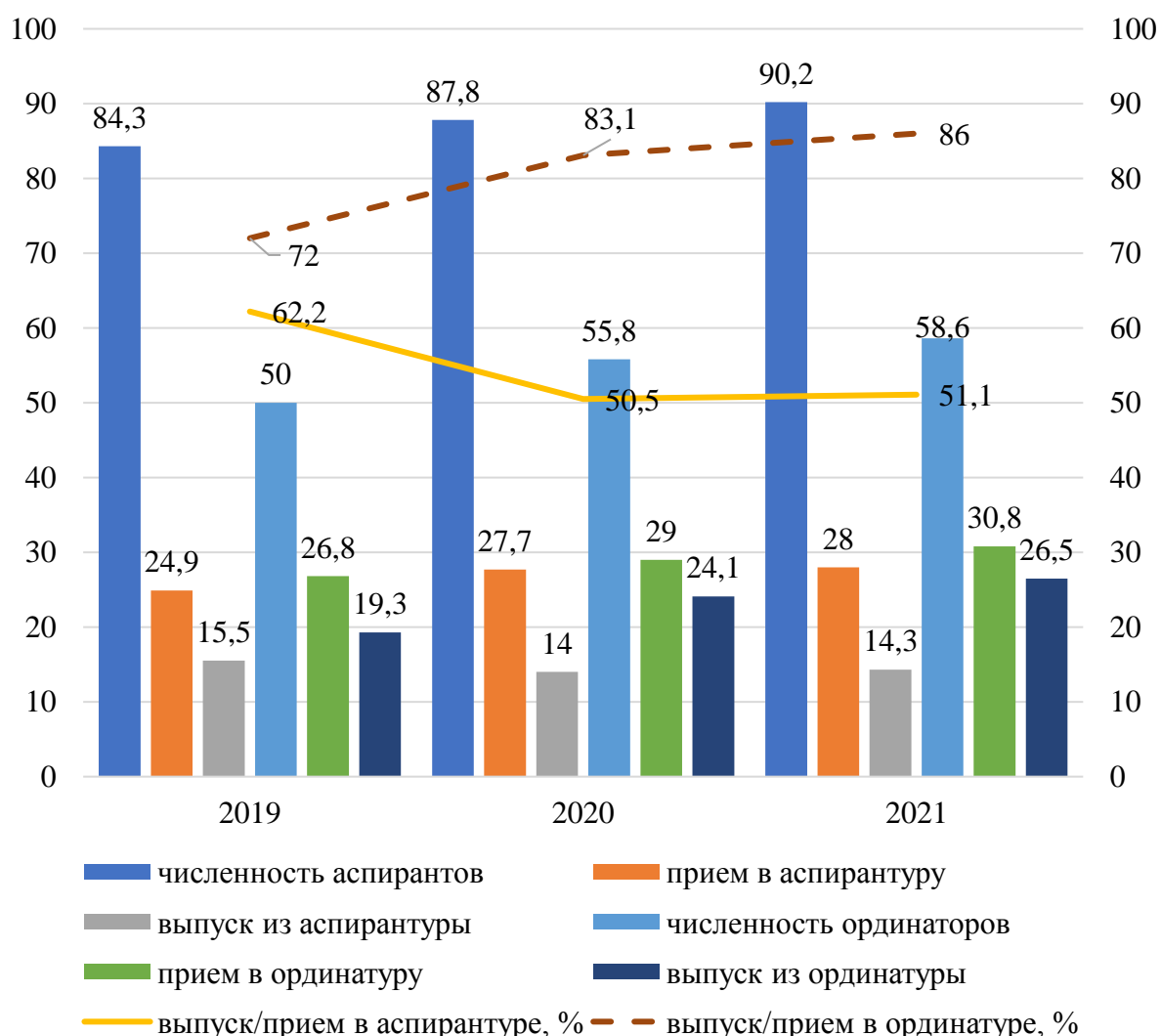


Рисунок 2.7 – Динамика подготовки кадров высшей квалификации, тыс. чел.

Источник: составлено автором по материалам [58]

За исследуемый период общее число организаций высшего образования сократилось с 965 ед. в 2000-2001 учебном году до 717 ед. в 2021-2022 учебном году, то есть на 25,7%. Самое большое число вузов имело место в 2010-2011 учебном году – 1115 ед., в том числе частных – 462 ед. Однако тогда началась тенденция сокращения количества государственных образовательных учреждений. Сокращение частных образовательных организаций наблюдается несколько позже (рис. 2.8).

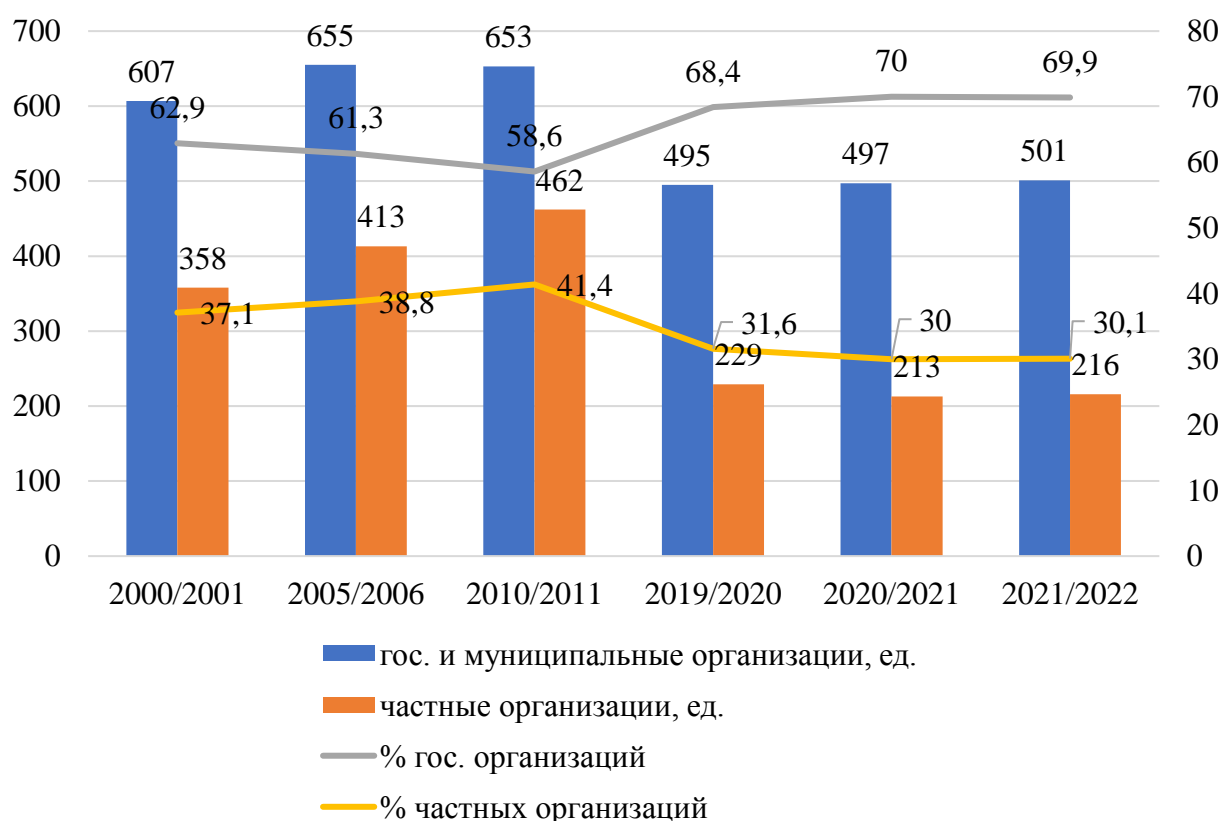


Рисунок 2.8 – Организации, осуществляющие образовательную деятельность по программам высшего образования

Источник: составлено автором по материалам [58]

После пандемии COVID-2019 число вузов стало увеличиваться. Структурный анализ показывает, что до 2010 года доля государственных вузов сокращается, затем отмечается тенденция к их увеличению. Доля частных

учреждений, наоборот, увеличивается до 2010 года, далее сокращается. Так, в 2010 году доли частных и государственных вузов максимально сблизились.

Кадры высшей квалификации готовятся преимущественно в профильных научно-исследовательских и образовательных организациях высшего образования (более 40%). Организации дополнительного профессионального образования занимают в данной нише менее 2%. В структуре организаций наблюдается сокращение доли научно-исследовательских организаций с 58,5% в 2000 году до 49,6% в 2021 году. Напротив, доля организаций высшего образования, как и организаций ДПО, растет.

В динамике число научно-исследовательских организаций увеличивается с 797 в 2000 году до 809 в 2010 году (на 1,5%). Число вузов за тот же период выросло с 565 ед. до 748 ед., то есть 32,4%. В последующие годы число научных и образовательных организаций сократилось, продемонстрировав в 2021 году понижательную динамику по сравнению с 2010 годом на 29,3 и 24,5% соответственно (рис. 2.9).

Исследование характеристик человеческого капитала важно не только с точки зрения количественной оценки, но и качественной. Именно качество человеческого капитала позволяет России расти в мировых рейтингах. Качество человеческого капитала во многом определяется активностью ведения научно-исследовательской и опытно-конструкторской деятельности, наличием соответствующего образования и профессиональных компетенций.

Анализ статистических данных по России показывает, что выпускники, получившие высшее инженерное образование, занимают второе место после специалистов, изучивших науки об обществе. Среди всех специальностей в 2019 году данная группа занимает 27,6%, в 2020 году – 28,4%, в 2021 году – 28,8%. Таким образом, за три последних года доля специалистов с высшим инженерным образованием увеличилась на 1,2 п.п. (рис. 2.10).

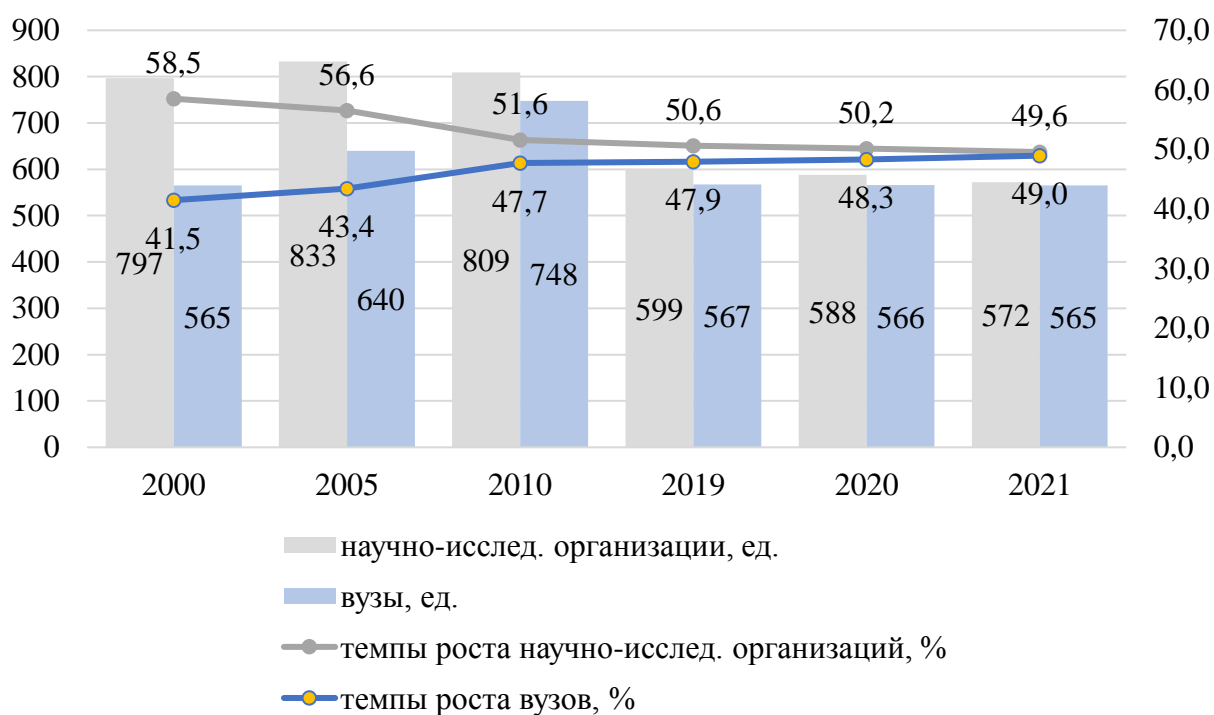


Рисунок 2.9 – Организации, осуществляющие подготовку кадров высшей квалификации

Источник: составлено автором по материалам [58]

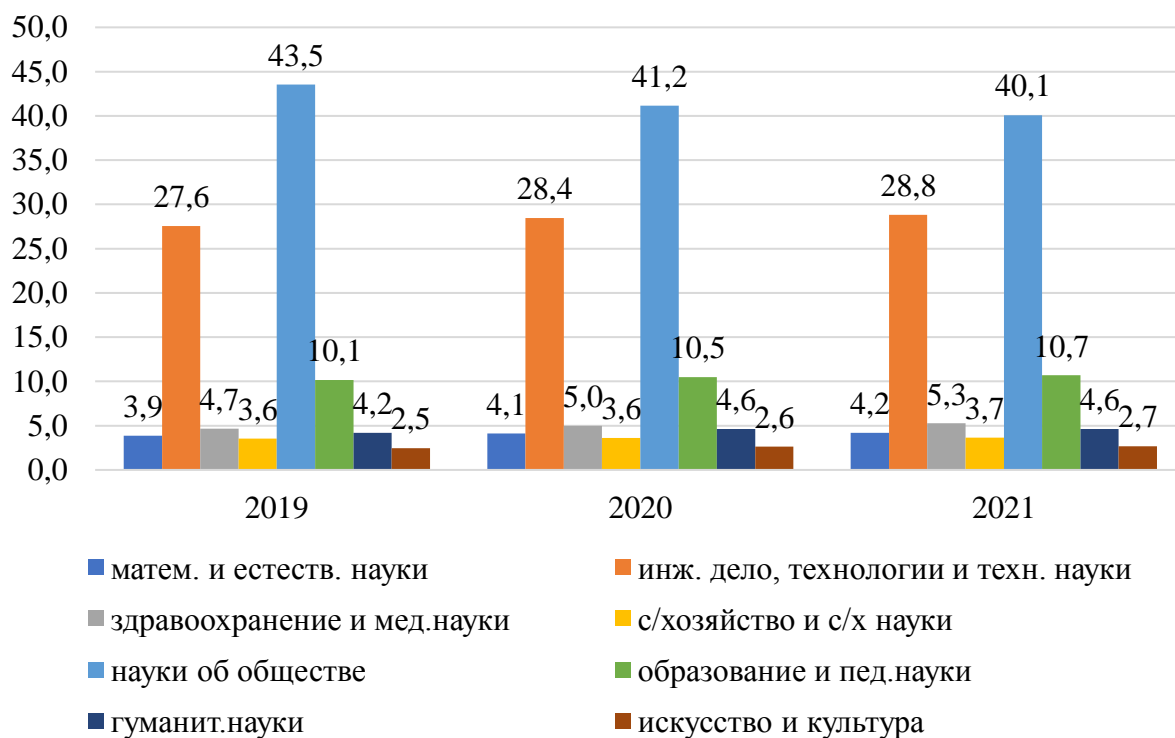


Рисунок 2.10 – Структура выпускников, получивших высшее образование по областям знания, %

Источник: составлено автором по материалам [58]

Положительная динамика наблюдается по числу выпускников направления «здравоохранение и медицинские науки» – рост составил 0,7%. Напротив, число выпускников математического и естественно-научного профиля сократилось на 3,1%, сельскохозяйственных наук еще больше – на 8%.

В отношении структуры выпуска по направлению «Инженерное дело, технологии и технические науки» существенных изменений внутри группы не произошло. По направлениям «Техника и технологии строительства» число выпускников сократилось на 12,9%, «Техника и технологии наземного транспорта» на 4,2%. Осталась практически неизменной доля выпускников по направлениям «Информатика и вычислительная техника» и «Информационная безопасность» (рис. 2.11).

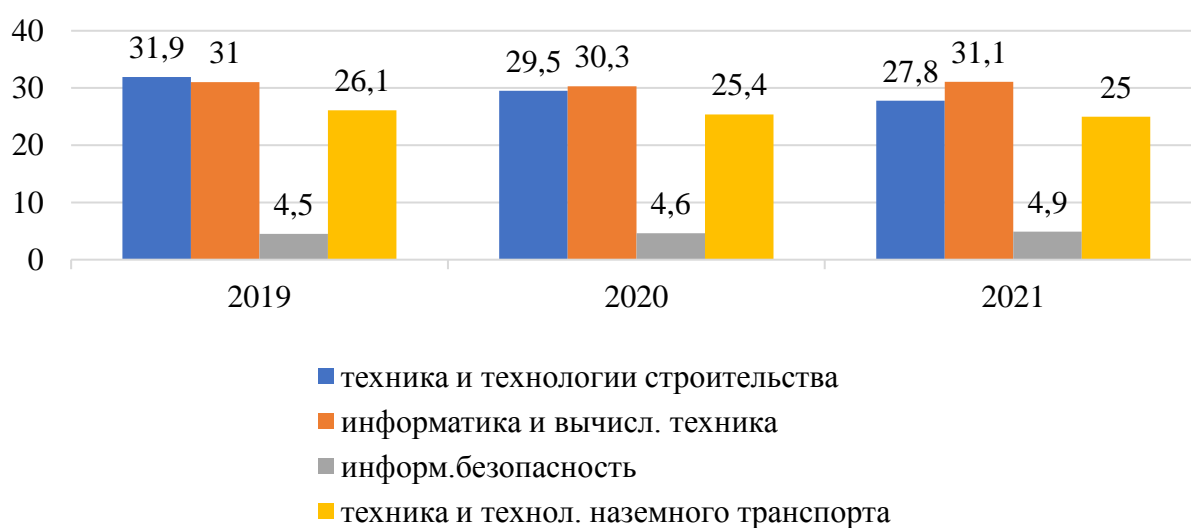


Рисунок 2.11 – Структура выпуска бакалавров, специалистов, магистров по направлению «Инженерное дело, технологии и технические науки», тыс. чел.

Источник: составлено автором по материалам [58]

В России самая большая доля выпускников, обучавшихся в области информационно-коммуникационных технологий, среди стран мира в 2019-2021 гг. Второе место по этому показателю занимают США, 3-е – Германия.

При этом в России данный показатель увеличился к 2021 году на 0,5 п.п., что является важным фактором развития цифровых компетенций для целей инновационной экономики (таблица 2.2).

Таблица 2.2 – Рейтинг стран по удельному весу выпускников, получивших высшее образование по информационно-коммуникационным технологиям

Страна	Уд. вес, %	Позиция	Страна	Уд. вес, %	Позиция
Россия (2021)	5,3	-	Франция	3,9	5
Россия (2019)	4,8	1	Великобритания	3,8	6
США	4,7	2	Канада	3,7	7
Германия	4,6	3	Швеция	3,4	8
Республика Корея	4,5	4	Италия	1,2	9

Источник: составлено автором по материалам [58]

Анализ подготовки кадров высшей квалификации показывает, что в структуре преобладает число выпускников по таким направлениям, как «Информатика и вычислительная техника» (7,5%), «Клиническая медицина» (9%) и «Экономика и управление» (8,6%) (рис. 2.12).

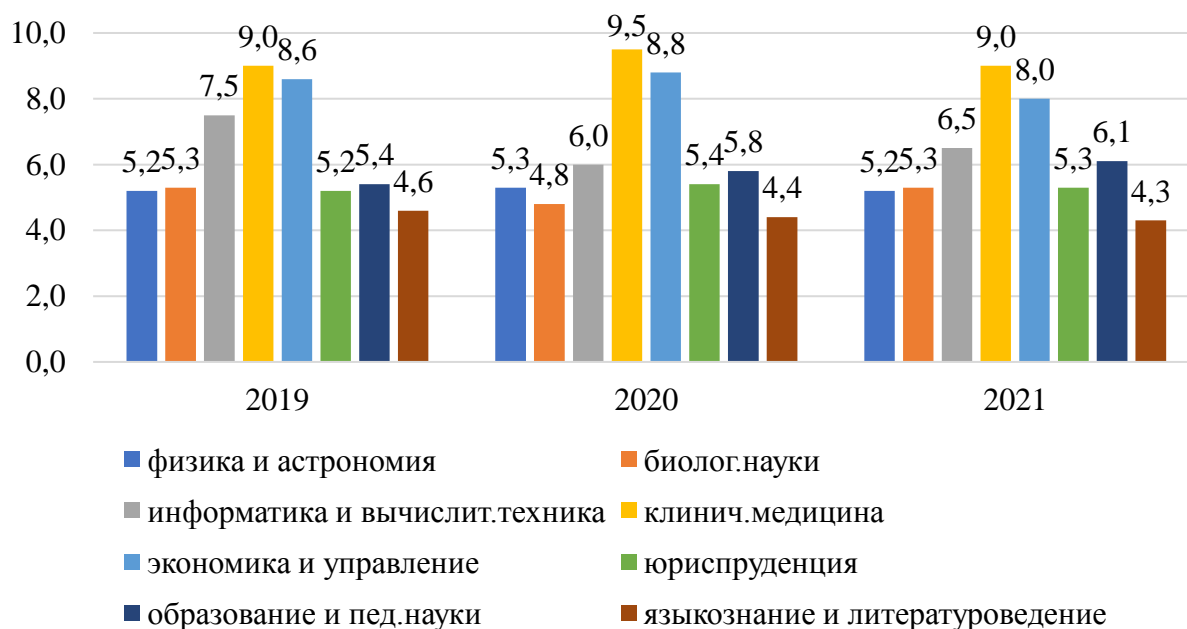


Рисунок 2.12– Структура выпуска кадров высшей квалификации по направлениям подготовки, %

Источник: составлено автором по материалам [58]

При этом доля направления «Информатика и вычислительная техника» за три года сократилась на 1,0 п.п., что может иметь негативные последствия для подготовки востребованных в цифровой экономике кадров. В абсолютном выражении число аспирантов по направлению «Информатика и вычислительная техника» сократилось с 1164 в 2019 г. до 928 человек в 2021 г. Следует отметить, что сокращение выпускников аспирантуры характерно для всех направлений подготовки, за исключением направления «Образование и педагогические науки», где их число увеличилось на 46 человек или на 5,5%.

Эффективность обучения профессиональных работников и качество полученных компетенций можно оценить по результатам трудоустройства выпускников соответствующего уровня образования. Наибольший процент трудоустройства в первый год после окончания обучения наблюдается среди выпускников аспирантуры – 86,4%, а наименьший – среди выпускников СПО – 76,5% (рис. 2.13).



Рисунок 2.13 – Трудоустройство выпускников по уровню полученного образования за 2016-2020 гг., % от общего числа выпускников

Источник: составлено автором по материалам [58]

При этом общий процент трудоустройства несколько выше: доля трудоустроенных среди кадров высшей квалификации – 97,2%. Для сравнения, этот же показатель для выпускников магистратуры составляет 93,5%, специалитета – 93,1%, бакалавриата – 87,7%, СПО по подготовке специалистов среднего звена – 86,1%, СПО по подготовке квалифицированных рабочих, служащих – 85,5%.

Несомненно, важен и уровень соответствия полученного образования и профессиональных компетенций трудовой деятельности выпускников (рис. 2.14).

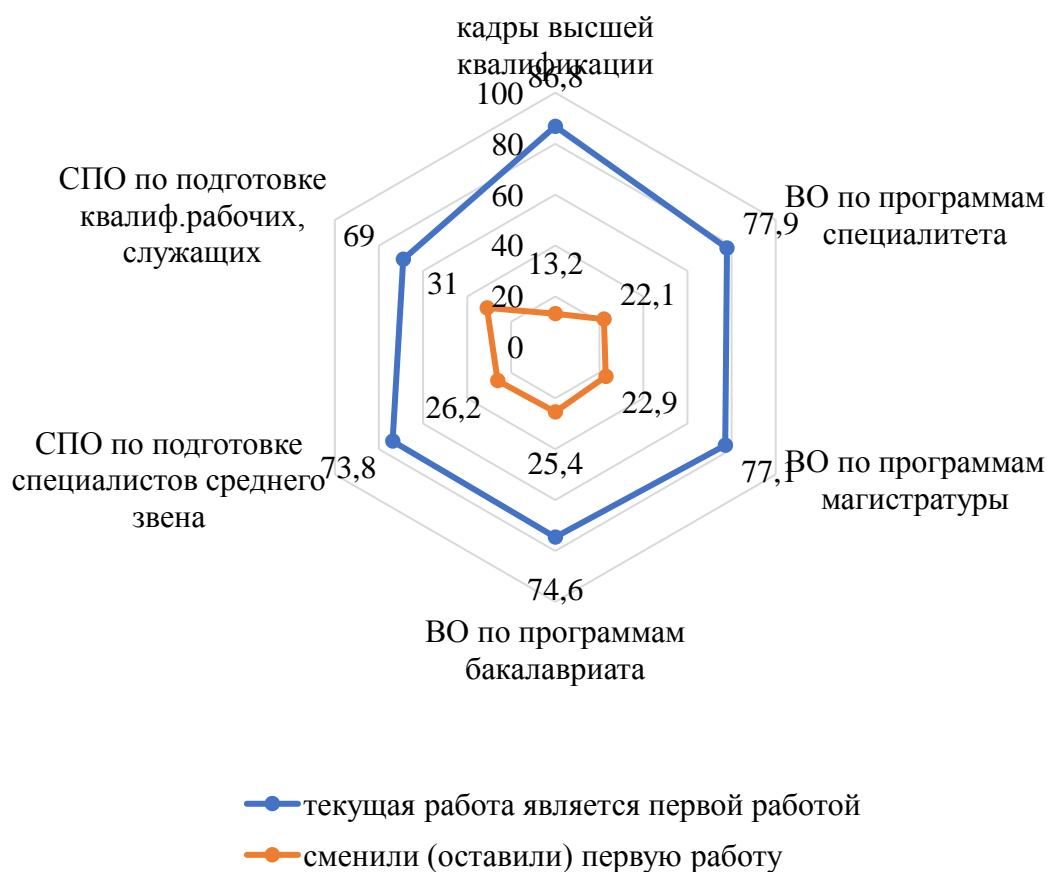


Рисунок 2.14 – Соответствие первой и текущей работ, полученной специальности в 2021 году, % от общего числа трудоустроившихся выпускников

Источник: составлено автором по материалам [58]

Самый высокий процент соответствия работы полученной специальности прослеживается среди выпускников аспирантуры (ординатуры), процент которых составляет 86,8% в 2021 году. Данная группа выпускников представляет собой молодых ученых и преподавателей высшей школы и их обучение, как правило, преследует конкретные цели. Сменили специальность лишь 13,2% выпускников данной группы.

Самый низкий процент соответствия (69%) наблюдается среди выпускников СПО по подготовке квалифицированных рабочих, служащих. Порядка 31% выпускников трудоустроены не по той специальности, по которой обучались.

Анализ динамики занятости в науке показывает, что в 2021 году общее число ученых, занятых исследованиями и разработками, достигло 662,7 тыс. чел. [13]. Отмечается ежегодное сокращение числа исследователей: с 2000 г. по 2010 г. оно составило 17%, а в последующие десять лет убыль научных сотрудников замедлилась до 7,8%. В динамике за 21 год научно-исследовательский персонал сократился на 25,3%. Данную тревожную тенденцию можно связать с сокращением числа подготовленных кадров высшей квалификации, уменьшением бюджетных мест приема в аспирантуру и ординатуру.

Исследование структуры научных кадров в разрезе организаций показывает, что численность персонала, занятого в научно-исследовательских организациях, максимально сократилась в 2000-2010 гг. на 39,4%, в следующее десятилетие – на 10,7%. Следствием стало уменьшение доли данной группы персонала в общей структуре научного персонала с 80,9% в 2000 году до 55,2% в 2021 году.

Резкие скачки роста научных кадров наблюдались в 2010 году в конструкторских организациях – практически в три раза. Доля персонала конструкторских организаций увеличилась с 6,4% до 16,5% за 21 год.

В 2018 и 2021 гг. в опытных заводах число ученых выросло в 3,5 и 2,5 раза соответственно, в 2020 году в проектных организациях – в 3,8 раза. Также

следует отметить, что удельный вес научных сотрудников организаций высшего образования увеличился на 6,2 п.п., в 2021 году доля этого персонала составила 9,7%.

Следствием сокращения научно-исследовательских организаций и штата научных сотрудников явилось понижение России на 4 позиции в мировом рейтинге стран по численности научных кадров в течение последних 20 лет (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Рейтинг стран мира по численности научного персонала

Страна	2000	2010	2021	Абс. изменение, 2021-2000	Страна	2000	2010	2021	Абс. изменение, 2021-2000
Россия	1	4	5	- 4	Китай	3	1	1	+2
Бразилия	12	10	11	+1	Республика Корея	11	9	7	+4
Великобритания	8	8	8	0					
Германия	5	5	4	+1	США	2	2	2	0
Индия	7	6	6	+1	Тайвань	13	13	12	+1
Италия	10	12	10	0	Франция	6	7	9	- 3
Канада	9	11	13	- 4	Япония	4	3	3	+1

Источник: составлено автором по материалам [13]

В 2000 году Россия являлась лидером по данному показателю, затем следовали США и Китай. В 2021 году наша страна по-прежнему входит в пятерку стран-лидеров, но при этом уступает свои позиции Китаю, которому удалось в настоящее время выйти на первое место в рейтинге, а также США, Японии и Германии.

В 2021 году в Китае зафиксировано наибольшее число научных сотрудников в расчете на 10 тыс. занятых в экономике – 243 чел., на 2-ой позиции находится Республика Корея – 203 чел., на 3-ей позиции – Франция (166 чел.). Россия занимает 9-ю позицию по данному показателю: 103 чел. научного персонала приходится на 10 тыс. занятых в экономике.

Сокращается число исследователей с учеными степенями (рис. 2.15).

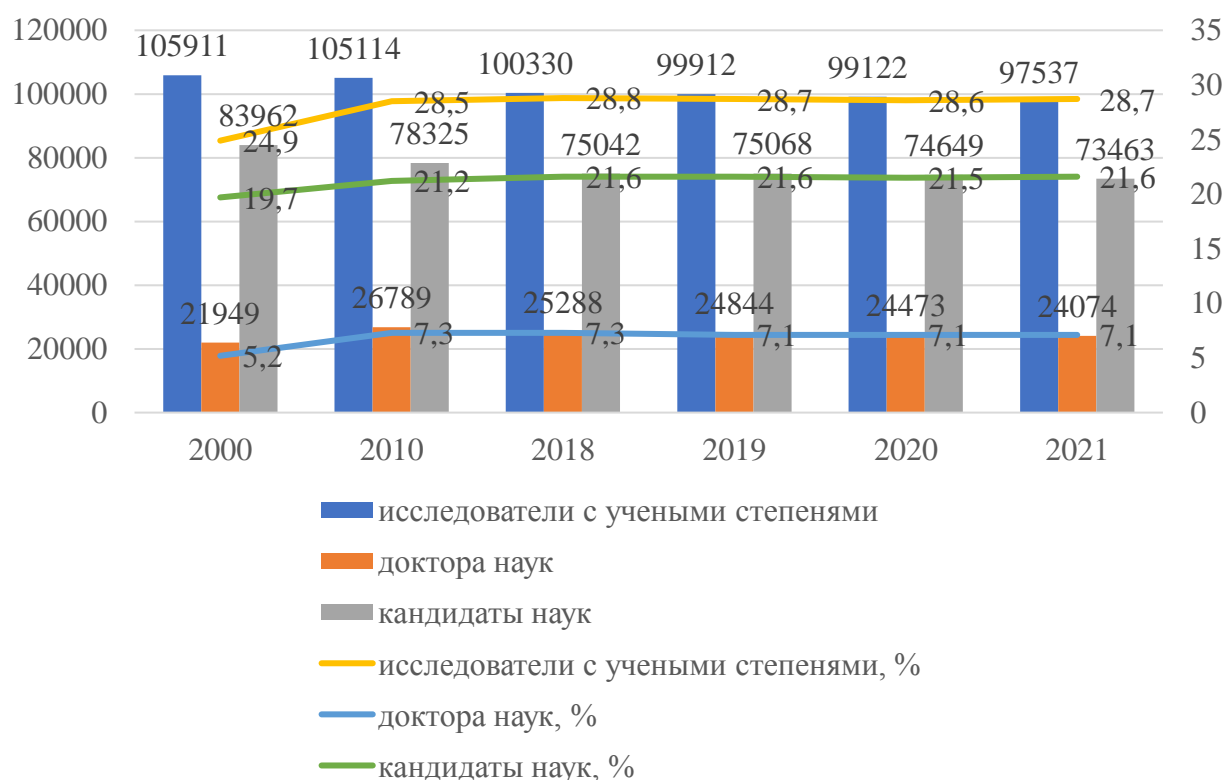


Рисунок 2.15– Исследователи с учеными степенями

Источник: составлено автором по материалам [13]

Ученую степень доктора наук имеют 7,1% исследователей, 21,6% - кандидаты наук, 71,3% не имеют ученой степени.

С 2000 до 2021 гг. численность исследователей, имеющих ученую степень, сократилась с 105911 чел. до 97537 чел., то есть на 7,9%. При этом число докторов наук увеличилось на 9,7%. Кандидатов наук за исследуемый период стало меньше на 12,5%. Тенденция сокращения кандидатов наук наблюдается на протяжении всего периода.

Удельный вес численности как докторов, так и кандидатов наук в общей численности исследователей вырос на 1,9 п.п. Доля всех исследователей с учеными степенями также увеличилась на 3,8 п.п.

Не менее интересными для настоящего исследования являются показатели деятельности по подготовке научных кадров, представленные в таблице 2.4.

Таблица 2.4 – Динамика основных показателей деятельности аспирантуры и докторантуры, % к предыдущему периоду

Показатель	2005	2010	2015	2017	2019	2020	2021
Выпуск из аспирантуры	135,2	100,6	76,5	69,5	87,2	90,3	102,6
С защитой диссертации	141,9	90,2	48,4	62,2	74,1	76,4	120,5
Выпуск из докторантуры	117,6	85,6	110,1	18,8	107,9	95,2	104,4
С защитой диссертации	106,2	65,1	53,9	43,0	100,0	76,8	138,1

Источник: составлено автором по материалам [13]

Число выпускников из аспирантуры сократилось за последние 20 лет на 10 тыс. чел. или на 42,3%, из них с защитой кандидатской диссертации – на 6 тыс. чел. или на 80%. Самый высокий процент убыли численности аспирантов зафиксирован в 2017 году. В 2021 году по сравнению с 2020 годом показатель вырос на 2,6%, то есть ежегодный прирост наблюдается впервые после 2016 года. Самая высокая ежегодная убыль по показателю выпускников, успешно защитивших диссертацию, наблюдалась в 2015 году.

Несмотря на рост показателей в 2021 году, число выпускников докторантуры снизилось за 2000-2021 гг. на 897 чел. или на 71,7%, а с защитой докторской диссертации – на 399 чел., или на 82,9%.

По мнению экспертов РАН³, сокращение численности ученых является следствием общей системной проблемы недостаточного финансирования науки. Тревогу также вызывает сокращение численности ученых с научными степенями. Снижение числа защит в аспирантуре и докторантуре может свидетельствовать о снижении качества подготовки научных кадров высшей квалификации.

Несмотря на положительную динамику внутренних затрат на науку в России (таблица 2.5), которые в целом за последние 5 лет выросли на 252,33 млрд. руб. (прирост составил 27,7%), затраты в % к ВВП сократились на 0,12 п.п. Темп роста внутренних затрат на науку замедлился в 2020 году во время пандемии COVID-19.

³ Президент РАН: В России сокращается число ученых. – Режим доступа: <https://rg.ru/2021/05/13/prezident-ran-v-rossii-sokrashchaetsia-chislo-uchenyh.html>

Таблица 2.5 – Внутренние затраты на науку в России

Показатель	2017	2018	2019	2020	2021
Внутренние затраты на науку, млн. руб.	1019152,4	1028247,6	1134786,7	1174534,3	1301490,9
В % к предыдущему году	-	100,9	110,4	103,5	110,8
Затраты на науку в % к ВВП	1,11	0,99	1,04	1,09	0,99

Источник: составлено автором по материалам [56]

В отличие от лидирующих в технологическом развитии стран, где на затраты на науку приходится не менее 2-3% ВВП, в России эти затраты не превышают 1%. За последние 20 лет затраты на исследования и разработки не превышали 1,2% ВВП. Для сравнения, в СССР доля внутренних затрат на науку составляла 2,5% ВВП, что в два раза больше, чем в современной России. В 2021 году Россия заняла предпоследнее место по затратам на науку в % к ВВП, опередив лишь Индию, где показатель составил 0,66% ВВП. Больше всех на науку тратит Республика Корея – 4,81% ВВП. Для сравнения, в 2000 году лидером по показателю была Япония (2,86 % ВВП), а Россия тогда разделяла 9-ю позицию (1,05%) с Бразилией.

В 2021 году Россия вошла в топ-10 стран-лидеров по затратам на науку (таблица 2.6).

Россия поднялась в рейтинге на две позиции вверх по сравнению с 2000 годом, однако по-прежнему наблюдается сильное отставание от передовых стран. Лидирующие позиции принадлежат США. Значительно улучшили свои позиции Китай, который перешел с 5-го на 2-е место в 2021 году, и Тайвань, который поднялся на 4 позиции вверх. На третьей позиции, как и в 2010 году, удерживается Япония.

Следует отметить, что Россию по численному показателю внутренних затрат на исследования и разработки США опережают в 15 раз, Китай – в 12,3 раз, Япония – в 3,7 раза, Германия – в 3 раза. Причем с США и Китаем этот

разрыв с каждым годом увеличивается, а с Японией и Германией постепенно сокращается.

Таблица 2.6 – Рейтинг стран мира по внутренним затратам на науку

Страна	2000	2010	2021	Абс. изменение, 2021-2000	Страна	2000	2010	2021	Абс. изменение, 2021-2000
Россия	12	9	10	+2	Китай	5	2	2	+3
Бразилия	10	10	12	-2	Республика Корея	7	6	5	+2
Великобритания	6	8	8	-2					
Германия	3	4	4	-1	США	1	1	1	0
Индия	8	7	7	+1	Тайвань	13	12	9	+4
Италия	11	11	11	0	Франция	4	5	6	-2
Канада	9	13	13	-4	Япония	2	3	3	-1

Источник: составлено автором по материалам [56]

В России, в отличие от передовых стран, средства государства являются главным преимущественным источником финансирования науки, исследований и разработок – 67,5% против предпринимательского сектора, который составляет 29%. В США, к примеру, государственный сектор занимает пятую часть от общего объема финансирования, а предпринимательский – 66,2%. В Китае средства предпринимательского сектора составляют 77,5%, а средства государства – 19,8%, в Японии – 78,3% и 15,2% соответственно.

Структура внутренних затрат на науку представлена на рисунке 2.16.

Более всего из приоритетных направлений государство тратит на индустрию наносистем и науки о жизни – более 80% (предпринимательский сектор здесь занимает не более 12%). На информационно-телекоммуникационные системы и рациональное природопользование приходится 50-60% государственных расходов.

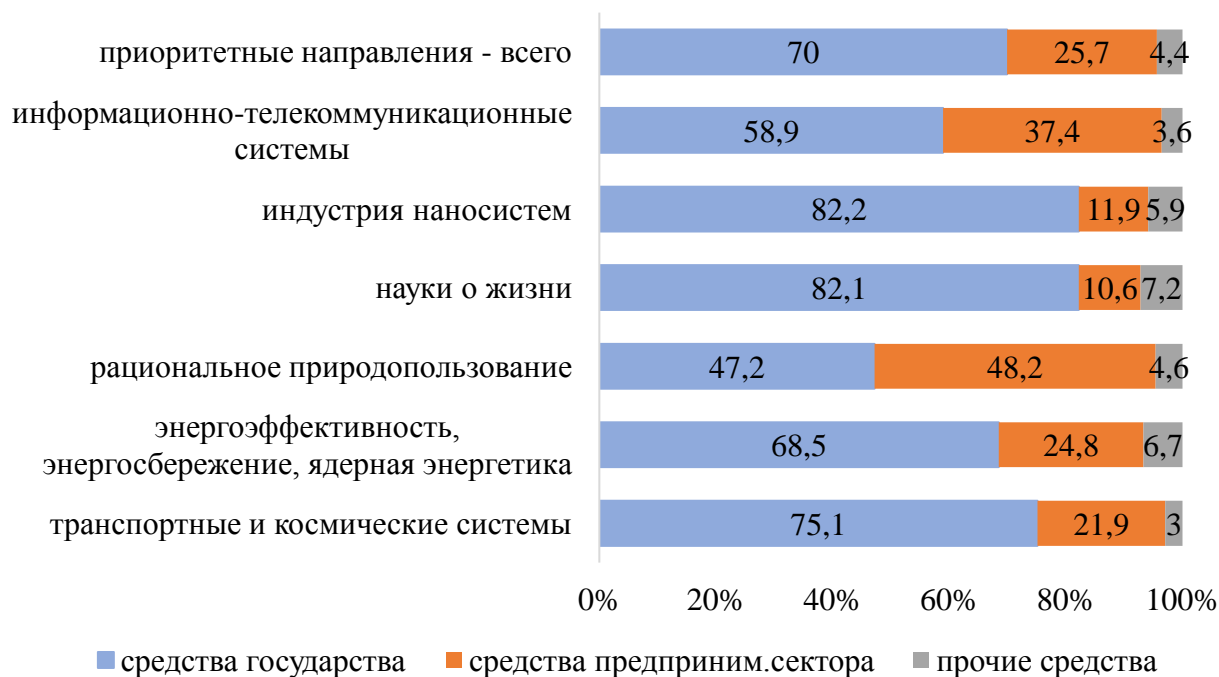


Рисунок 2.16 – Структура внутренних затрат на науку по приоритетным направлениям развития науки и техники в 2021 году, %

Источник: составлено автором по материалам [56]

Для успешного решения социально-экономических проблем России, постановки и достижения новых стратегически значимых задач необходима целенаправленная и систематическая реализация комплекса мероприятий, направленных на формирование цифровых компетенций человеческих ресурсов в соответствии с условиями цифровизации экономического пространства. Следует признать приоритетным направлением финансирование тех отраслей национальной экономики, которые принимают непосредственное участие в создании и развитии нового, цифрового качества человеческих ресурсов. Особого внимания заслуживают сфера воспитания и образования, здравоохранение, культура и искусство, фундаментальная наука, НИОКР, сфера безопасности [78].

2.2 Компаративный анализ методических подходов к оценке человеческих ресурсов

Повышение уровня технологичности множества процессов в условиях перехода к цифровой экономике формирует предпосылки для трансформации человеческих ресурсов. Соответственно, меняются требования не только к умениям и навыкам занятых в воспроизводственных экономических процессах, но и к уровню их теоретической подготовки. В комплексе такой подход дает научно-обоснованный результат оценки компетенций человеческих ресурсов и готовности к адаптации с учетом новых условий цифровой экономики.

При этом следует учитывать, что с одной стороны, наличие необходимых компетенций стимулирует внедрение цифровых технологий в сфере экономических отношений, а с другой стороны, рост уровня технологичности деятельности предприятий и организаций, формирует новые требования к качественным характеристикам человеческого капитала. В этих условиях отправной точкой эффективного управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации экономической деятельности становится потенциал их развития, идентификация, анализ и оценка которого производится на основе различных интегральных показателей.

В экономической науке не выработано общепринятой методики оценки эффективности управления человеческими ресурсами. Следует признать целесообразным использование компетентностного подхода, поскольку развитие компетенций является необходимым фактором экономического развития, как на уровне национальной экономики, так и для отдельной организации. Анализ и оценка компетенций человеческих ресурсов представляет собой важный и неотъемлемый этап процесса управления цифровой трансформацией бизнеса.

На макроуровне известны методики оценки человеческого потенциала, в частности, индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП),

разработанный в рамках Программы развития ООН в 1990 году. Ранее ранжирование стран по уровню жизни осуществлялось исключительно на основе сравнения дохода на душу населения. Разработка и использование ИРЧП как макроэкономического индикатора межстранового сравнения позволило учитывать не только экономический прогресс, но и социальные факторы формирования человеческого капитала, прежде всего, уровень развития сферы образования и здравоохранения. С 2013 года ИРЧП переименован в индекс человеческого развития (ИЧР) [110].

Расчет ИЧР базируется на трех группах показателей:

– ожидаемая продолжительность жизни оказывает влияние на структуру человеческого капитала с точки зрения соотношения работающих и имобилизованных ресурсов человеческого капитала, а также на возможности воспроизводства необходимых для современной экономики компетенций;

– уровень грамотности населения, включая продолжительность обучения, что задает образовательный потенциал развития человеческого капитала;

– уровень жизни населения оценивается через валовой национальный доход в расчете на душу населения и отражает уже итоговую результативность развития человеческого капитала, его производительность и отдачу.

Возможность межстранового сравнения уровня развития человеческого капитала обеспечивается дополнительными субиндексами, в состав которых входят индекс человеческого развития с учетом факторов социально-экономического неравенства (ИЧРН), индекс гендерного неравенства (ИГН) и индекс многомерной бедности (ИМБ). Помимо рассмотренных параметров, на интегральный показатель ИЧР оказывают влияние такие факторы, как: уровень безработицы и миграции, уровень преступности и гражданских свобод населения, социальная и территориальная мобильность трудовых ресурсов, состояние экологии, уровень культурного развития, политическая обстановка и уровень социальной защищенности, а в современных условиях – доля работающих с высшим образованием, количество научно-

исследовательских работ и персонала, в них занятых, численность исследователей с учеными степенями и т.д.

Стандартизация ИЧР осуществляется в пределах от 0 до 1. Расчет ИЧР дает возможность ранжировать объекты исследования по следующим уровням:

- очень высокий уровень человеческого развития ($\text{ИЧР} > 0,9$);
- высокий уровень человеческого развития ($0,9 > \text{ИЧР} > 0,8$);
- средний уровень человеческого развития ($0,8 > \text{ИЧР} > 0,5$);
- низкий уровень человеческого развития ($\text{ИЧР} < 0,5$).

На протяжении последних десяти лет преимущественное лидерство по уровню ИЧР принадлежит Норвегии. По итогам 2022 года его максимальное значение в размере 0,962 достигнуто Швейцарией, Норвегия находится на втором месте с ИЧР, равным 0,961. В первую десятку стран по уровню человеческого развития входят также Исландия (0,959), Гонконг (0,952), Австралия (0,951), Дания (0,948), Швеция (0,947), Ирландия (0,945), Германия (0,942) и Нидерланды (0,941) [71]. Следует отметить, что разница в уровне ИЧР между странами лидерами составляет всего 0,021, то есть уровень развития человеческого капитала топ-10 примерно одинаковый.

Что касается лидеров экономического развития, то, согласно методике расчета ИЧР, Китай находится на 79 месте (0,768), США – на 21 месте (0,921) и Индия – на 132 месте (0,633). Соответственно, Китай, имеющий лидирующую экономику мира, характеризуется лишь средним уровнем человеческого развития, а третья в мире – индийская экономика – вообще близка к низкому уровню. Такое положение определяет недостатки в расчете показателя ИЧР для межстранового сравнения. Россия, согласно этой методике, относится к странам с высоким уровнем человеческого развития (0,822) и находится на 52 позиции в рейтинге.

К недостаткам показателя ИЧР следует отнести его прямое отношение к денежным факторам развития человеческих ресурсов, ведь, как правило, уровень здравоохранения и образования напрямую зависят от степени

экономического развития страны, определяющего ее возможности по финансированию социальной сферы. Такая привязка к денежному выражению человеческого развития определяет еще один недостаток: в расчете ИЧР учитываются исключительно количественные, но не качественные характеристики.

Тем не менее, можно выделить ряд преимуществ в расчете ИЧР, благодаря которым он по-прежнему используется при межстрановом сравнении уровня развития человеческого капитала:

- расчет осуществляется на основе доступных и унифицированных данных, что упрощает их сбор и обобщение;
- возможность расчета показателя для большого количества стран (в настоящее время в рейтинг входит более 180 стран, то есть порядка 93% всех государств);
- индекс отображает не только экономическую, но и социальную сторону процесса формирования человеческого капитала.

В 2017 году Всемирный банк вышел с глобальной инициативой по созданию проекта развития человеческого капитала. Особенно остро вопрос содействия осуществлению вложений в человеческие ресурсы встал в связи с необходимостью ликвидации последствий, вызванных условиями пандемии COVID-19. В настоящее время проект нацелен на объединение усилий разных стран мира для покрытия дефицита человеческого капитала, сложившегося во время пандемии и после ее завершения.

Индекс человеческого капитала – это комплексный показатель, позволяющий количественно оценить вклад системы здравоохранения и образования в формирование производительности труда следующего поколения работников. Он может быть использован при оценке дохода, который упускают страны из-за недостаточного внимания к качеству человеческого капитала своих граждан. Также ИЧК демонстрирует, в течение какого периода времени руководство страны имеет возможность трансформировать свои убытки в положительную прибыль при условии

осуществления необходимых инвестиционных вложений и выведения показателей человеческого капитала на более высокий уровень [78].

Индекс измеряет человеческий капитал следующего поколения, т.е. тот его объем, который способен накопить родившийся сегодня ребенок. В основе расчета ИЧК находятся индикаторы, похожие на индикаторы, используемые в расчете ИЧР. Однако существенным отличием показателя Всемирного банка от подхода ООН является расчет индикатора человеческого капитала на перспективу, что позволяет прогнозировать динамику его развития с учетом влияния текущих инвестиций. В результате межстрановое сравнение уровня развития человеческого капитала на основе показателя ИЧК позволяет оценить его траекторию с точки зрения потенциала будущих поколений.

Структура ИЧК включает три базовых компонента, агрегированных в единый расчетный индекс (рис. 2.17).



Рисунок 2.17 – Компоненты индекса человеческого капитала

Источник: составлено автором

1. Индикатор выживаемости рассчитывается на основании данных о смертности детей до 5 лет. Предполагается, что именно с этого возраста в среднем начинается процесс накопления человеческого капитала, то есть получение образования, формирования определенных умений и навыков. Высокие риски детской смертности присущи, как правило, странам с низким уровнем экономического развития, что порождает проблемы в достижении

необходимого уровня эффективного развития человеческого капитала уже на стадии его первоначального создания.

2. Индикатор образованности человеческого капитала распадается на две группы показателей:

– количественная характеристика образовательного процесса выражается в сроке школьного (базового) обучения, который может варьироваться от 4 до 14 лет, и чем больше этот срок, тем выше потенциал развития человеческого капитала;

– качественная характеристика образовательного процесса выражена в унифицированных результатах тестирований знаний школьников в области математики и естественных наук.

3. Индикатор состояния здоровья также включает в себя два направления оценки:

– показатель выживаемости взрослых, который характеризует уровень развития трудоспособного населения через долю 15-летних, доживающих до 60 лет;

– показатель низкорослости детей в возрасте до 5 лет характеризует потенциальные проблемы со здоровьем у будущего поколения, то есть риски потенциального развития.

Нормирование всех показателей в результате расчета ИЧК дает значение в диапазоне от 0 до 1 и ранжируется на 6 групп:

- очень высокий уровень ($\text{ИЧК} \geq 0,8$);
- высокий уровень ($0,8 > \text{ИЧК} \geq 0,7$);
- средний высокий уровень ($0,7 > \text{ИЧК} \geq 0,6$);
- средний низкий уровень ($0,6 > \text{ИЧК} \geq 0,5$);
- низкий уровень ($0,5 > \text{ИЧК} \geq 0,4$);
- критический уровень ($\text{ИЧК} < 0,4$).

В рейтинге стран по уровню ИЧК лидируют Сингапур (0,88), Корея (0,84) и Япония (0,84). Лидеры рейтинга по уровню ИЧР Норвегия и

Швейцария находятся на 18 и 20 местах соответственно, уровень ИЧК в этих странах составляет 0,77 и относится к высокому значению. Состав лидеров рейтинга ИЧК также несколько отличается от рейтинга ИЧР и включает Финляндию, Ирландию, Австралию, Швецию, Нидерланды и Канаду. Китай и США в рейтинге ИЧК также относятся к странам с высоким уровнем развития человеческого капитала и занимают 25 и 24 позиции соответственно со значением индекса 0,76. Уровень российского ИЧК составляет 0,73, что соответствует высокому значению, при котором Россия входит в группу высоко развитых стран с рейтинговой позицией 34 [14].

Оценка индекса человеческого капитала в разрезе его основных компонентов позволяет сделать более детальные выводы о тенденциях и возможностях по формированию и использованию его потенциала (таблица 2.7). Сравнительный анализ проведем на основе данных лидера группы высокого уровня ИЧК – Германии, России и страны с минимальным значением группы – Венгрии.

Таблица 2.7 – Сравнительная характеристика компонентов структуры индекса человеческого капитала

Показатель	Лидер группы (Германия)	Россия	Замыкающий группы (Венгрия)
индикатор выживаемости	1,0	0,99	1,0
количественная характеристика образования	13,9	13,8	13,0
качественная характеристика образования	528	538	516
выживаемость взрослых	0,93	0,78	0,87
низкорослость детей	—	—	—
ИЧК	0,79	0,73	0,7

Источник: составлено автором по материалам [14]

Рассмотренные показатели ИЧР и ИЧК базируются на расчетах вложений в формирование человеческого капитала и эффективности его развития на основе оценки образовательной траектории, а также природного и физического капитала, определяющих состояние здоровья и выживаемость

трудовых ресурсов. Учитывая некоторую схожесть подходов ООН и Всемирного банка, можно отметить, что и достоинства, и недостатки обеих методик также будут идентичны. Впрочем, это справедливо для всех интегральных показателей, используемых для межстранового сравнения без учета особенностей социально-экономического развития отдельных государств.

Вместе с тем, оценка качества формирования и эффективности управления человеческим капиталом важна, прежде всего, с позиции его развития на уровне национальной экономики, в том числе с возможностью межрегионального сравнения, а также на уровне конкретных организаций и предприятий. Адаптацию методики Всемирного банка по расчету индекса человеческого капитала с учетом особенностей российской статистики предложил Р.И. Капелюшников. Особенности его подхода к оценке стоимости человеческого капитала являются [28]:

- оценка только активной части человеческого капитала, которая принимает участие в социально-экономическом развитии страны;
- показатель выживаемости взрослых рассчитывается исходя из возраста окончательного ухода с рынка труда, усредненное значение которого принято на уровне 65 лет;
- расчет показателей, составляющих индекс человеческого капитала, осуществляется в пределах возрастных групп, активных на рынке труда: от 15 до 65 лет;
- принятая норма дисконтирования составила 4% (в соответствии с рекомендациями Организации экономического сотрудничества и развития) [61];
- за основу расчета эффективности человеческого капитала берется темп прироста реальной заработной платы, усредненный на уровне долгосрочного прогноза социально-экономического развития страны.

Адаптированная методика позволяет осуществлять расчет индекса человеческого капитала с учетом особенностей формирования статистических

данных в российской экономике. Полученные на ее основе результаты дают возможности для межстранового сравнения. Однако, ее самым существенным недостатком является невозможность использования полученного индикатора в целях управления на уровне отдельной организации.

Что касается авторских подходов к оценке человеческих ресурсов, то их систематизация позволяет выделить отдельные направления развития методик в решении аналитических и управленческих задач. При этом первые попытки оценки человеческих ресурсов предпринимаются с момента формирования классической политической экономии. Один из основателей классической теории У. Петти приравнивал человеческие ресурсы к другим производственным активам, прежде всего, земельным ресурсам и делал попытку разделить стоимость занятых в зависимости от профессии [63].

Эволюция взглядов на сущность и содержание человеческих ресурсов привела к расширению границ его оценки за пределы исключительно стоимостного выражения. Результаты компаративного анализа методических подходов к оценке человеческих ресурсов представлены в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Систематизация методических подходов к оценке человеческих ресурсов

Классификационная группа	Автор методики	Характеристика и особенности методики
Затратный подход (эффективность инвестирования в человеческие ресурсы)	Дж. Минцер	оценка через уровень оплаты труда, увязанный с обучением и опытом работы [130]
	Т. Шульц, Дж. Кендрик	оценка чрез совокупность затрат на образование со стороны государства и общества [148]
	К.Н. Чигорьев	интегральный показатель, объединяющий три вида капитала: оплата труда, образование и капитал здоровья [96]
Качественный подход (расчет натуральных индикаторов эффективности)	М.М. Критский	оценка человеческого капитала через уровень образования населения и время, затраченное на обучение [45]
	М. Блауг	оценка человеческого капитала через совокупность знаний, умений

Классификационная группа	Автор методики	Характеристика и особенности методики
		и навыков, используемых в производственных процессах [6]
Перспективный подход (эффективность человеческих ресурсов в будущем с учетом текущих вложений)	Г. Беккер	эффективность человеческих ресурсов зависит от экономической отдачи от вложений в их развитие [5]
	Ю.А. Корчагин	человеческие ресурсы оцениваются как производственный фактор через влияние на эффективность экономического развития [44]
	Р.И. Капелюшников	оценка эффективности через производительность труда и величину его оплаты [29]

Проведенный анализ методик и показателей оценки человеческих ресурсов позволяет сделать выводы об основных направлениях их практического применения:

- большинство методик, так или иначе, используют данные о вложениях в формирование знаний, умений, навыков и мотивации профессионального развития человеческих ресурсов;

- в качестве индикатора отдачи на вложения в человеческие ресурсы чаще всего используется фонд оплаты труда;

- обобщенная оценка человеческих ресурсов сводится к оценке их стоимости как производственного фактора.

При этом, несмотря на разнообразие методических подходов, в оценке человеческих ресурсов имеются недостатки, устранение которых позволит повысить качество аналитической работы, а значит, и эффективность принимаемых на основе ее результатов управленческих решений. К основным упущениям в существующих методиках следует отнести:

- концентрацию на денежных факторах управления человеческими ресурсами, преобладание исключительно стоимостной оценки эффективности;

- упущение социальной (общественной) составляющей человеческих ресурсов;

– высокая степень влияния особенностей социально-экономического развития страны на факторы развития человеческих ресурсов, что снижает достоверность межстранового сравнения существующих индексов.

Цифровизация экономических процессов отражается как на формировании человеческих ресурсов, так и на результативности их использования. С точки зрения оценки человеческих ресурсов, необходимо отдельно учитывать инновационную составляющую цифровых компетенций, а также ее воздействие на отдачу инвестиций в человека. В этой связи можно отметить двустороннее воздействие цифровой трансформации на стоимостную оценку человеческих ресурсов. С одной стороны, функционирование цифровой экономики способствует трансформации человеческих ресурсов с учетом новых компетенций, что влияет на их стоимость. С другой стороны, повышение уровня информационно-коммуникативных компетенций человеческих ресурсов является стимулом для дальнейшей цифровизации экономических процессов и влияет на эффективность развития национальной экономики в целом.

2.3 Совершенствование методики оценки управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса

Современная статистика предоставляет агрегированные данные по множеству направлений социально-экономической деятельности, оказывающих влияние на формирование средовых условий развития человеческих ресурсов. Поэтому задачей построения методики оценки эффективности управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса является выбор и обоснование минимально достаточного количества индикаторов и расчет на их основе сводного индекса.

Первым этапом разработки методики оценки является выделение групп показателей (рис. 2.18).



Рисунок 2.18 – Группировка индикаторов управления человеческими ресурсами

Источник: составлено автором

Каждая группа представлена набором от 3 до 5 показателей, наиболее полно характеризующих управление человеческими ресурсами в реализации процессов цифровой трансформации бизнеса. Сводный показатель управления человеческими ресурсами обобщает три выделенные группы.

Отбор конкретных показателей осуществлён с использованием метода экспертных оценок и корректировкой на основе коэффициента вариации. В качестве экспертов выступают специалисты и менеджеры по управлению персоналом в организациях различного масштаба и сфер деятельности.

Коэффициент вариации позволяет отсеивать нерелевантные значения отбора показателей, даже если экспертная оценка придает им высокую значимость. Принимаемое значение показателя составит не менее 4,5 с коэффициентом вариации не выше 20%.

В таблице 2.9 представлен перечень показателей индикатора «Социальный потенциал».

Таблица 2.9 – Оценка влияния показателей индикатора «Социальный потенциал»

Наименование показателя	Характеристика показателя	Экспертная оценка показателя	
		Среднее значение	Коэффициент вариации, %
демографическая нагрузка	отражает нагрузку на трудоспособное население со стороны непроизводительного населения (возрастом до 15 лет и старше 65 лет)	4,5	8,5
долголетие	характеризуется средней продолжительностью жизни населения, определяет возрастную структуру человеческого капитала	3,7	7,7
жизнеспособность	отражает влияние уровня смертности на возрастную структуру человеческого капитала	4,1	5,6
трудовая активность	характеризуется относительной величиной трудоспособного населения, то есть населения, проявляющего трудовую активность вне зависимости от возраста	4,7	9,7
доступность образования	отражает возможности получения образования любого уровня, в том числе повышения квалификации и развития компетенций	4,7	9,7
качество образования	определяется долей грамотного населения, формирует потенциал развития компетенций	4,6	8,9
культурный капитал	представляет собой совокупность социальных активов населения, создает среду для повышения качества жизни, задает вектор развития Soft skills	4,2	6,6
доступность медицинских услуг	отражает возможность получения своевременной и качественной медицинской помощи, позволяет осуществлять мониторинг здоровья и влияет на стабильность трудовой активности человеческого капитала	4,5	6,4
индекс Джини	характеризует степень расслоения общества по уровню доходов, то есть экономическое неравенство качества жизни различных социальных групп	4,4	6,3

Рассчитанный коэффициент вариации свидетельствует о согласованности экспертных оценок по всем рассмотренным показателям. Соответственно, показателями в составе индикатора «Социальный потенциал» отобраны: демографическая нагрузка, трудовая активность, доступность и качество образования, доступность медицинских услуг. В целом данный индикатор дает представление об условиях формирования человеческих ресурсов с точки зрения социальной среды.

В таблице 2.10 представлен перечень показателей индикатора «Экономический потенциал».

Таблица 2.10 – Оценка влияния показателей индикатора «Экономический потенциал»

Наименование показателя	Характеристика показателя	Экспертная оценка показателя	
		Среднее значение	Коэффициент вариации, %
реальные денежные доходы	характеризуют отдачу от использования накопленных знаний, умений и навыков	4,6	8,9
медианный среднедушевой доход	показывает средний уровень доходов населения, динамика которого отражает эффективность развития человеческого капитала	3,8	4,8
расходы на здравоохранение	оказывают влияние на доступность и качество медицинских услуг, формируют «капитал здоровья»	4	6,0
расходы на образование	оказывают влияние на доступность и качество образовательных услуг, формируют «интеллектуальный капитал»	4,2	6,6
производительность труда	отражает результативность человеческого капитала, по сути является стоимостной оценкой его использования	4,9	15,5
уровень занятости	характеризует уровень вовлеченности трудоспособного населения в формирование человеческого капитала	4,5	8,5

По группе показателей «Экономический потенциал» также присутствует согласованность экспертных оценок: максимальное значение

коэффициента вариации составляет 15,5%. Соответственно, данный индикатор целесообразно оценивать на основе следующих показателей: реальные денежные доходы, производительность труда и уровень занятости. Экономический потенциал человеческих ресурсов отражает результативность и эффективность в создании добавленной стоимости, а значит, и в обеспечении экономического роста на любом уровне функционирования социально-экономической системы.

В таблице 2.11 представлен перечень показателей индикатора «Кадровый потенциал».

Таблица 2.11 – Оценка влияния показателей индикатора «Кадровый потенциал»

Наименование показателя	Характеристика показателя	Экспертная оценка показателя	
		Среднее значение	Коэффициент вариации, %
межсекторная мобильность	характеризует перемещение трудовых ресурсов между секторами экономики, то есть мотивацию и способности работников к смене видов деятельности и формированию новых компетенций с учетом запросов экономики	4,2	5,3
территориальная мобильность	характеризует перемещение трудовых ресурсов в пределах страны и за ее пределами, при этом следует учитывать, что при реализации цифровых компетенций территориальная принадлежность не имеет весомого значения	3,6	7,0
подготовка научных кадров	потенциал развития научных исследований, выраженный через относительные количественные параметры подготовки научных кадров	4,6	8,9
уровень инновационной активности	определяет динамику инновационной деятельности через удельный вес организаций, использующих инновационные продукты и/или технологии	4,1	7,2
уровень цифровой трансформации	характеризует глубину проникновения цифровых технологий в процессы функционирования социально-экономических систем	4,5	8,5

Наименование показателя	Характеристика показателя	Экспертная оценка показателя	
		Среднее значение	Коэффициент вариации, %
уровень развития цифровых компетенций	свидетельствует о наличии цифровых компетенций в составе человеческого капитала, сформированных на всех уровнях профессиональной подготовки и/или переподготовки	4,9	15,5

В группе показателей индикатора «Кадровый потенциал» наблюдается согласованность экспертных оценок. В состав отобранных показателей входят: подготовка научных кадров, уровень цифровой трансформации и уровень развития цифровых компетенций. Кадровый потенциал замыкает расчет сводного показателя управления человеческими ресурсами и характеризует его возможности по трансформации необходимых навыков и компетенций в условиях цифровой экономики. Безусловно, постоянное повышение уровня технологичности бизнес-процессов будет способствовать росту потребности в работниках, обладающих цифровыми компетенциями, поэтому важно формировать кадровый потенциал человеческих ресурсов именно в этом направлении.

Таким образом, для повышения эффективности управления человеческими ресурсами необходимо усилить работу с наиболее весомыми показателями, такими как:

- индикатор «Социальный потенциал» (ИСП): демографическая нагрузка, трудовая активность, доступность и качество образования, доступность медицинских услуг;
- индикатор «Экономический потенциал» (ИЭП): темп прироста реальных денежных доходов, производительность труда, уровень занятости;
- индикатор «Кадровый потенциал» (ИКП): подготовка научных кадров, уровень цифровой трансформации, уровень развития цифровых компетенций.

Итоговые значения индикаторов, а также сводный индекс управления человеческими ресурсами рассчитываются на основе формулы среднего геометрического значения. Полученные таким образом оценочные результаты применимы для принятия управленческих решений на различных уровнях: от построения социально-экономической политики государства и/или региона до совершенствования бизнес-процессов управления персоналом конкретной организации.

Последовательность реализации методики оценки сводного индекса управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации представлена на рисунке 2.19.

Апробация авторской методики проведена на материалах укрупненных территориальных объединений субъектов РФ – федеральных округах. В качестве эталонного значения для целей сравнения округов между собой использован индекс ИУЧР, рассчитанный по российской экономике в целом.

В Приложении А представлен расчет индикатора социального потенциала. Социальный потенциал большинства федеральных округов ниже, чем среднероссийское значение. Исключение составляют лишь ЦФО (+0,015 п.) и СЗФО (+0,034 п.), а также СФО, индикатор социального потенциала которого равен его значению по России в целом. Наименьшее значение индикатор социального потенциала принимает в СКФО, где составляет 0,665 против 0,715 среднероссийского уровня.

В отношении отдельных показателей отметим, что по демографической нагрузке лидирует СКФО, располагающий уровнем 0,724 против среднего по России уровня в 0,786, а наибольшая демографическая нагрузка наблюдается в Южном федеральном округе (0,802). По показателям трудовой активности и качеству образования разброс показателей незначительный и находится в пределах средних значений.



Рисунок 2.19 – Методика расчета сводного индекса управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации бизнеса

Источник: составлено автором

Доступностью образования в наибольшей степени характеризуются ЦФО (0,900) и СЗФО (0,894), что связано с концентрацией большого количества учебных заведений не только в европейской части России, но, конкретно, в Москве и Санкт-Петербурге, относящимся к данным федеральным округам. Наименьший уровень доступности образования наблюдается в СКФО, он составил 0,710. Похожая ситуация сложилась и с доступностью медицинских услуг.

Наглядно позиции федеральных округов по индикатору социального потенциала представлены на рисунке 2.20.

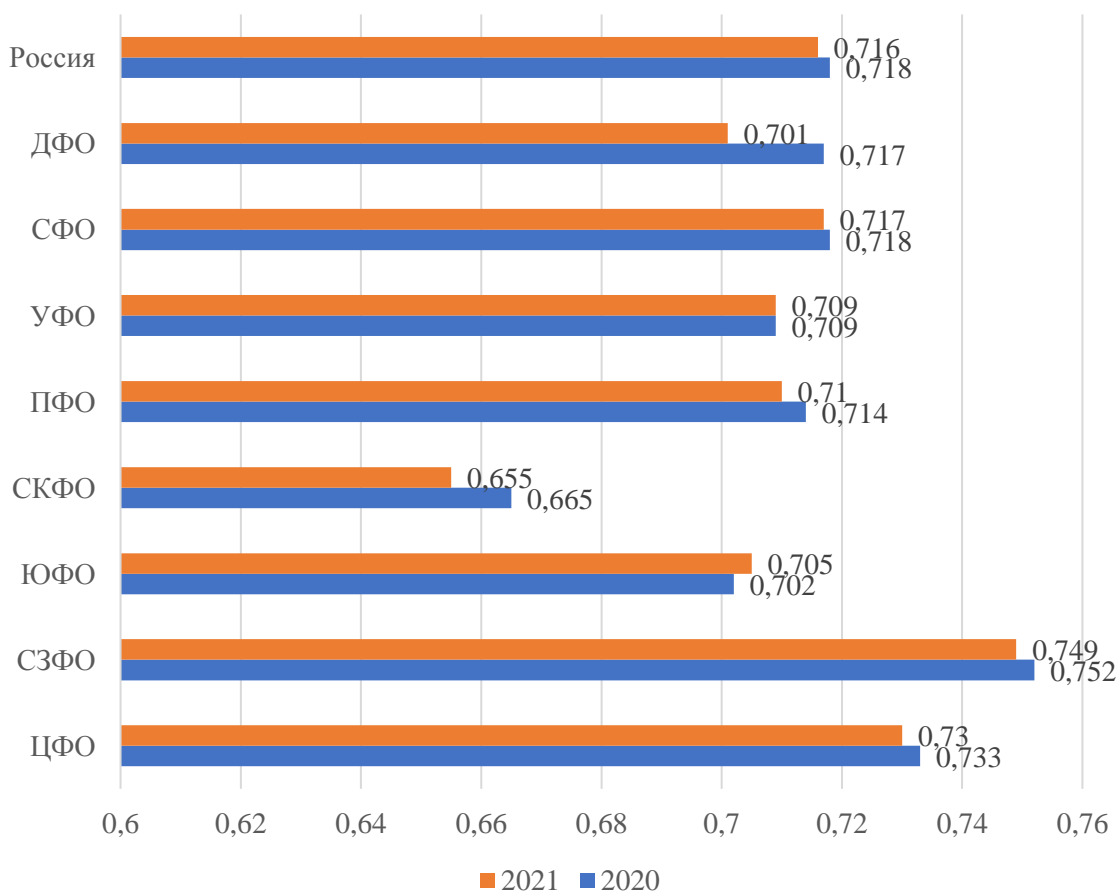


Рисунок 2.20 – Динамика индикатора социального потенциала в разрезе федеральных округов Российской Федерации

Источник: составлено автором

В Приложении Б представлены результаты расчета индикатора экономического потенциала.

Распределение федеральных округов по значению индикатора экономического потенциала несколько отличается от индикатора социального потенциала. Так, среднее значение по России составляет 0,942 и его превышают уже четыре федеральных округа: ЦФО (0,984), СЗФО (0,960), УФО (0,950) и ДФО (0,943). В аутсайдерах находится СКФО (0,866). Следует отметить неравномерность распределения показателей реальных доходов населения и производительности труда. Необходимо учитывать, что на данные

показатели существенное влияние оказала пандемия коронавируса COVID-2019, тем не менее, можно сделать определенные выводы на основе межрегионального сравнения.

Прежде всего, можно выделить СЗФО как единственный регион, который продемонстрировал хоть и незначительный, но положительный темп роста реальных денежных доходов на 0,3%, в то время как в целом по стране реальные доходы населения сократились на 1,4%, а их максимальное сокращение на 2,1% наблюдается в СКФО. Что касается производительности труда, то его отрицательная динамика наблюдается в СЗФО и УФО. Наибольший уровень занятости достигнут в ЦФО и составляет 94,3%. В СКФО всего 64,7% от трудоспособного населения работают, что является наименьшим показателем среди российских регионов.

На рисунке 2.21 представлено распределение регионов России по уровню индикатора экономического потенциала в динамике.

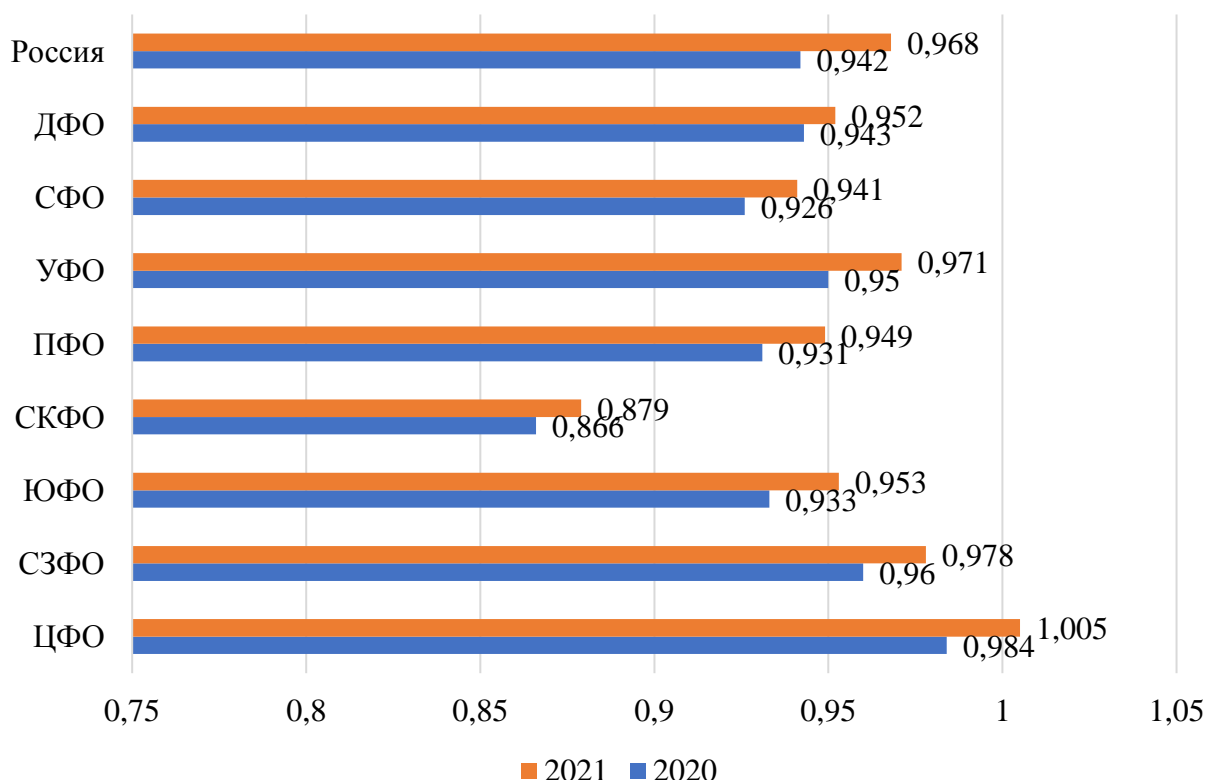


Рисунок 2.21 – Динамика индикатора экономического потенциала в разрезе федеральных округов Российской Федерации

Источник: составлено автором

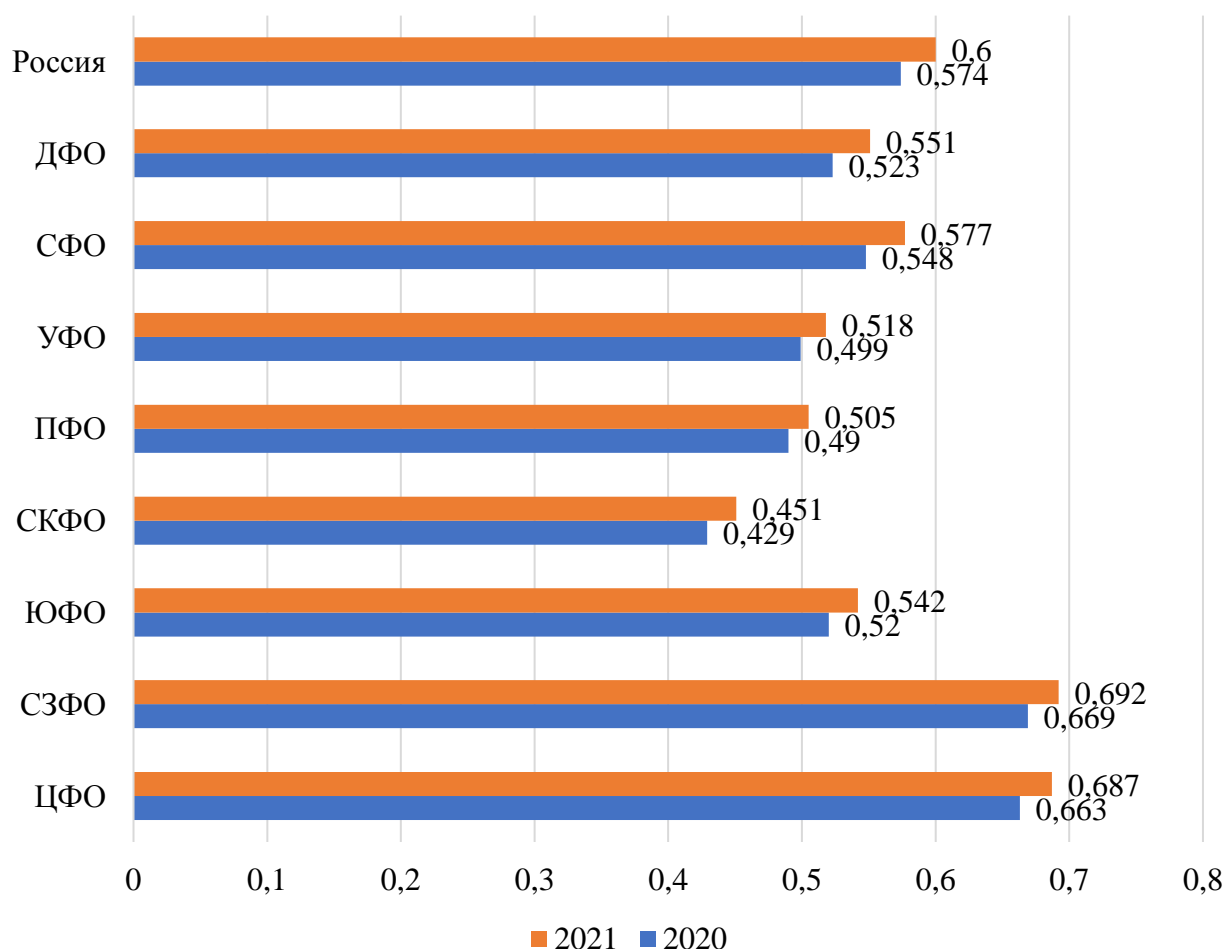


Рисунок 2.22 – Динамика индикатора кадрового потенциала в разрезе федеральных округов Российской Федерации

Источник: составлено автором

Вклад каждого из потенциалов в развитие человеческих ресурсов представлен на рисунке 2.23.

Наиболее существенный вклад в формирование итогового значения ИУЧР принадлежит экономическому потенциалу. Значимость социального и кадрового потенциалов наиболее сильно проявляется в Центральном и Северо-Западном федеральных округах.

Результаты расчета сводного индекса управления человеческими ресурсами ИУЧР представлены на рисунке 2.24.

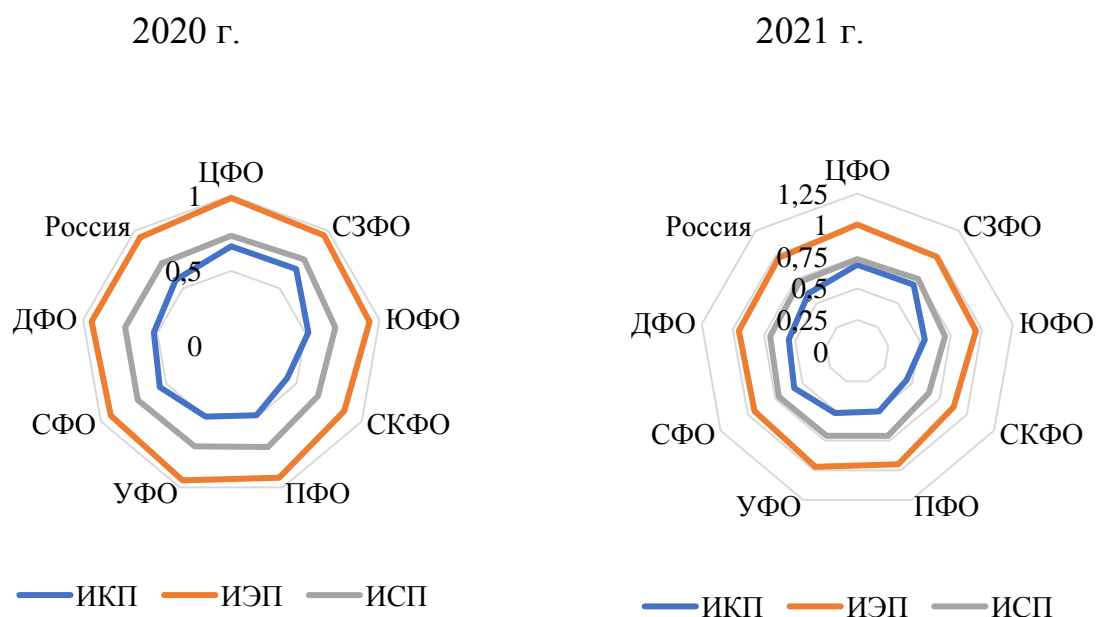


Рисунок 2.23 – Вклад потенциалов в формирование сводного индекса управления человеческими ресурсами

Источник: составлено автором

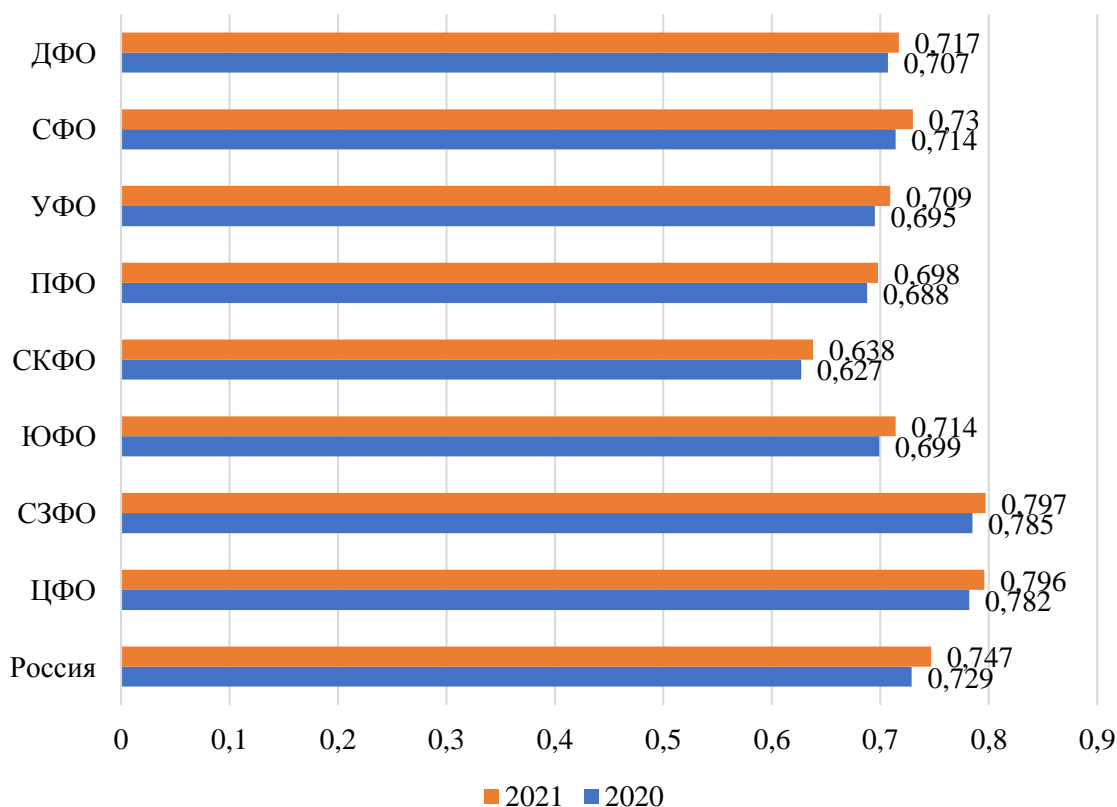


Рисунок 2.24 – Итоговые значения ИУЧР в разрезе федеральных округов России

Источник: составлено автором

В целом, можно заметить, что тенденция, выраженная в индикаторах потенциалов, сохранилась и в лидерах по уровню ИУЧР – Центральном и Северо-Западном федеральных округах. Северо-Кавказский, Южный и Приволжский федеральные округа характеризуются наиболее низким уровнем ИУЧР. Остальные регионы приближены к среднероссийскому значению индекса ИУЧР.

Таким образом, предложенная методика расчета сводного индекса управления человеческими ресурсами ИУЧР позволяет учесть особенности социальной среды его формирования, наличие и уровень кадрового потенциала, в том числе необходимых в условиях трансформации цифровых компетенций, а также оценить экономическую эффективность. При этом построение индекса ИУЧР базируется на показателях официальной статистики, что позволяет осуществлять межхозяйственные сравнения и оценивать эффективность управления человеческими ресурсами на любом уровне управления.

В совершенствовании управления человеческими ресурсами следует учитывать уровень сформированности необходимых компетенций, в том числе социально-экономического характера. В этой связи, наличие числового индикатора, учитывающего разносторонние факторы управления человеческими ресурсами, будет способствовать повышению качества управления с учетом возможности отслеживания его эффективности.

Выводы по главе 2

1. Анализ средовых условий формирования и совершенствования качественных характеристик человеческих ресурсов выявил, что Россия имеет преимущества по сравнению с зарубежными странами, проявляющиеся в доступности образования, как для молодежи, так и для граждан любого возраста. В то же время, выявлены проблемы, связанные с качеством организации рабочих мест, возможностями развития в профессиональной сфере и карьерного роста, повышения квалификации. Тревожными факторами, негативно сказывающимися на формировании качественных характеристик человеческих ресурсов, являются: не соответствующий современным стандартам уровень предоставления услуг здравоохранения, продолжительность здоровой жизни населения, степень социальной мобильности граждан.

2. Для успешного решения социально-экономических проблем России, постановки и достижения новых стратегически значимых задач необходима целенаправленная и систематическая реализация комплекса мероприятий, направленных на формирование цифровых компетенций человеческих ресурсов в соответствии с условиями цифровизации экономического пространства. Следует признать приоритетным направлением финансирования тех отраслей национальной экономики, которые принимают непосредственное участие в создании и развитии нового, цифрового качества человеческих ресурсов. Особого внимания заслуживают сфера воспитания и образования, здравоохранение, культура и искусство, фундаментальная наука, НИОКР, сфера безопасности

3. Разработана методика оценки эффективности управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса, базирующаяся на исследовании трех групп индикаторов «Социальный потенциал», «Экономический потенциал», «Кадровый потенциал». Показатели, включенные в оценку социального потенциала, характеризуют

условия развития человеческих ресурсов, взаимовлияние уровня жизни и качества трудовых ресурсов, возможности по закреплению Soft & Hard skills. Показатели, включенные в оценку экономического потенциала, характеризуют вложения и отдачу от инвестиций в человеческий капитал, дают представление о стоимостном выражении человеческого капитала и его влиянии на социально-экономическое развитие. Показатели, включенные в оценку кадрового потенциала, характеризуют мобильность человеческих ресурсов, возможности повышения квалификации и трансформации компетенций.

4. Достоинствами методики являются: 1) получаемый в результате оценки сводный индекс управления человеческими ресурсами позволяет учесть особенности социальной среды его формирования, наличие и уровень кадрового потенциала, в том числе необходимых в условиях трансформации цифровых компетенций, а также оценить экономическую эффективность; 2) базируется на показателях официальной статистики, что позволяет осуществлять межхозяйственные сравнения; 3) применима для принятия управленческих решений на различных уровнях: от построения социально-экономической политики государства и/или региона до совершенствования бизнес-процессов управления персоналом конкретной организации.

5. Апробация авторской методики успешно проведена на материалах укрупненных территориальных объединений субъектов РФ – федеральных округах. Выявлены устойчивые тенденции, выраженные в индикаторах потенциалов, что позволяет учесть разносторонние факторы управления человеческими ресурсами и будет способствовать повышению качества управления с учетом возможности отслеживания его эффективности.

Глава 3 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМИ РЕСУРСАМИ В КОНТЕКСТЕ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ БИЗНЕСА

3.1 Организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в условиях цифровой экономики

Цифровая трансформация затрагивает все процессы в развитии социально-экономических систем как на макроуровне, так и на уровне конкретной организации. В связи с этим наблюдается эволюция механизмов и моделей управления человеческими ресурсами. Прежде всего, следует отметить эволюцию парадигмы управления человеческими ресурсами: от управления персоналом к формированию и управлению человеческим капиталом.

В результате развития цифровой экономики появляется новая ценность – персональные данные, формирующие основу больших данных (Big Data). Идентификация, сбор, обработка, хранение и передача данных в настоящее время составляют обширную сферу деятельности любой организации или предприятия и требуют новых компетенций их работников. В этих условиях человеческий капитал становится одним из главных стимулирующих факторов обеспечения инновационного экономического роста.

Структурные сдвиги экономического развития привели к изменению спроса на рынке труда в пользу специалистов сектора информационно-коммуникативных технологий. При этом смена способов взаимодействия с персоналом на фоне пандемии коронавируса в пользу удаленных способов работы, приводят к тому, что сфера применения цифровых компетенций расширяется и выходит за границы исключительно информационного сектора.

Высокая скорость цифровой трансформации способствует эволюции подходов к управлению человеческими ресурсами, основные структурные элементы которой отражены на рисунке 3.1.



Рисунок 3.1 – Эволюция подходов к управлению человеческими ресурсами в условиях перехода к цифровой экономике

Источник: составлено автором

Проникновение информационно-коммуникативных технологий во все производственные, технологические и экономические процессы

функционирования бизнес-структур формирует предпосылки для поиска качественно новой модели управления человеческими ресурсами.

В части государственной социально-экономической политики решение задач развития человеческих ресурсов с учетом современных условий предусмотрено национальным проектом «Кадры для цифровой экономики». Комплекс целевых ориентиров по формированию цифровых компетенций представлен в таблице 3.1.

Таблица 3.1 – Целевые ориентиры подготовки кадров для цифровой экономики согласно паспорту национального проекта «Кадры для цифровой экономики»

Показатель	Целевой ориентир		Влияние на развитие человеческого капитала
	базовое значение	к 2025 году	
Количество выпускников СПО с ключевыми компетенциями цифровой экономики, тыс. чел.	230	800	- подготовка высококвалифицированных кадров для развития цифровой экономики; - создание и наращивание кадрового потенциала человеческого капитала в сфере информационно-коммуникативных технологий;
Количество выпускников вузов с образованием в сфере и информационных технологий и математики, тыс. чел.	46	120	- обеспечение технологических процессов цифровой экономики необходимыми кадровыми ресурсами; - охват смежных отраслей экономики кадрами с цифровыми компетенциями
Доля населения с цифровой грамотностью и навыками использования ИКТ, %	26	40	- наличие первичных цифровых компетенций и навыков вне сферы информационных технологий; - повышение общего уровня цифровой грамотности человеческого капитала
Количество работающих, получивших дополнительное образование в области ИКТ, тыс. чел.	200	1000	- адаптация системы управления персоналом к условиям цифровой экономики; - развитие цифровых компетенций человеческого капитала
Место в глобальном рейтинге по уровню высококвалифицированных кадров The Global Talent Competitiveness Index	52	30	- повышение уровня конкурентоспособности России на международном рынке труда;

Показатель	Целевой ориентир		Влияние на развитие человеческого капитала
	базовое значение	к 2025 году	
			- укрепление российской экономики в глобальных рейтингах, в том числе по уровню цифровизации экономики
Использование цифровых ресурсов при проведении Всероссийских проверочных работ, %	0	100	- формирование базовых навыков использования цифровых технологий у школьников; - создание многоступенчатой систем формирования цифровых компетенций «школа-СПО-вуз»

Источник: составлено автором по материалам [62]

Достижение целевых показателей федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» обеспечивается последовательным выполнением ряда мероприятий на протяжении пяти лет с 2019 года по 2024 год:

- разработать и обеспечить реализацию программ по повышению цифровой грамотности, в том числе среди лиц старшего возраста;

- обеспечить формирование, закрепление и развитие знаний, умений и навыков в области цифровой экономики;

- разработать образовательные программы среднего профессионального, высшего и дополнительного профессионального образования с учетом требований цифровой экономики;

- обеспечить последовательность и преемственность при формировании ключевых компетенций от школьного образования к высшему образованию;

- создать благоприятные условия для выявления и поддержки образовательного потенциала в области математики, информатики и цифровых технологий;

- создать единую базовую модель формирования цифровых компетенций на основе взаимодействия образования, общественности и бизнес-структур;

- разработать и внедрить механизм оценки сформированности цифровых компетенций в рамках системы образования и рынка труда;
- отслеживать траекторию развития компетенций на основе цифровых профилей граждан в единой информационно-аналитической системе (ЕИАС);
- автоматизировать процесс идентификации целей и задач развития цифровой экономики на основе использования информационно-коммуникативных технологий;
- осуществлять корректировку квалификационных требований к ключевым компетенциям с учетом меняющихся потребностей цифровой трансформации;
- разработать и внедрить эффективную систему мотивации к участию работников в получении и развитии цифровых компетенций;
- обобщить и сконцентрировать решение всех задач и мероприятий по подготовке кадров для цифровой экономики путем создания и функционирования Центра компетенций как организационно-методического центра реализации национальной программы «Цифровая экономика».

Совершенствование организационно-экономического механизма управления человеческими ресурсами на уровне конкретной организации затрагивает весь основной организационно-управленческий функционал. Задачи цифровой трансформации системы HR-менеджмента на микроуровне группируются по следующим структурным элементам (рис. 3.2).

1. Производственно-технологический блок: использование цифровых компетенций персонала для построения и обеспечения функционирования автоматических систем управления, автоматизированных систем управления производственными и технологическими процессами, построение гибких производственных систем. Цифровая трансформация данного блока предполагает стандартизацию технологической подготовки и переподготовки персонала, задействованного в производственных процессах, автоматизацию сбора, обработки и хранения информации о технологических и производственных процессах.



Рисунок 3.2 – Задачи цифровой трансформации системы HR-менеджмента

Источник: составлено автором

2. Коммерческий блок: использование цифровых компетенций персонала для трансформации системы маркетинга и сбыта. Автоматизация процессов сбора и обработки информации о клиентах, качестве обслуживания и степени их удовлетворенности качеством продукции способствует повышению эффективности коммерческой деятельности. Современные технологии таргетированной и контекстной рекламы, внедряемые усилиями работников организации, обладающих необходимыми компетенциями, способствуют продвижению на рынке с учетом минимизации затрат на коммерческие расходы.

3. Финансово-экономический блок: на основе цифровых компетенций персонала проводится стандартизация, унификация и автоматизация системы бухгалтерского и финансового учета, в результате чего осуществляется нормирование и оптимизация затрат. Цифровые платформы и финансовые

технологии активно используются в процессах финансового и экономического планирования, бюджетирования, управления человеческими ресурсами, организации документооборота.

4. Информационный блок: в силу повышения уровня технологичности всех операций в организационно-управленческой структуре растет роль цифровых компетенций персонала именно в этом блоке. Цикличность внедрения цифровых технологий все больше повышает востребованность кадров с наличием ключевых компетенций цифровой экономики, а повышение уровня цифровой грамотности человеческого капитала, в свою очередь, способствует все большему использованию информационно-коммуникативных технологий на всех стадиях производственно-технологического цикла.

В результате модификации системы HR-менеджмента меняются принципы и результаты его формирования в условиях цифровой экономики:

- на глобальном уровне реализуется гуманитарная концепция: человеческие ресурсы наращивают свой интеллектуальный потенциал и становятся основой для обеспечения роста мировой экономики;

- на уровне национальной экономики происходит преобразование социально-экономической политики государства, а в формировании человеческого капитала растет значимость потенциала здоровья и образовательных ресурсов, в том числе с учетом закрепления ключевых компетенций цифровой экономики;

- на региональном уровне осуществляется реализация национальных программ формирования и развития человеческого капитала, закрепление ключевых компетенций, в том числе в сфере информационно-коммуникативных технологий, осуществляется с учетом потребностей региональной экономики;

- на микроуровне формирования человеческого капитала реализуется социально-экономическая модель развития бизнеса, а условия цифровизации экономических процессов стимулируют наращивание потребности в

повышении интеллектуальной составляющей человеческих ресурсов организаций и предприятий;

– на уровне личностного развития трансформация системы управления человеческими ресурсами стимулирует непрерывный процесс самосовершенствования и саморазвития, расширения профессиональных компетенций, в том числе ключевых компетенций цифровой экономики.

Трансформация системы управления человеческими ресурсами, прежде всего, связана с совершенствованием их качества. В то же время затрагиваются возможности и направления использования цифровых технологий в организации HR-менеджмента. Совершенствование системы управления человеческими ресурсами на основе внедрения цифровых технологий дает следующие преимущества в принятии управленческих решений:

– обеспечение руководителей всех уровней достоверной и оперативной информацией на основе единой базы данных с возможностью совместного использования, что повысит эффективность управления человеческими ресурсами;

– сокращение транзакционных издержек при обращении сотрудников организации к необходимой информации через единую базу данных;

– осуществление полного, оперативного и непрерывного контроля за движением денежных средств на всех уровнях управления;

– реализация аналитических функций подразделений в режиме реального времени и передача оперативных данных по вертикали управления человеческими ресурсами;

– ускорение процесса обмена информацией между структурными подразделениями организации, что особенно актуально при наличии разветвленной филиальной сети на уровне региона или страны в целом, повышение скорости принятия управленческих решений со стороны центрального аппарата;

– обеспечение сохранности и целостности информационных данных при их хранении, а также безопасности при их обработке и передаче.

Организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса включает три основных блока: 1) формирование, 2) использование и 3) развитие человеческих ресурсов. В каждом из этих блоков осуществляются изменения, связанные с воздействием по двум направлениям: внедрение цифровых технологий в процесс управления и изменение структуры самих человеческих ресурсов с учетом цифровых компетенций.

Первым блоком в современной системе HR-менеджмента является формирование человеческих ресурсов. Визуализация процесса формирования человеческих ресурсов в контексте цифровой трансформации бизнеса представлена на рисунке 3.3.

Данное направление включает следующие структурные элементы:

– планирование потребности в человеческих ресурсах, включая их качественную и количественную структуру;

– внутренний маркетинг, нацеленный на формирование привлекательности работодателя для соискателей, что особенно важно в случае роста потребности в высококвалифицированных кадрах;

– осуществление оперативного мониторинга качества и эффективности формирования человеческого капитала на основе создания личного кадрового профиля каждого работника;

– процедура подбора и найма работников;

– программы подготовки кадров с необходимыми компетенциями на основе взаимодействия с учебными заведениями (целевые договоры, участие в составлении учебных планов и выборе дисциплин на основе профессиональных стандартов и условий цифровой экономики) и селекции кадров;

– профессиональная адаптация новых сотрудников для создания комфортной среды работы.



Рисунок 3.3 – Направления формирования человеческих ресурсов в контексте цифровой трансформации бизнеса

Источник: составлено автором

Вторым блоком в системе управления человеческими ресурсами является их использование. Данный элемент охватывает все производственные, технологические, коммерческие и финансово-экономические процессы организации. Совершенствование организационно-экономического механизма использования человеческих ресурсов в контексте

цифровой трансформации бизнеса включает следующие структурные элементы:

– проектирование рабочих мест с учетом требований и возможностей цифровой экономики: использование технологий удаленного доступа для онлайн-организации рабочих процессов, формирование кросс-географических и кросс-функциональных рабочих команд, создание Agil-офисов, использование аутсорсинга отдельных видов деятельности (бухгалтерский учет, услуги call-центра, HR-менеджмента и т.п.);

– управление интенсивностью и качеством труда на основе оптимизации использования рабочего времени, при этом необходимо учитывать, что цифровизация некоторых процессов может существенно сократить номинальный фонд рабочего времени;

– обеспечение условий безопасности труда с учетом использования цифровых технологий, оптимизация и повышение эффективности системы охраны труда, достижение прозрачности всех производственных и технологических процессов;

– осуществление текущей оценки качества труда и аттестации работников на основе использования кадровых профилей, отражающих как индивидуальную траекторию развития, так и человеческого капитала в целом;

– построение системы оплаты и мотивации труда на основе использования цифровых технологий и кадровых инноваций, обеспечивающих персонализацию и открытость стимулирующих выплат.

Визуализация процесса использования человеческих ресурсов в контексте цифровой трансформации бизнеса представлена на рисунке 3.4.



Рисунок 3.4 – Направления использования человеческих ресурсов в контексте цифровой трансформации бизнеса

Источник: составлено автором

Третьим блоком в системе управления человеческими ресурсами выступает их развитие, где важными компонентами являются интеллектуальный капитал и цифровые компетенции. Данный блок включает следующие структурные элементы:

– формирование профессиональных компетенций (Hard Skills) на основе базового среднего профессионального и высшего образования;

– развитие ключевых компетенций цифровой экономики с использованием программ профессиональной переподготовки и повышения квалификации;

– ротация кадров, например, в рамках кросс-функциональных команд, позволяет расширять профессиональные компетенции и стимулирует использование Soft Skills, обеспечивает получение новых знаний, умений и навыков без отрыва от решения производственных задач;

– формирование лидерского резерва на основе делегирования полномочий: расширение управленческих и цифровых компетенций сотрудников в условиях реальных бизнес-процессов;

– управление карьерой: в сочетании с системой материального стимулирования труда моральная мотивация способствует процессу постоянного саморазвития, совершенствования имеющихся компетенций и формированию новых навыков, в том числе в сфере информационно-коммуникативных технологий.

Следует учитывать, что развитие человеческих ресурсов для целей цифровизации экономического пространства является задачей национального масштаба, поэтому ее решение находится в области взаимодействия государства, образовательных организаций и бизнеса в рамках кадрового партнерства. При этом к традиционным формам и методам такого взаимодействия в условиях цифровой трансформации добавляются новые. К современным концепциям HR-менеджмента на микроуровне относятся HR-брендинг и Graduate-рекрутмент, а методами их реализации являются конкурсы профессионального мастерства, дуальные образовательные программы, мастер-классы и тренинги, центры компетенций и цифровая карьерная среда, чемпионаты и хакатоны по системе WorldSkills и т.п.

Визуализация процесса развития человеческих ресурсов в контексте цифровой трансформации бизнеса представлена на рисунке 3.5.



Рисунок 3.5 – Направления развития человеческих ресурсов в контексте цифровой трансформации бизнеса

Источник: составлено автором

В совокупности рассмотренные блоки формируют единый организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса (рис. 3.6).

Результатом совершенствования данного механизма является адаптация системы управления человеческими ресурсами к потребностям бизнеса в кадрах с цифровыми компетенциями. Одновременно с этим решается задача

повышения уровня технологичности HR-менеджмента на основе внедрения цифровых технологий в процесс управления персоналом.

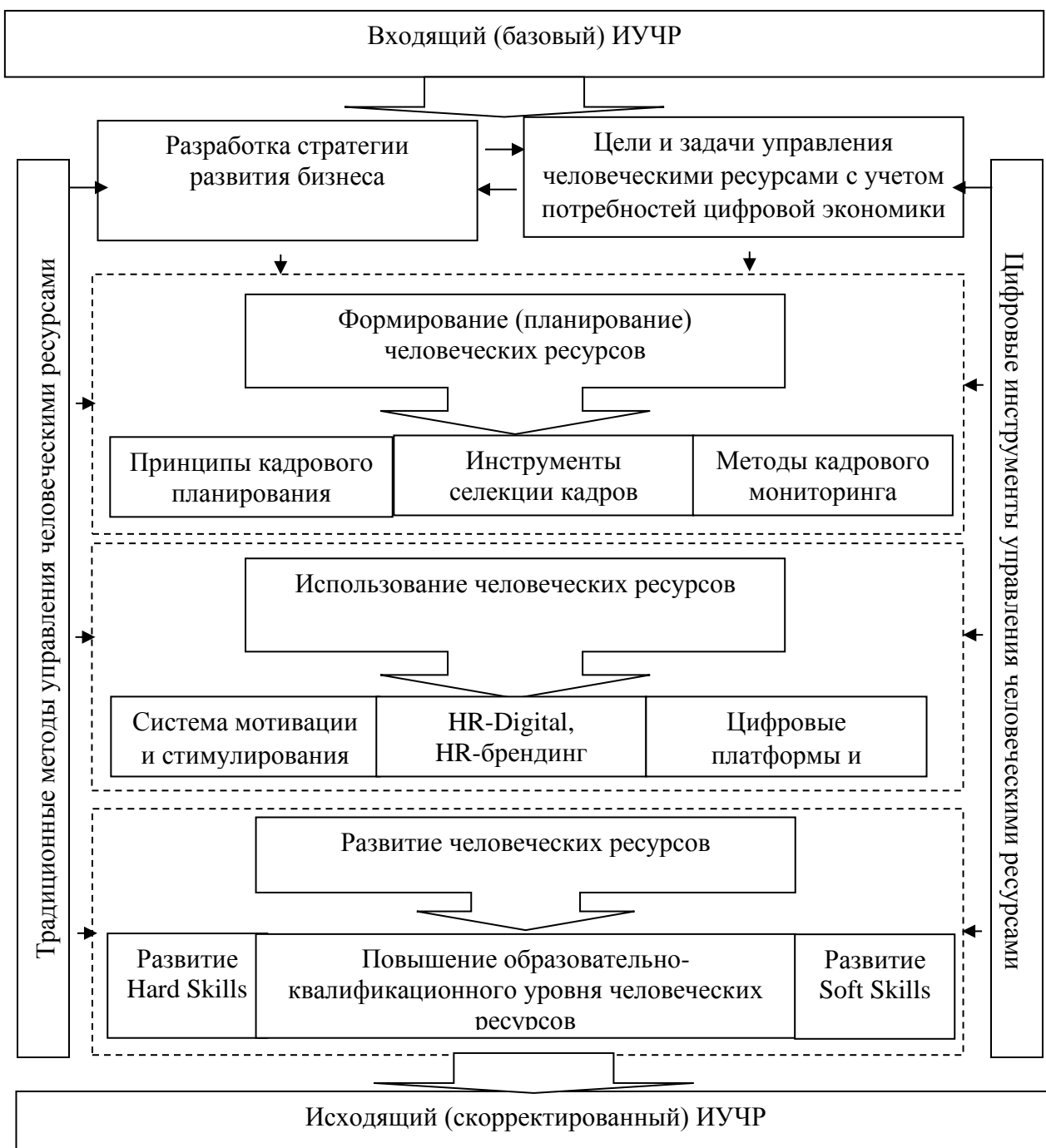


Рисунок 3.6 – Организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса

Источник: составлено автором

Реализация предложенного механизма будет способствовать совершенствованию системы HR-менеджмента. Существенным отличием от традиционной системы управления человеческими ресурсами является концентрация на компетенциях и мотивации кадров, а не на затратах и их оптимизации.

Таким образом, цифровая трансформация оказывает непосредственное воздействие не только на качественную структуру человеческих ресурсов, но и на инструментарий реализации HR-менеджмента. При этом цифровизация системы управления человеческими ресурсами способствует повышению ее эффективности, как на уровне национальной экономики, так и на уровне конкретной организации. Модификация традиционной модели управления человеческими ресурсами осуществляется на основе современных инструментов и цифровых технологий, которые формируют новые требования к компетенциям и цифровой грамотности.

3.2 Цифровые инструменты и технологии управления человеческими ресурсами

Перестройка производственных и технологических процессов в связи с цифровизацией приводит к смене принципов, процессов и структурных элементов стратегического развития, модифицирует ключевые показатели эффективности и в целом механизм взаимодействия работников организации. В результате внедрение цифровых технологий и инструментов управления человеческими ресурсами формирует предпосылки достижения цифрового лидерства.

Цифровизация проявляется в следующем:

– рост значимости продукции с высокой добавленной стоимостью (в том числе продукции наукоемких производств) в обеспечении экономического роста и повышении качества жизни населения страны;

- смещение акцента стратегического развития на инновационный формат его достижения, как на уровне национальной экономики, так и в случае управления деятельностью конкретной организации;

- расширение границ и повышение эффективности взаимодействия научно-образовательной среды, бизнес-структур и государства, в том числе в части формирования, использования и развития человеческого капитала;

- стремление к цифровому лидерству в рамках глобальной экономической системы, что требует создания необходимого кадрового потенциала, обладающего высоким уровнем цифровых компетенций.

Кадровый профиль строится на базовых компетенциях, необходимых для реализации профессиональной деятельности и состоит из двух групп:

1. Профессиональные компетенции (Hard Skills), которые задают профилизацию деятельности сотрудника и служат ориентиром при рекрутинге. В условиях цифровой трансформации несколько снижают свою значимость, потому что гибкие системы управления человеческим капиталом допускают переобучение и/или повышение квалификации на рабочем месте. Дуальный подход к образовательному процессу также способствует смягчению «жестких навыков».

2. Гибкие компетенции (Soft Skills) представляют собой навыки, не связанные непосредственно с профессиональной деятельностью, однако повышающие эффективность ее осуществления. Наличие гибких навыков способствует высокому уровню саморазвития, адаптивности и наличию лидерских качеств. Гибкие компетенции можно разделить на две подгруппы:

- когнитивные компетенции включают навыки самосовершенствования, организованности, профессиональной адаптации, решения нестандартных задач, управленческие и организаторские навыки;

- цифровые компетенции.

Наглядно изменения кадрового профиля человеческих ресурсов в условиях цифровой трансформации представлены на рисунке .3.7



Рисунок 3.7 – Особенности построения кадрового профиля в условиях традиционной и цифровой экономики

Источник: составлено автором

Оценочная шкала по каждому виду компетенций представляет собой рейтинг от 1 до 10, рассчитанный по средней арифметической весовых значений, присвоенных экспертами: чем выше значимость компетенции, тем выше средний балл, присвоенный ей.

Кадровый профиль цифрового сотрудника существенно отличается от требований к компетенциям в условиях традиционной экономики. Прежде всего, это касается смещения акцентов с профессиональных компетенций на гибкие навыки. Это связано с тем, что скорость развития технологий в цифровой экономике настолько высока, что компетенции необходимо постоянно совершенствовать и развивать. Развитие и обучение человеческого

капитала становится непрерывным, а жесткие навыки быстро утрачивают свою актуальность.

Основы цифровой грамотности в настоящее время закладываются на уровне бытовых (повседневных) операций, а значит, зависят от параметров качества жизни населения, связанных с доступом к цифровым технологиям и сервисам. На рисунке 3.8 представлены данные об обеспеченности населения различными цифровыми устройствами.



Рисунок 3.8 – Распространенность цифровых устройств у населения России по состоянию на 2022 год, %

Источник: составлено автором по материалам [1]

Согласно представленным данным, более 3/4 населения страны обладают цифровыми устройствами с выходом в интернет, а значит, пользуются цифровыми технологиями, сервисами и приложениями. Дополнительные цифровые устройства (умные телевизоры и часы, устройства из системы умного дома, электронные книги) также развивают навыки цифровой грамотности и создают основу для формирования цифровых компетенций.

Еще одним показателем степени проникновения цифровых технологий в социально-экономическую систему является доступ к интернету (рис. 3.9).

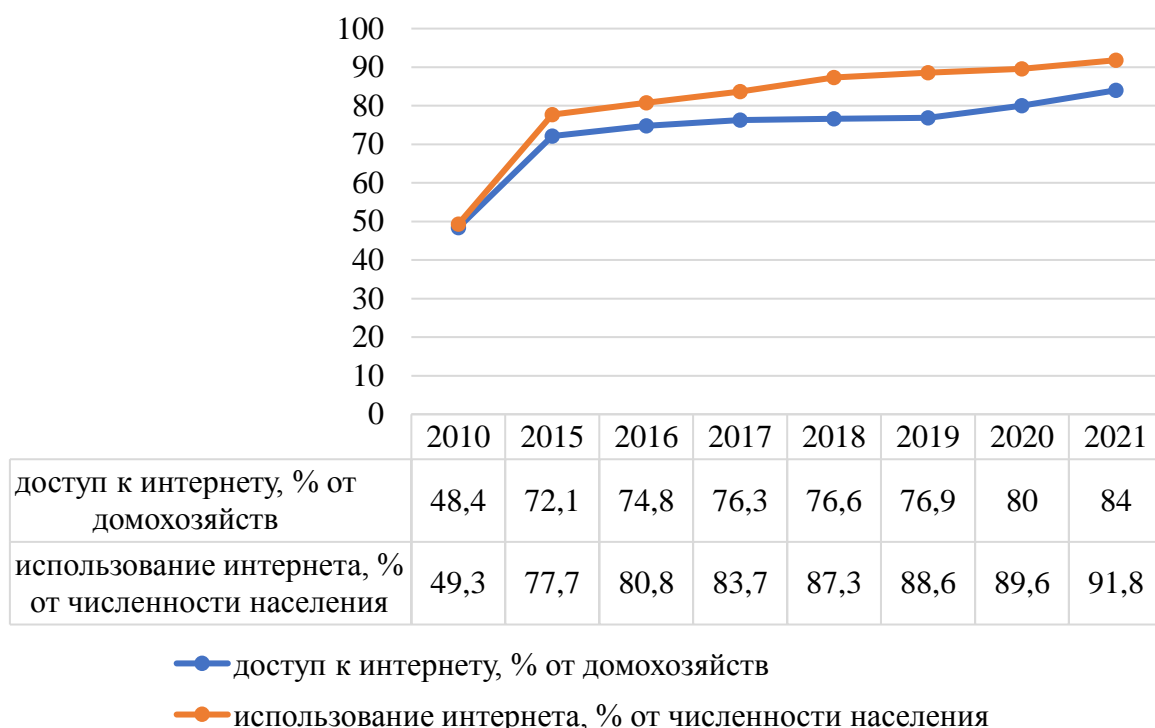


Рисунок 3.9 – Уровень проникновения интернета в социально-экономической системе России

Источник: составлено автором по материалам [1]

Наиболее распространенными направлениями использования интернета являются:

- для чтения и/или скачивания онлайн-книг, газет и журналов: 14%, что существенно ниже уровня западных стран;
- для загрузки личных файлов и публичного доступа к ним (включая социальные сети и мессенджеры): 25%, что соответствует уровню Италии и Франции, существенно выше уровня США и Канады, но ниже, чем в Германии и Великобритании;
- для дистанционного обучения: 8%, ближайший уровень наблюдается в Германии (12%), самый высокий – в Канаде (39%);

– для получения услуг в сфере здравоохранения: 32%, для сравнения – в Германии 45%, в Швеции 68%, в Финляндии 80%, однако следует отметить позитивную динамику развития цифровых услуг в этом направлении, включая телемедицину;

– для получения услуг финансового характера, осуществления финансовых операций и проведения финансовых транзакций: 53%, что составляет достаточно высокий уровень, сравнимый с такими странами, как США, Германия и Италия;

– для заказов товаров и услуг: 47%, при этом пандемия способствовала приросту этого показателя, в 2019 он составлял всего 35,7%.

В целом следует отметить, что уровень проникновения интернета в российской социально-экономической системе в настоящее время находится в развивающейся позиции, а многие направления освоены слабо. Однако, с 2018 года цифровые навыки населения развиваются достаточно стремительно и включают в себя все базовые компетенции, необходимые для формирования и использования человеческого капитала в условиях цифровой экономики (таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Характеристика и уровень освоения цифровых навыков населением России

Наименование цифрового навыка	2018	2019	2020	2021	Абс. изм-ние 2021-2018
использование функционала электронной почты и мессенджеров для передачи сообщений, в том числе с прикреплением файлов различного формата	36,8	39,7	42,2	62,6	25,8
использование функционала и специальных программ для правки, редактирования и перемещения текстовых документов	33,2	34,5	35,1	38,2	5
использование функционала специальных программ для работы с электронными таблицами: составление, редактирование, обобщение и обработка информации, построение графиков и диаграмм, использование формул	20,8	22,1	22,9	21,4	0,6

Наименование цифрового навыка	2018	2019	2020	2021	Абс. изм-ние 2021-2018
использование функционала специальных программ и/или цифровых сервисов для создания, правки и редактирования фото-, видео- и аудиофайлов	21,2	21,9	20,9	21,4	0,2
подключение и установка новых устройств, включая способность найти, загрузить и установить необходимое программное обеспечение, настроить работу, наладить операционную систему	6,9	8,3	7,9	8,2	1,3
использование языков программирования для самостоятельного написания программных продуктов	1,1	1,2	0,7	0,9	-0,2

Так, использование функционала электронной почты и передача документов через цифровые каналы выросло на 25,8 п.п.: с 36,8% в 2018 году до 62,6%. На среднем уровне сформированы навыки работы с текстовыми документами и редакторами, электронными таблицами, медиафайлами (фото, видео и аудиоформаты). Однако, некоторые направления освоены еще крайне слабо: освоение самостоятельного поиска, загрузки и установки программных продуктов, операционной системы и специальных программ.

Профессиональная деятельность в условиях цифровой экономики, так или иначе, связана с использованием цифровых навыков и компетенций. В то же время, направления использования интернет-ресурсов в бизнес-структурах частично пересекаются с частной практикой. Например, проведение операций и транзакций финансового характера, поиск различного рода информации, проведение и участие в видеоконференциях, обучение по дистанционным образовательным программам. Значимость отдельных направлений использования интернета в деятельности организаций представлена на рисунке 3.10.

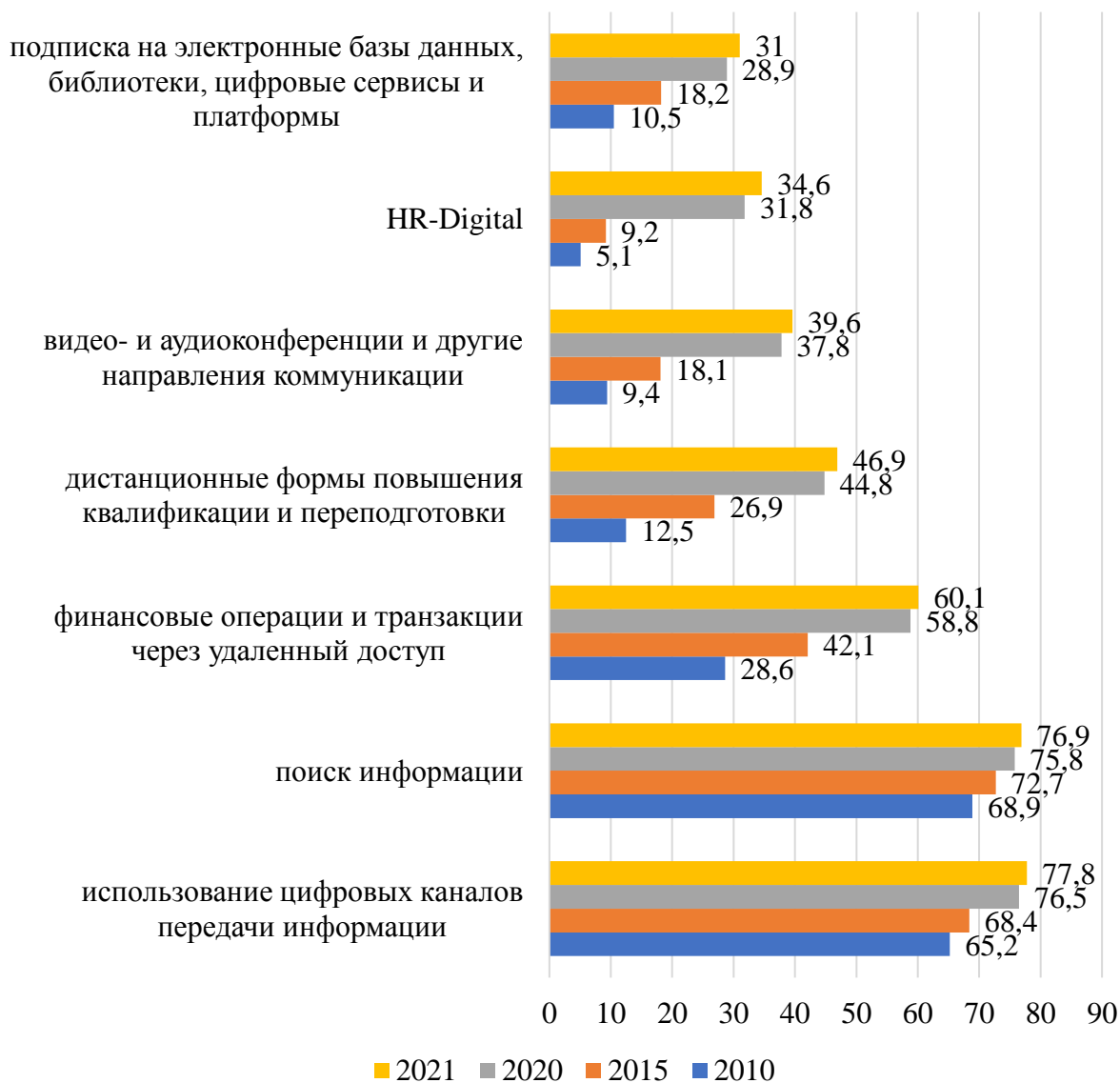


Рисунок 3.10 – Уровень вовлеченности интернет-ресурсов в деятельность организаций

Источник: составлено автором по материалам [1]

За период исследования существенно увеличилась доля использования интернет-ресурсов по следующим направлениям: профессиональная подготовка и/или переподготовка с использованием дистанционных технологий, поиск и найм персонала, проведение видеоконференций и других сеансов связи через интернет.

Следует отметить, что использование цифровых каналов передачи информации (электронная почта, мессенджеры, социальные сети, веб-сайты),

а также сервисов поиска информации достаточно давно и интенсивно используются бизнес-структурами, поэтому доля их участия изменилась незначительно за период исследования. Практически в два раза увеличилась доля использования удаленных каналов доступа к финансовым ресурсам и операциям организаций – с 28,6% в 2010 году до 60,1% в 2021 году.

Более, чем в три раза увеличилось использование интернет-ресурсов по следующим направлениям:

- с 12,5% до 46,9% выросло использование дистанционных форм обучения, переподготовки и повышения квалификации персонала;

- по итогам 2021 года более трети (39,6%) всех коммуникаций между сотрудниками организаций осуществлялись с использованием цифровых каналов и сервисов, тогда как в 2010 году их доля составляла всего 9,4%;

- наиболее существенно увеличилась доля использования цифровых инструментов в управлении человеческим капиталом: HR-Digital по итогам 2021 года составила 34,6% против 5,1% в 2010 году;

- необходимость оперативного и безопасного управления данными организаций способствовала наращиванию доли платных подписок и использования цифровых платформ и сервисов: с 10,5% в 2010 году до 31% в 2021 году.

Что касается цифровых технологий и сервисов, то направления их использования выходят за рамки бытовых навыков и требуют формирования и развития профессиональных цифровых компетенций. Виды и значимость использования цифровых технологий в деятельности организаций представлены на рисунке 3.11.

Согласно представленным данным, можно сделать вывод о том, что активная цифровизация бизнес-процессов в российской экономической системе осуществляется с 2015 года. По итогам 2010 года цифровые технологии и сервисы используются на уровне ниже 10%, при этом наиболее высокий уровень занимают цифровые платформы, приложения и сервисы – 8,4%, а также технологии и сервисы геолокации – 8,2%.

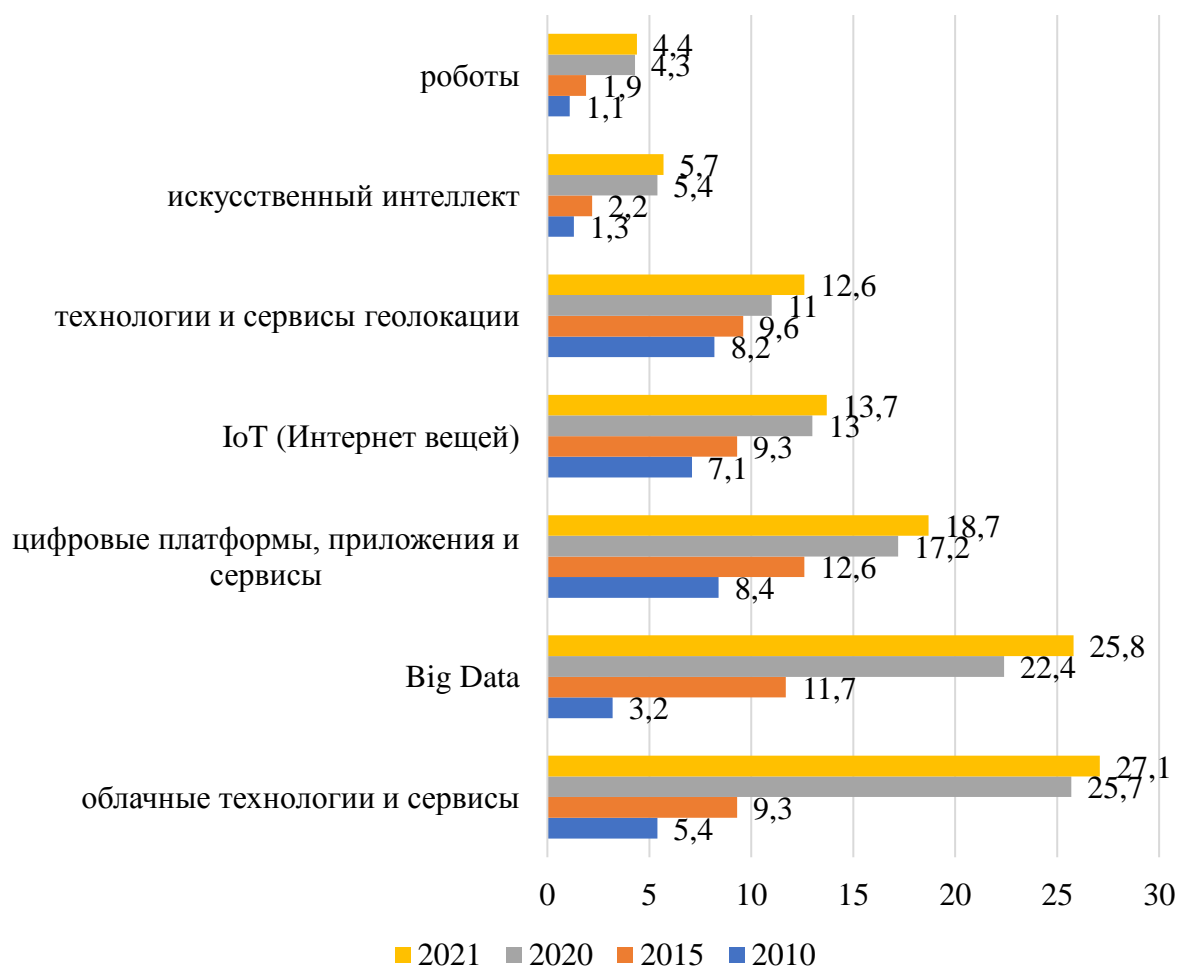


Рисунок 3.11 – Уровень использования цифровых технологий и сервисов в российских организациях

Источник: составлено автором по материалам [1]

К 2015 году порог в 10% преодолели технологии больших данных (11,7%) и цифровые платформы (12,6%). Пандемия коронавируса стала стимулом для развития удаленных форматов и методов работы, что привело к существенному приросту следующих направлений цифровизации по итогам 2020 года:

– облачные сервисы и технологии больших данных выросли до 25,7% и 22,4% соответственно, что связано с возрастающей ролью персональных данных работников, партнеров и клиентов, а также необходимостью их безопасного сбора, хранения, обработки и передачи;

– относительно высокими темпами прироста характеризуются цифровые платформы (104,8%), искусственный интеллект (315,4%) и робототехника (290,9%);

– технологии Интернета вещей используются в ограниченных направлениях развития экономической системы (преимущественно в сфере торговли, гостиничных услуг и общественного питания), однако их прирост с 2010 года по 2020 год составил весомо значение – 83,1%.

В настоящее время динамика цифровых технологий и сервисов стала менее выраженной, но в то же время происходит расширение объемов их использования: организации чаще всего используют инновационный комплекс для осуществления цифровой трансформации бизнес-процессов. В итоге формируется кадровый профиль цифровых компетенций, необходимых для осуществления всех бизнес-процессов в условиях цифровой экономики.

Перечень и охват цифровых навыков и компетенций сотрудников, в том числе в части управления человеческим капиталом, зависит от отраслевой принадлежности организации. По итогам 2021 года наибольшим уровнем проникновения цифровых технологий характеризуется финансовый сектор (42,2%), системы высшего образования (39,3%) и сфера торговли (36,1%). Соответственно именно в этих профессиональных направлениях будут наиболее востребованы сотрудники с цифровыми компетенциями, а управление человеческим капиталом может быть автоматизировано в силу высокого уровня технологичности отраслевых организаций.

Наименьший уровень трансформации бизнес-процессов на основе цифровых технологий и сервисов наблюдается в следующих экономических отраслях деятельности: культурно-спортивная сфера (19,9%), строительство (20,1%) и транспортно-логистические операции (22,4%). Высоким потенциалом развития цифровых компетенций характеризуется персонал отраслевых организаций с высокими темпами цифровизации бизнес-процессов: сельское хозяйство (27,5%), здравоохранение (32,3%), информация и связь (33,4%).

Рассмотрим цифровые инструменты и технологии в управлении человеческими ресурсами. Цифровое управление на основе HR-Digital представляет собой планирование, формирование, использование и развитие человеческих ресурсов организации с использованием цифровых технологий, сервисов и платформ. Выделим следующие преимущества цифровой модели управления человеческими ресурсами:

- сокращение расходов на управление человеческим капиталом;
- повышение качества управления человеческим капиталом;
- обеспечение оперативности и высокой скорости принятия управленческих решений в области формирования, использования и развития человеческого капитала;

- развитие корпоративной этики и доверительных отношений в коллективе, объективная оценка компетенций сотрудников при отсутствии предвзятости и дискриминации оценочных суждений при найме, невозможность нарушения этических норм;

- обеспечение качественной структуры человеческого капитала в соответствии с целями стратегического развития.

Вместе с тем, цифровое управление человеческими ресурсами не лишено определенных недостатков и ограничений развития:

- нежелание пользователей осваивать функционал HR-Digital, в том числе по причине недостаточного уровня освоения цифровых компетенций;

- риски нарушения конфиденциальности и/или утери персональных данных сотрудников при их хранении, обработке и передаче на цифровых носителях;

- сокращение числа сотрудников кадрового отдела, так как большинство операций осуществляется в автоматизированном режиме, соответственно теряется личный контакт сотрудников, что в некоторых ситуациях может негативно сказаться на эффективности управления человеческим капиталом;

– вынужденное расширение функциональной нагрузки на HR-менеджеров, которые помимо управления человеческими ресурсами занимаются техническим сопровождением и администрированием системы управления кадрами.

Основными направлениями внедрения цифровых технологий в функционал системы управления человеческими ресурсами, являются:

– использование цифровых платформ и сервисов для поиска и найма персонала: цифровой рекрутинг;

– повышение уровня доверия к корпоративной культуре и этике с учетом развития организации в условиях цифровой экономики: цифровая культура и этика;

– модификация ключевых показателей эффективности управления человеческим капиталом на основе использования технологий искусственного интеллекта;

– стремление к цифровому лидерству и повышение значимости цифровых инструментов управления человеческим капиталом;

– активное обучение и переобучение сотрудников организации в направлении развития цифровых компетенций, моральное и материальное стимулирование навыков использования цифровых устройств и технологий при осуществлении профессиональной деятельности;

– принятие управленческих решений в области формирования, использования и развития человеческого капитала на основе результатов HR-аналитики, построенной на обобщении, обработке и анализе больших баз данных о сотрудниках: социальный и кадровый профиль, лидерские качества, направления повышения квалификации и развития имеющихся компетенций и т.д.;

– внедрение принципов Agile-менеджмента, обеспечивающих эффективное развитие человеческого капитала в условиях сочетания

цифровых и традиционных форматов работы на основе организации гибких офисов.

Несмотря на достаточно высокие темпы цифровой трансформации бизнес-процессов, а также наличие необходимых цифровых компетенций человеческих ресурсов, уровень цифровизации системы управления человеческими ресурсами остается низким (отстает от темпов развития цифровых компетенций). Цифровые технологии постепенно охватывают отдельные HR-процессы, однако, доля организаций, полностью перешедших на HR-Digital, по итогам 2021 года составляет не более 4% (рис. 3.12).

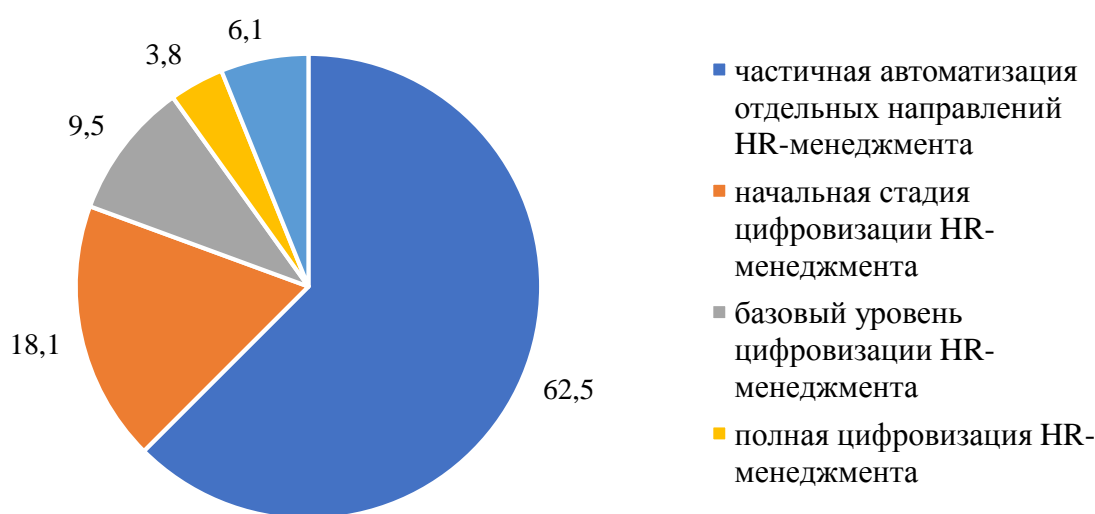


Рисунок 3.12 – Структура российских организаций по уровню цифровой трансформации системы управления человеческими ресурсами

Источник: составлено автором по материалам [1]

Примечательно, что наибольший уровень использования цифровых технологий в условиях российской экономики достигнут преимущественно в организациях сферы услуг (образование, здравоохранение, финансовые операции, торговля), а в процессе цифровой трансформации управления человеческим капиталом лидируют, напротив, производственные предприятия. Так, при средней доле предприятий, совершивших полную цифровизацию системы управления человеческими ресурсами в размере 3,8%,

доля производственных предприятий составляет 7,1%. Лидируют производственные предприятия и в базовом этапе цифровой трансформации HR-системы: 12% против 7% предприятий сферы услуг.

Наиболее востребованными направлениями частичной, базовой или полной цифровизации системы управления человеческими ресурсами являются:

- развитие человеческого капитала на основе дистанционных образовательных программ переподготовки и/или повышения квалификации персонала (53,5% организаций);

- разработка и внедрение ключевых показателей эффективности и осуществление на их основе цифрового кадрового мониторинга (54% организаций);

- формирование и развитие кадрового резерва в системе цифрового лидерства (34% организаций);

- формирование и укрепление внешнего и внутреннего HR-бренда (23% организаций);

- рекрутинг персонала и управление талантами (поиск и участие в подготовке высококвалифицированных кадров), совершенствование системы моральной и материальной мотивации персонала (15,5% организаций);

- профессиональная адаптация и ориентация персонала, развитие программы преемственности карьерного роста и развития человеческого капитала (9,4% организаций);

- разработка и внедрение автоматизированной системы HR-аналитики (6% организаций).

Переход к цифровой модели HR-менеджмента осуществляется на основе внедрения и использования цифровых технологий и программных продуктов, систематизация которых представлена в таблице 3.3.

Таблица 3.3 – Инструменты и программные продукты в цифровизации системы управления человеческими ресурсами

Направление HR-менеджмента	Цифровые технологии	Программные продукты	Ожидаемый результат
Учет кадров и документооборот	электронный документооборот, облачные сервисы, ERP-система	1С: зарплата и кадры СБИС Управление персоналом КЭДО (кадровый электронный документооборот) VR HR Tek КОРС-КАДРЫ	автоматизация кадрового делопроизводства и документооборота, уменьшение количества ошибок и погрешностей, ускорение процесса сбора, обработки и передачи информации о наличии, структуре и движении человеческого капитала
Система рекрутинга	Чат-боты и бот-ассистенты, голосовые помощники, контекстная и таргетированная реклама, цифровые платформы рекрутинга	Чат-бот XOR Робот Вера СберПодбор (CRM для рекрутинга) Hurma Jobvite HeadHunter	упрощает процесс обработки большого количества претендентов на вакансию, позволяет увязать множество факторов (характеристик, навыков, компетенций) персонала в поисковую систему, сокращает субъективность оценки персонала при личном отборе и найме, повышает эффективность поиска и подготовки талантов
Развитие и обучение персонала	геймификация, онлайн-курсы, онлайн-тесты, онлайн приложения и симуляторы, виртуальные тренажеры	Пряники WikiWorks Mirapolis HCM Поток Опросы VCV	объективное и оперативное выявление лидерских качеств и талантов, формирование кадрового резерва с цифровым потенциалом, развитие ключевых компетенций цифровой экономики
Формирование корпоративной культуры и трудовой этики	бот-ассистент, мессенджеры, корпоративные платформы и социальные сети, геймификация	Моя Команда Поток Вовлеченность Битрикс24	создание благоприятной обстановки в коллективе, гибкое управление человеческим капиталом, улучшение восприятия внутреннего и внешнего HR-бренда
Кадровый мониторинг и аттестация	электронное тестирование, BigData, технологии виртуальной и дополненной реальности	Поток Оценка 360 Goodt Rostalent CleverControl Kickidler	выявление критических точек потери производительности и точек роста эффективности человеческого капитала, оперативная оценка и корректировка компетенций

Направление HR-менеджмента	Цифровые технологии	Программные продукты	Ожидаемый результат
Проадаптация	виртуальная карта офиса с геолокацией, вебинары и видеоконференции, дашборды, чат-бот	Поток Адаптация Моя Команда HR ЧатБот	повышение уровня вовлеченности персонала в корпоративную систему, адаптация новых сотрудников в коллективе, роста качества и результативности коммуникаций
Система мотивации и стимулирования труда	искусственный интеллект, BigData, геймификация, Интернет вещей	Goodt Rostalent Управление бизнесом: цели, мотивация, KPI KPI MONITOR	рост объективности принятия решений о материальном стимулировании работников, составление рейтингов эффективности и производительности труда
Статистика и аналитика развития человеческого капитала	облачные сервисы, BigData, CRM-система, искусственный интеллект	Поток Опросы TrenData People Analytics Поток Цели	формирование аналитической базы по формированию, использованию и развитию человеческого капитала, мотивированное принятие управленческих решений

Как правило, организации пользуются готовыми программными продуктами, однако часть процессов цифровизации системы управления человеческим капиталом базируется на собственных разработках. Работодатели инвестируют в разработку инновационных методов и инструментов управления, моделей оценки эффективности развития человеческого капитала, образовательных программ по формированию и укреплению цифровых навыков и компетенций, а также автоматизацию системы рекрутинга.

Вместе с тем, модернизация системы HR-менеджмента может осуществляться путем адаптации разработанных для других целей программных продуктов под задачи управления человеческим капиталом. Например, в различных HR-процессах уже успешно используются чат-боты и бот-ассистенты, искусственный интеллект, технологии VR и AR, геймификация, электронные тесты и системы аттестации, мессенджеры и платформы организации видеоконференций и т.п. В настоящее время

появляются и развиваются цифровые платформы, которые могут быть использованы для коммуникации персонала, руководителей и клиентов, организации документооборота и решения других задач.

В целом, цифровая трансформация способствует востребованности новых навыков и компетенций HR-менеджеров. При этом уровень владения цифровыми технологиями и инструментами специалистов в области управления человеческим капиталом существенно ниже среднего уровня цифровой грамотности персонала. Это связано с тем, что о необходимости автоматизации и цифровизации HR-процессов руководители организаций стали задумываться сравнительно недавно. Также относительно недавно стали появляться специализированные программные продукты и цифровые технологии HR-Digital.

Таким образом, переход к цифровой модели управления человеческими ресурсами базируется на навыках и компетенциях цифровых сотрудников, автоматизации и цифровизации бизнес-процессов. Как результат, требуется необходимость цифровой трансформации системы HR-менеджмента. Координация рассмотренных процессов будет способствовать повышению эффективности развития человеческих ресурсов и достижению максимальной результативности управления ими на основе разработки и внедрения цифровых технологий и инноваций. Неизбежность цифровизации социально-экономической системы оказывает непосредственное влияние не только на модернизацию управления человеческими ресурсами, но и на достижение эффективности их функционирования.

3.3 Направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации

Разработка и реализация управленческих решений в области формирования, использования и развития человеческих ресурсов должны осуществляться на основе оценки их эффективности. При этом традиционный

экономический подход расчета эффективности через соотношение затрат и доходов в условиях цифровой трансформации не дает достоверного представления об эффективности систем HR-менеджмента.

Эффективность управления человеческими ресурсами с точки зрения исключительно экономических показателей позволяет оценить только количественные показатели его развития:

- показатели экстенсивного развития включают оценку наличия, движения, текучести кадров, обеспеченности человеческими ресурсами и их структуры;

- показатели интенсивного развития характеризуют рациональность использования человеческих ресурсов и производительность труда.

Существенным ограничением использования традиционных экономических методов оценки эффективности управления человеческими ресурсами является использование ее результатов в рамках ресурсного подхода. Между тем, эволюция HR-менеджмента и переход к концепции человеческого капитала предполагает, что оценка эффективности его реализации будет основана на социально-экономических показателях. С этой точки зрения в оценку эффективности управления человеческими ресурсами включаются качественные и количественные показатели, например: показатели уровня жизни населения (прежде всего, развитие системы здравоохранения и образования), создание и укрепление имиджа работодателя на рынке труда (как на уровне национальной экономики, так и на микроуровне), вклад цифровых навыков и цифровой грамотности в формирование кадрового профиля человеческого капитала и т.п.

Необходимость такого подхода в условиях реализации цифровых моделей управления человеческим капиталом обусловлена рядом объективных причин:

- расчет экономической эффективности использования человеческих ресурсов характеризуется, как правило, соотношением расходов на получение образования с производительностью труда и/или уровнем жизни через

величину ВВП на душу населения: такая оценка исключает множество дополнительных факторов, которые оказывают влияние на компетенции и потенциал развития человеческого капитала;

– производительность труда, безусловно, отражает эффективность использования человеческих ресурсов, однако, не учитывает множество других факторов, характеризующих результативность: создание и развитие кадрового резерва для достижения цифрового лидерства, влияние на имидж и бренд организации, рост мотивации труда.

В этой связи, считаем целесообразной проведение оценки эффективности системы управления человеческими ресурсами на основе динамики индекса ИУЧР. Его расчет учитывает как экономические, так и социальные показатели формирования и использования человеческого капитала, а также отражает критические позиции и точки роста, значимые для принятия управленческих решений. Динамика индекса под воздействием тех или иных мер управленческого характера покажет, насколько эффективным будет их использование (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Матрица эффективности управления человеческими ресурсами по индикатору социального потенциала (в целом по России)

Показатель	Динамика показателя и ее влияние на расчет индикатора					
	базовое значение	СП ₁	СП ₂	СП ₃	СП ₄	СП ₅
демографическая нагрузка (СП ₁)	0,786	0,747	0,786	0,786	0,786	0,786
трудовая активность (СП ₂)	0,560	0,560	0,588	0,560	0,560	0,560
доступность образования (СП ₃)	0,865	0,865	0,865	0,908	0,865	0,865
качество образования (СП ₄)	0,997	0,997	0,997	0,997	1,0	0,997
доступность медицинских услуг (СП ₅)	0,504	0,504	0,504	0,504	0,504	0,529
ИСП	0,718	0,711 (– 0,007)	0,726 (+ 0,008)	0,726 (+ 0,008)	0,719 (+ 0,001)	0,726 (+ 0,008)

Для усреднения влияния отдельных показателей на итоговое значение индикатора социального потенциала, расчет производился в пределах динамики 5%. Согласно полученным результатам, можно выделить три фактора, обладающих наибольшей значимостью по воздействию: уровень трудовой активности, а также доступность образовательных и медицинских услуг.

Сфера медицинских и образовательных услуг оказывает непосредственное воздействие, как на социальный кадровый профиль, так и на базовый уровень сформированных компетенций и гибких навыков персонала. При этом, если на уровень демографической нагрузки и трудовую активность человеческих ресурсов можно оказывать воздействие только через государственную социально-экономическую политику, то доступность и качество медицинских и образовательных услуг организация может обеспечить самостоятельно в пределах реализации системы управления человеческими ресурсами.

Доступность медицинских услуг обеспечивает сохранность здоровья населения, его долголетие и даже степень трудовой активности за пределами возраста трудоспособности на уровне национальной экономики в целом и конкретной организации в частности. Поэтому крупные компании при формировании HR-бренда используют дополнительные параметры социального пакета в области поддержания здоровья: программы добровольного медицинского страхования, абонементы в бассейн и спортзал, льготные путевки на санаторно-курортное лечение и т.п.

Доступность образовательных услуг обеспечивает возможности человеческих ресурсов в сфере обучения, переподготовки и/или повышения квалификации. В этом направлении компании сотрудничают с научно-образовательными организациями (реализация дуального подхода, участие в практической подготовке специалистов с необходимыми профессиональными

компетенциями), а также разрабатывают и используют собственные образовательные программы и даже открывают учебные центры.

Вторая группа показателей в оценке эффективности управления человеческими ресурсами формирует индикатор экономического потенциала (таблица 3.5).

Таблица 3.5 – Матрица эффективности управления человеческими ресурсами по индикатору экономического потенциала (в целом по России)

Показатель	Динамика показателя и ее влияние на расчет индикатора			
	базовое значение	ЭП ₁	ЭП ₂	ЭП ₃
реальные денежные доходы (ЭП ₁)	0,986	1,0	0,956	0,956
производительность труда (ЭП ₂)	0,996	0,996	1,0	0,996
уровень занятости (ЭП ₃)	0,850	0,850	0,850	0,893
ИЭП	0,942	0,946 (+ 0,004)	0,943 (+ 0,001)	0,947 (+ 0,005)

В группе показателей экономического потенциала наибольшее воздействие на динамику индикатора оказывает уровень занятости, затем динамика реальных денежных ходов и производительность труда. Социально-экономическая политика государства направлена на регулирование всех составляющих индикатора, поэтому для повышения ее эффективности необходимо уделять максимальное внимание программам повышения занятости населения. Что касается уровня конкретной организации, то система HR-менеджмента может оказывать воздействие на прирост реальных денежных доходов сотрудников, а также на уровень производительности труда.

Третья группа показателей в оценке эффективности управления человеческими ресурсами формирует индикатор кадрового потенциала (таблица 3.6).

Таблица 3.6 – Матрица эффективности управления человеческими ресурсами по индикатору кадрового потенциала (в целом по России)

Показатель	Динамика показателя и ее влияние на расчет индикатора			
	базовое значение	КП ₁	КП ₂	КП ₃
подготовка научных кадров (КП ₁)	0,104	0,109	0,104	0,104
уровень цифровой трансформации (КП ₂)	15,3	15,3	16,1	15,3
цифровые компетенции (КП ₃)	0,119	0,119	0,119	0,125
ИКП	0,574	0,583 (+ 0,009)	0,584 (+ 0,010)	0,584 (+ 0,010)

В данной группе лидирующие показатели отсутствуют: все они оказывают приблизительно одинаковое воздействие на итоговое значение индикатора. При этом подготовка научных кадров осуществляется в рамках государственной социально-экономической политики, однако, на величину показателя могут оказывать воздействие и компании. Использование целевых договоров на обучение высококвалифицированных кадров, полная или частичная оплата высшего образования для сотрудников организации создает необходимый кадровый резерв и научный потенциал развития профессиональных и гибких компетенций.

Степень воздействия рассмотренных индикаторов на эффективность управления человеческими ресурсами отражена в таблице 3.7.

Таблица 3.7– Матрица эффективности управления человеческими ресурсами по ИУЧР (в целом по России)

Показатель	Динамика индикатора и ее влияние на расчет индекса			
	базовое значение	ИСП	ИЭП	ИКП
ИСП	0,718	0,733	0,718	0,718
ИЭП	0,942	0,942	0,963	0,963
ИКП	0,574	0,574	0,574	0,603
ИУЧР	0,729	0,734 (+ 0,005)	0,735 (+ 0,006)	0,747 (+ 0,018)

Динамика каждого индикатора рассчитывалась на основе всех измененных показателей одновременно, что показывает усредненный уровень изменения конкретного индикатора вне зависимости от конкретного показателя. В соответствии с полученными результатами, можно сделать вывод о степени воздействия индикаторов на достижение эффективности управления человеческими ресурсами.

Наибольшее влияние оказывает кадровый потенциал: его динамика привела к приросту ИУЧР на 2,5% (0,018 п.). Что касается социального и экономического потенциалов, то их значение находится на приблизительно одном уровне и составляет прирост в размере 0,8%.

Мероприятия по повышению эффективности управления человеческими ресурсами разрабатываются с учетом достигнутых значений и необходимости их корректировки. Учитывая социально-экономическую значимость процессов формирования, использования и развития человеческих ресурсов, можно разделить все направления повышения эффективности по различным субъектам (таблица 3.8).

Таблица 3.8 – Интересы участников социально-экономических отношений в обеспечении эффективности управления человеческими ресурсами

Наименование заинтересованных субъектов	Социальная эффективность	Экономическая эффективность	Кадровая эффективность
Государство	обеспечение демографической стабильности и повышение уровня жизни населения	достижение устойчивого экономического развития и роста ВВП	повышение уровня конкурентоспособности страны в международных рейтингах и цифровом лидерстве
Научно-образовательное сообщество	повышение значимости и престижа системы высшего образования и научной работы	повышение востребованности образовательных услуг и научно-исследовательской деятельности	формирование потенциала для подготовки научных кадров, в том числе с высоким уровнем цифровой грамотности
Общество	сокращение социального	рост реальных денежных доходов населения,	формирование конкурентоспособного

Наименование заинтересованных субъектов	Социальная эффективность	Экономическая эффективность	Кадровая эффективность
	расслоения общества	востребованность на рынке труда	кадрового профиля человеческого капитала
Бизнес	формирование и укрепление HR-бренда для внешних и внутренних пользователей	повышение уровня производительности человеческого капитала, наращивание рентабельности	развитие необходимых для бизнеса компетенций в разрезе Hard Skills и Soft Skills, создание кадрового резерва
Домохозяйства	повышение качества жизни	прирост возможностей по трудоустройству и величины доходов	профессиональное развитие и карьерный рост

Следует учитывать, что принятие тех или иных управленческих решений на уровне государства, оказывает влияние на эффективность развития человеческих ресурсов для всех заинтересованных субъектов. Что касается локальных HR-процессов и их регулирования, то они также затрагивают эффективность использования человеческих ресурсов для общества в целом и отдельных домохозяйств. При этом взаимодействие бизнеса, государства и научно-образовательного сообщества в рамках социального партнерства также влияет на достижение эффективности управления человеческими ресурсами.

В целом, можно сделать вывод, что согласованность мероприятий по формированию, использованию и развитию человеческих ресурсов в цифровой среде приведет к повышению эффективности управления ими на всех рассмотренных уровнях. В то же время, разработка и внедрение мероприятий по развитию и повышению эффективности использования человеческих ресурсов в бизнес-структурах должны опираться на характеристики социально-экономического развития региона.

На основе проведенного исследования все федеральные округа России можно разделить на группы в зависимости от уровня социально-экономического и кадрового потенциала формирования и развития человеческих ресурсов (таблица 3.9). В соответствии с выделенными

группами разработаны стратегические направления повышения эффективности HR-менеджмента.

Таблица 3.9 – Стратегические направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами

Критерий оценки		Кадровый потенциал	
		высокий	средний или низкий
Социально-экономический потенциал	высокий	стратегия цифрового лидерства	стратегия развития кадровых резервов
	средний или низкий	стратегия стимулирования экономического лидерства	стратегия поддержки

Группировка федеральных округов по уровню сформированного социально-экономического и кадрового потенциала неоднородна: в лидерах и аутсайдерах оказалось по три федеральных округа, а промежуточные варианты заняли всего по одному федеральному округу.

Лидирующими позициями характеризуются социально-экономические системы Центрального, Северо-Западного и Дальневосточного федеральных округов. Они образуют *кластер цифрового лидерства*. Высокий уровень развития социально-экономических и кадровых показателей позволяет использовать накопленный потенциал для повышения эффективности управления человеческими ресурсами, как на уровне региональной экономики, так и на уровне бизнес-структур.

Задачей управления человеческими ресурсами при реализации стратегии цифрового лидерства на уровне социально-экономической системы региона является использование стимулирующих мер для стабилизации демографической ситуации в части снижения демографической нагрузки, повышения трудовой активности и развития цифровой грамотности населения. Также именно в этом кластере возможно формирование экосистемы кадрового партнерства, в рамках которого осуществляется

взаимодействие государства, общества и потенциальных работодателей на максимальном уровне эффективности.

Стратегические направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами на уровне бизнес-структур в условиях достижения цифрового лидерства могут включать:

- формирование и развитие устойчивого (позитивного) HR-бренда на региональном и национальном рынке труда, что обеспечит приток высококвалифицированных кадров с необходимыми компетенциями в структуру человеческого капитала организации;

- полноценный переход к цифровой модели управления человеческими ресурсами;

- расширение инвестиций в человеческий капитал с учетом возможностей их окупаемости за счет снижения транзакционных издержек цифровой трансформации;

- создание умных систем поиска, подготовки и обучения, развития человеческого капитала от момента попадания сотрудника в кадровый резерв до его продвижения по карьерной лестнице на основе программ развития компетенций до необходимого уровня кадрового профиля.

Следующий кластер реализует *стратегию развития кадровых резервов*. Его характеризует соотношение высокого уровня социально-экономического потенциала и средне-низкого уровня кадрового потенциала. В этот кластер включен только Уральский федеральный округ. Учитывая высокий уровень социально-экономического развития региона, отставание в развитии кадровых ресурсов возможно устранить путем реализации государственных программ подготовки кадров для цифровой экономики. Сформированность цифровых компетенций в регионе находится на достаточно высоком уровне, а вот цифровая трансформация существенно отстает, что также является целью стратегического развития систем HR-менеджмента.

Предложены стратегические направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами в рамках стратегии развития кадровых резервов:

- разработка и реализация образовательного комплекса для формирования, закрепления и развития цифровых компетенций и достижения необходимого уровня цифровой грамотности;

- внедрение инновационных методов и инструментов мотивации персонала для привлечения талантов, высококвалифицированных специалистов, лидерских качеств и развития кадрового потенциала человеческого капитала;

- внедрение инструментов HR-аналитики для систематизации данных и показателей развития персонала, выявления проблемных направлений его формирования и использования;

- использование инструментов HR-маркетинга для повышения привлекательности организации в качестве работодателя.

Третий кластер реализует *стратегию стимулирования экономического лидерства*. Он характеризуется высоким кадровым потенциалом и средне-низким социально-экономическим потенциалом. К нему относится также один регион – Сибирский федеральный округ. Лидерство по величине кадрового потенциала связано с высоким уровнем развития научно-образовательной среды региона, который можно использовать в качестве стартового механизма для наращивания темпов социально-экономического развития.

Конкретными направлениями стратегического развития системы управления человеческими ресурсами в данном кластере являются:

- цифровизация системы рекрутинга, автоматизация процессов поиска и найма персонала с наиболее подходящим кадровым профилем под задачи социально-экономического развития региона и организации;

- использование инструментов HR-аналитики для выявления проблемных мест и точек роста производительности труда, выравнивание

производственных и технологических процессов на основе полученных аналитических данных;

- отбор и реализация наиболее эффективных программ развития, адаптации и цифровой трансформации профессиональных и гибких компетенций человеческого капитала.

Четвертый кластер реализует *стратегию поддержки*. В нем сочетаются низкий/средний уровень как социально-экономического, так и кадрового потенциалов. В данный кластер включены Южный, Северо-Кавказский и Приволжский федеральные округа. Такое положение регионов связано с географическими и историческими особенностями их развития: большое количество различных народностей, высокий уровень рождаемости на фоне высокой продолжительности жизни оказывают влияние на структуру и динамику человеческого капитала и его трудовую активность. В результате не формируется кадровый резерв, необходимый для обеспечения социально-экономического развития.

Выделим ряд направлений стратегического развития кластера:

- разработка и реализация программ мотивации и систем поощрения персонала для формирования и развития цифровых компетенций и участия человеческого капитала в процессе цифровой трансформации;

- внедрение целевых программ обучения, переподготовки и повышения квалификации для формирования кадрового резерва с необходимым уровнем цифровой грамотности;

- автоматизация некоторых HR-процессов (в соответствии с кадровыми и технологическими возможностями);

- разработка и реализация программ трудовой миграции, использование дистанционных форматов работы для привлечения высококвалифицированных специалистов в регионы с низким уровнем кадрового потенциала;

– диверсификация развития региональных социально-экономических систем на основе производства продукции и/или услуг с высокой добавленной стоимостью.

В целом, сбалансированное развитие системы управления человеческими ресурсами и повышение их эффективности в условиях цифровой экономики возможно на основе реализации национальных и межрегиональных программ демографического и кадрового развития. Учитывая возможности цифровой трансформации, как рабочих мест, так и направлений реализации профессиональных компетенций, передовой опыт лидирующих регионов возможно использовать для поддержки отстающих регионов. Достижение равномерности и симметричности процессов развития человеческого капитала в регионах станет стимулом для повышения эффективности систем HR-менеджмента бизнес-структур.

Таким образом, цифровизация моделей, инструментов и методов управления человеческими ресурсами в современных условиях является необходимым фактором повышения эффективности производства. Формирование, использование и развитие человеческих ресурсов в цифровой экономике опирается на достижение базовых индикаторов, характеризующих социальный, экономический и кадровый потенциал. Разработанный научно-методический подход к управлению человеческими ресурсами с учетом потребностей цифровой экономики позволит повысить эффективность управленческих решений и оперативно корректировать их с учетом достигнутых результатов.

Выводы по главе 3

1. Предложен организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в условиях цифровой трансформации бизнеса с акцентом на реализации процессов: 1) формирования, 2) использования и 3) развития человеческих ресурсов. В каждом из этих блоков осуществляются изменения, связанные с воздействием по двум векторам: внедрение цифровых технологий в процесс управления и изменение структуры самих человеческих ресурсов с учетом цифровых компетенций.

2. Выявлены преимущества внедрения цифровых технологий в систему управления человеческими ресурсами, состоящие в: 1) обеспечении руководителей всех уровней достоверной и оперативной информацией на основе единой базы данных с возможностью совместного использования; 2) сокращении транзакционных издержек при обращении сотрудников организации к необходимой информации через единую базу данных; 3) полном, оперативном и непрерывном контроле за движением денежных средств и прочих ресурсов на всех уровнях управления; 4) реализации аналитических функций подразделений в режиме реального времени и передаче оперативных данных по вертикали управления; 5) ускорении процесса обмена информацией между структурными подразделениями организации; 6) обеспечении сохранности и целостности информационных данных при их хранении, а также безопасности при их обработке и передаче.

3. Систематизированы инструменты и программные продукты в цифровизации системы управления человеческими ресурсами. Обосновано, что цифровая трансформация оказывает непосредственное воздействие не только на качественную структуру человеческих ресурсов, но и на инструментарий HR-менеджмента. При этом цифровизация системы управления человеческими ресурсами способствует повышению ее эффективности, как на уровне национальной экономики, так и на уровне конкретной организации. Модификация традиционной модели управления

человеческими ресурсами осуществляется на основе современных инструментов и цифровых технологий, которые формируют новые требования к компетенциям и цифровой грамотности.

4. В диссертации оценена степень воздействия трех групп индикаторов (социальная эффективность, экономическая эффективность, кадровая эффективность) на эффективность управления человеческими ресурсами. Разработаны мероприятия по повышению эффективности управления человеческими ресурсами в разрезе заинтересованных субъектов социально-экономических отношений (государство, общество, научно-образовательное сообщество, бизнес, домохозяйства).

5. Выделены кластеры, образованные федеральными округами, по уровню сформированного социально-экономического и кадрового потенциала. Для отдельных кластеров предложены стратегические направления повышения эффективности управления человеческими ресурсами: стратегия цифрового лидерства, стратегия развития кадровых резервов, стратегия стимулирования экономического лидерства, стратегия поддержки. Обосновано, что сбалансированное развитие системы управления человеческими ресурсами и повышение их эффективности в условиях цифровой экономики возможно на основе реализации национальных и межрегиональных программ демографического и кадрового развития. Учитывая возможности цифровой трансформации, как рабочих мест, так и направлений реализации профессиональных компетенций, передовой опыт лидирующих регионов возможно использовать для поддержки отстающих регионов. Достижение равномерности и симметричности процессов развития человеческого капитала в регионах станет стимулом для повышения эффективности систем HR-менеджмента бизнес-структур.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В результате исследования теоретико-методических положений и практических аспектов управления человеческими ресурсами в контексте цифровой трансформации бизнеса сделаны следующие выводы:

1. В диссертации обоснованы современные тренды развития HR-менеджмента, состоящие в стремлении к повышению качества человеческих ресурсов и совершенствованию их цифровой компетентности. Управление человеческими ресурсами состоит в решении задач по созданию условий, способствующих тому, чтобы максимальное число людей было вовлечено в процессы обучения, получения знаний, выявления и развития способностей и талантов на протяжении всей жизни. Приобретенные новые и усовершенствованные имеющиеся компетенции нужны для того, чтобы человек был адаптивным к постоянно изменяющимся условиям рабочей и общественной среды.

2. Предложено авторское видение цифровой модели управления человеческими ресурсами, базирующейся на категории цифровой компетентности, содержание которой проявляется в способности человеческих ресурсов к аналитическому, осмысленному, креативному, творческому использованию информационных технологий и программного обеспечения для преобразования информации в знания. Овладение цифровыми компетенциями позволяет индивидуализировать и формировать образовательные и трудовые траектории через всю жизнь, таким образом повысить как личную эффективность, так и вклад каждого сотрудника в рост эффективности процессов цифровой трансформации бизнеса и социально-экономическое развитие общества в условиях цифровизации экономического пространства.

3. В диссертации обоснована модификация показателей, использованных в оценке управления человеческими ресурсами, что позволило: 1) получить сводный индекс, агрегирующий влияние

разнообразных факторов социально-экономической среды и условий для совершенствования цифровой компетентности; 2) обеспечить достоверность, своевременность, системность оценки, а также возможность межхозяйственных сравнений; 3) сформировать комплексное представление об эффективности управления человеческими ресурсами на разных управленческих уровнях и возможностях повышения качества менеджмента.

4. Предложен организационно-экономический механизм управления человеческими ресурсами в обеспечении цифровой трансформации бизнеса с акцентом на реализации процессов формирования, использования и развития человеческих ресурсов. В каждом из блоков предложены мероприятия, направленные на: во-первых, активное внедрение цифровых технологий в бизнес-процессы; во-вторых, изменение структуры самих человеческих ресурсов в части совершенствования их цифровой компетентности и формирования цифрового кадрового профиля.

5. Обосновано, что сбалансированное развитие системы управления человеческими ресурсами и повышение их эффективности в условиях цифровой экономики обеспечивается путем реализации национальных и межрегиональных программ демографического и кадрового развития. Учитывая возможности цифровой трансформации, как рабочих мест, так и направлений реализации профессиональных компетенций, передовой опыт лидирующих регионов важно имплементировать для поддержки отстающих регионов. Достижение равномерности и симметричности процессов развития человеческих ресурсов в регионах станет стимулом для повышения эффективности систем HR-менеджмента бизнес-структур.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Абдрахманова Г.И., Васильковский С.А., Вишневецкий К.О. Цифровая экономика: 2023: краткий статистический сборник. – М.: НИУ ВШЭ. 2023. 120 с.
2. Абрамова М.О., Акоев М.А., Анисимов Н.Ю., Баранников К.А., Бызов А.А., Волков А.Е., Галажинский Э.В., Ганган Л.А., Груздев И.А., Жданов С.С., Земцов Д.И., Калинин Р.Г., Камальдинова Л.Р., Карлов И.А., Клягин А.В., Клячко Т.Л., Княгинина Н.В., Кокшаров В.А., Комягина Д.А., Коровко А.В. и др. Российское высшее образование: уроки пандемии и меры по развитию системы: коллект. монография. – Томск. Сер. Развитие высшего образования: исследования, проекты, стратегия. 2020.
3. Аганбегян А.Г. Человеческий капитал и его главная составляющая – сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии. 2017. Т. 19. № 3 (145). С. 66-79.
4. Асалиев А.М. Человеческий капитал в контексте стратегии социально-экономического развития // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2017. № 6 (96). С. 96-105.
5. Беккер Г. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. – М.: ГУ-ВШЭ, 2003. С. 672.
6. Блауг М. 100 великих экономистов после Кейнса. – СПб.: Экономическая школа; Омега-Л. 2009. 382 с.
7. Блауг М. Путеводитель по «Капиталу» // Экономическая мысль в ретроспективе = Economic Theory in Retrospect. – М.: Дело, 1994. С. 627.
8. Бродовская Е.В. Цифровые граждане, цифровое гражданство и цифровая гражданственность // Власть. 2019. Т. 27. № 4. С. 65-69.
9. Бронников И.А., Карпова В.В. Цифровое гражданство в Российской Федерации: политические риски и перспективы // Вестник Волгоградского государственного университета. Серия 4: История. Регионоведение. Международные отношения. 2021. Т. 26. № 3. С. 123-133.

10. Ватлина Л.В. Цифровые технологии и модернизация государственного управления // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2020. № 5 (125). С. 88-93.
11. Вебер М. Протестантская этика и дух капитализма. Избранные произведения: Пер. с нем. // Сост., общ. ред. и послесл. Ю.Н. Давыдова. – М.: Прогресс, 1990. 808 с.
12. Виловатых А.В. Манипулирование социальным поведением в условиях цифровой среды // Дискурс-Пи. 2020. Т. 17. № 2 (39). С. 149-164.
13. Власова В. В., Гохберг Л. М., Дитковский К. А. и др. Российская наука в цифрах. – М.: НИУ ВШЭ, 2023.
14. Всемирный банк. МБРР – МАР. Проект развития человеческого капитала. – Режим доступа: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/publication/human-capital#data>.
15. Всемирный экономический форум: Рейтинг стран мира по уровню развития человеческого капитала 2015 года. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/news/2015/05/19/7160>.
16. Гладилина И.П., Кирюхина Е.А., Сварник Т.А. Развитие человеческого капитала с помощью цифрового образовательного пространства для решения проблем внедрения технологических инноваций // Финансовые рынки и банки. 2021. № 4. С. 21-24.
17. Дежина И.Г., Ключарев Г.А. Российские концепции международного научно-технического сотрудничества: смена драйверов развития // Социология науки и технологий. 2020. Т. 11. № 4. С. 51-68.
18. Дежина И.Г., Медовников Д.С., Розмирович С.Д. О государственной поддержке малых инновационных компаний фондом содействия инновациям // Социологические исследования. 2019. № 11. С. 110-119.
19. Диденко Д.И. Интеллектуалоемкая экономика. Человеческий капитал в российском и мировом социально-экономическом развитии. – СПб., 2015.

20. Дятлов С.А., Доброхотов М.А. Формы реализации человеческого капитала в цифровой экономике // Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета. 2018. № 4 (112). С. 25-28.
21. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года (утв. распоряжением Правительства РФ от 01.10.2021 N 2765-р). – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
22. Заключение Счетной палаты Российской Федерации на проект федерального закона «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов» (основные положения). – Режим доступа: <https://ach.gov.ru/upload/iblock/35d/r2d8d7whira13h9qik1mt45q6vwcrabw.pdf>
23. Земцов С.П. Институты, предпринимательство и региональное развитие в России // Журнал Новой экономической ассоциации. 2020. № 2 (46). С. 168-180.
24. Земцов С.П. Новые технологии и развитие регионов в современных условиях // Журнал Новой экономической ассоциации. 2021. № 3 (51). С. 196-207.
25. Змеёв С.И. Образование взрослых и андрагогика в реализации концепции непрерывного образования в России // Отечественная и зарубежная педагогика. 2015. № 3 (24) С. 94–102
26. Игнатова Т.В., Васильев П.П. Повышение значимости теории человеческого капитала для управления модернизацией российской экономики // Journal of Economic Regulation. Т. 4. 2013. № 2. С. 49-55.
27. Индекс развития человеческого потенциала. – Режим доступа: <http://gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info>.
28. Капелюшников Р.И. Сколько стоит человеческий капитал России? – М.: Изд. Дом Высшей школы экономики, 2012. 76 с.
29. Капелюшников Р.И. Экономические очерки: методология, институты, человеческий капитал. – М.: Изд. дом ВШЭ. 2016. 574 с.

30. Калюгина С.Н., Мухорьянова О.А., Симанкина М.В. Роль образовательных организаций в развитии человеческого капитала региона и снижении его кадровых рисков // Экономика и управление: проблемы, решения. 2019. Т. 9. № 2. С. 16-21.
31. Кельчевская Н.Р., Ширинкина Е.В. Региональные детерминанты эффективного использования человеческого капитала в цифровой экономике // Экономика региона. 2019. Т. 15. № 2. С. 465-482.
32. Клейнер Г.Б. Интеллектуальная экономика цифрового века. Цифровой век: шаги эволюции // Экономика и математические методы. 2020. Т. 56. № 1. С. 18-33.
33. Клейнер Г.Б. Экономика экосистем: шаг в будущее // Экономическое возрождение России. 2019. № 1 (59). С. 40-45.
34. Ключарев Г.А., Дежина И.Г. Российское образование для инновационной экономики: «болевые точки» // Социологические исследования. 2018. № 9 (413). С. 40-48.
35. Ковальчук Ю.А., Степнов И.М., Бикаленко М.С. Экосистемный подход к управлению взаимодействием экономических агентов в промышленности // Управленческие науки. 2022. Т. 12. № 3. С. 6-23.
36. Колесниченко Е.А., Куликова Я.А., Бердикова А.Н. Пути совершенствования системы управления человеческими ресурсами // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 1 (76). С. 66-73.
37. Колесниченко Е.А., Радюкова Я.Ю., Соколинская Ю.М. Специфика реализации государственной политики в сфере образования в России // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2020. № 1 (76). С. 74-84.
38. Колмыкова Т.С., Зеленов А.В. Новое качество человеческого капитала в контексте цифровой трансформации экономического пространства // Экономика и управление: проблемы, решения. 2020. Т. 1. № 4. С. 4-8.

39. Колмыкова Т.С., Зеленов А.В. Цифровая компетентность человеческого капитала в условиях развития инновационных экосистем // Инновации и инвестиции. 2020. № 3. С. 13-15.
40. Колмыкова Т.С., Несенюк Е.С., Халамеева К.Ю. Развитие цифровой экономики при переходе к шестому технологическому укладу // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2019. Т. 9. № 1 (30). С. 57-64.
41. Колмыкова Т.С., Сокур А.В. Цифровая компетентность как ключевая категория нового качества человеческого капитала // Вестник Северо-Кавказского федерального университета. 2021. № 2 (83). С. 80-86.
42. Колмыкова Т.С., Сокур А.В., Махнычева О.В. Сравнительный анализ современных источников финансирования в реализации проектной деятельности в образовательной среде // Управленческий учет. 2022. Выпуск 7. Ч. 1. С. 90-96.
43. Колмыкова Т.С., Халамеева К.Ю., Зеленов А.В. Исследование тенденций развития цифровой экономики в России на основе международных рейтингов // Инновации и инвестиции. 2019. № 3. С. 29-31.
44. Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? – Воронеж: ЦИРЭ, 2005. 252 с.
45. Критский М.М. Человеческий капитал. - Ленинград: Изд-во ЛГУ. 1991. 117 с.
46. Кузьминов Я., Сорокин П., Фрумин И. Общие и специальные навыки как компоненты человеческого капитала: новые вызовы для теории и практики образования // Форсайт. 2019. Т. 13. № S2. С. 19-41.
47. Кузьминов Я.И., Фрумин И.Д., Абанкина И.В., Алашкевич М.Ю., Болотов В.А., Добрякова М.С., Дудырев Ф.Ф., Зиньковский К.В., Корешникова Ю.Н., Коршунов И.А., Косарецкий С.Г., Мерцалова Т.А., Овакимян А.Г., Одоевская Е.В., Платонова Д.П., Семенов А.Л., Семенов Д.С., Сергоманов П.А., Сорокин П.С., Уваров А.Ю. и др. Как сделать образование

двигателем социально-экономического развития? – М.: Сер. Белые книги. Серия коллективных монографий, 2019.

48. Любимов И.Л. От человеческого капитала к экономическому росту: прямая дорога или долгое блуждание по лабиринту? // Вопросы экономики. 2017. № 8.

49. Марков Б.В. Человек в сетевом обществе // Вестник Санкт-Петербургского университета. Философия и конфликтология. 2021. Т. 37. № 2. С. 194-207.

50. Маршалл А. Принципы политической экономии. – М. Директ-Медиа. 2012.

51. Шумпетер Й. Глава 4. Альфред Маршалл // Десять великих экономистов от Маркса до Кейнса = Ten Great Economists: From Marx to Keynes. – М.: Институт Гайдара, 2011. 400 с.

52. Мау В., Кузьминов Я., Крутов Д., Спиридонов М. Образование не столь консервативно, как принято думать // Образовательная политика. 2021. № 1 (85). С. 8-15.

53. Миронова Н.Н., Миронов С.В., Хмельченко Е.Г., Ибятков Ф.М. Интеллектуальный капитал как фактор развития современных информационных технологий и экономики России // Муниципальная академия. 2020. № 1. С. 48-52.

54. Молчанов И.Н. Образование и наука: тенденции развития кадрового потенциала // Лидерство и менеджмент. 2022. Т. 9. № 3. С. 691-708.

55. Мурзина Ю.С., Позняков В.П. Цифровое поведение и личностные особенности интернет-пользователей // Институт психологии Российской академии наук. Социальная и экономическая психология. 2018. Т. 3. № 3 (11). С. 6-21.

56. Наука. Технологии. Инновации: 2023: краткий статистический сборник / В. В. Власова, Л. М. Гохберг, К. А. Дитковский и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: НИУ ВШЭ, 2023. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/niio>.

57. Новиков В.И. Человеческий капитал в России: реалии и перспективы. – Режим доступа: <http://www.intelros.ru/readroom/mir-i-politika/m6-2012/14910-chelovecheskiy-kapital-vrossii-realii-i-perspektivy.html>.
58. Образование в цифрах: 2022: краткий статистический сборник / Л.М. Гохберг, Л. Б. Кузьмичева, О. К. Озерова и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». — М.: НИУ ВШЭ, 2022. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc>
59. ООН Доклад о человеческом развитии 2020. – Режим доступа: http://hdr.undp.org/sites/default/files/hdr_2020_overview_russian.pdf.
60. Основные направления деятельности Правительства на период до 2024 года (утверждены 29.09.2018 г. № 8028п-П13). – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.
61. Парушина Н.В., Лытнева Н.А., Семиделихин Е.А. Методы измерения и оценки человеческого капитала (научный обзор) // Научное обозрение. Экономические науки. 2017. №2. С. 89-99.
62. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». – Режим доступа: <https://turov.pro/wp-content/uploads/2019/09/kadry-dlya-czifrovoj-ekonomiki.pdf>.
63. Петти У. Трактат о налогах и сборах. – Петрозаводск: Петроком, 1993. 156 с.
64. Полтерович В.М. Кризис институтов политической конкуренции, интернет и коллаборативная демократия // Вопросы экономики. 2021. № 1. С. 52-72.
65. Портных А.В., Птицына Д.Д., Сокур А.В., Хайдукова Е.С. Анализ соответствия компетенций выпускников вуза требованиям работодателей // Антропологическая дидактика и воспитание. 2022. Т. 5. № 6. С. 57-66.
66. Портных А.В., Птицына Д.Д., Хайдукова Е.С., Сокур А.В. Формирование условий индивидуализации образования в высшей школе: опыт российских вузов // Педагогический журнал. 2022. Т. 12. № 2-1. С. 703-709.

67. Порфирьев Б.Н. Перспективы экономического роста в России // Вестник Российской академии наук. 2020. Т. 90. № 3. С. 243-250.
68. Преображенский Б.Г., Толстых Т.О., Шкарупета Е.В. Разработка инструментария анализа эффективности инновационной деятельности экономических систем // Регион: системы, экономика, управление. 2018. № 1 (40). С. 67-76.
69. Пришляк Е.А., Радько С.Г. Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала в Российской Федерации // Управленческие науки. 2018. Т. 8. № 2. С. 94-105.
70. Проект развития человеческого капитала. Группа Всемирного банка. – Режим доступа: <https://www.vsemirnyjbank.org/ru/publication/human-capital#data>.
71. Рейтинг стран мира по индексу человеческого развития. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/human-development-index#norway>.
72. Родионова Н.В., Дроздова Д., Гаджиева А. Профессия менеджера: факторы привлекательности // Международный экспедитор. 2021. № 3. С. 21-23.
73. Россия тратит на одного учащегося в три раза меньше Америки. – Режим доступа: https://www.ng.ru/economics/2020-09-21/4_7969_education.html.
74. Рыжов И.В., Соколов А.П. Развитие неоклассического направления в трудах экономистов шведской школы // Индустриальная экономика. 2022. Т. 2. № 2. С. 174-178.
75. Свиридова С.В., Шкарупета Е.В., Арчакова С.Ю. Механизм управления инновационной средой предприятия в условиях цифровой экономики // Организатор производства. 2019. Т. 27. № 1. С. 63-71.
76. Серебрякова Н.А., Дорохова Н.В., Шальнев О.Г. Роль цифровых технологий в инновационном развитии межотраслевых комплексов // Вестник Воронежского государственного университета инженерных технологий. 2020. Т. 82. № 2 (84). С. 197-202.

77. Смит А. Исследование о природе и причинах богатства народов // М.: Эксмо, 2016.

78. Сокур А.В., Колмыкова Т.С. Проблемы обеспечения прогрессивной динамики развития человеческого капитала в условиях цифровизации // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2021. Т. 11. № 3. С. 159-170.

79. Сокур А.В., Колмыкова Т.С. Исследование процессов развития современного российского рынка услуг высшего образования // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12. № 2. С. 162-173.

80. Сокур А.В., Колмыкова Т.С., Мищенко В.А. Современные тренды и технологии управления человеческими ресурсами // Известия Юго-Западного государственного университета. Серия Экономика. Социология. Менеджмент. 2023. Т. 13. № 3. С. 191-203.

81. Стратегия инновационного развития РФ (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 08.12.2011 г. № 2227-р). – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

82. Стратегия научно-технологического развития РФ (утверждена Указом Президента Российской Федерации от 01.12.2016 г. № 642). – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

83. Стратегия национальной безопасности РФ (утверждена Указом Президента РФ 02.07.2021 № 400). – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

84. Тренды мировой научно-технической политики в I квартале 2023 г. // ИСИЭЗ НИУ ВШЭ. – Режим доступа: <https://issek.hse.ru/news/831201264.html>

85. Трещевский Ю.И., Колесникова О.А., Маслова Е.В., Околелых И.В. Рынок труда Воронежской области в условиях санкций: анализ, прогнозы, инструменты регулирования // Современная экономика: проблемы и решения. 2022. № 11 (155). С. 44-59.

86. Тугускина Г.Н. Управление развитием человеческого капитала в условиях инновационного развития региона // Russian Journal of Management. 2016. № 1. С. 39-46.

87. Тугускина Г.Н., Дорофеев В.Д. Исследование состояния человеческого капитала России // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2016. № 4 (40). С. 170-176.

88. Указ Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

89. Указ Президента РФ от 07 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

90. Федеральный закон от 05.12.2022 № 466-ФЗ «О федеральном бюджете на 2023 год и на плановый период 2024 и 2025 годов». – Режим доступа: <https://www.consultant.ru>.

91. Федеральный закон от 28.06.2014 № 172-ФЗ (ред. от 17.02.2023) «О стратегическом планировании в Российской Федерации». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru>.

92. Филатов В.В., Соколов А.П., Артемьев Н.В., Беспалов В.В., Вакуленко Р.Я., Столярова А.Н., Тесленко И.Б., Полянская О.А., Беспалова В.В., Губернаторов А.М., Горин Д.С., Золкин А.Л., Ксенофонтова Х.З., Кузнецова Е.Н., Ломакина Е.В., Моисеева О.А., Нечаев Б.П., Оленева О.С., Першукова С.А., Почакаева О.В. и др. Проектирование информационных систем управления бизнес-процессами торговых предприятий мебельной и печатной продукцией: монография. – Курск, 2022.

93. Фурман Е.Н., Дмитриев Ю.А., Захаров П.Н., Лочан С.А., Ползунова Н.Н., Смирнов В.Н., Фраймович Д.Ю. Кадровый потенциал как ресурс повышения эффективности системы управления муниципальным образованием: монография. – Курск, 2021.

94. Хмелева Г.А. Потенциал российского человеческого капитала в условиях санкций // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2022. Т. 13. № 2. С. 126-140.
95. Хмелева Г.А., Кхербек А. Зарубежный опыт преодоления санкций и уроки для экономики Российской Федерации // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2022. № 3 (209). С. 9-17.
96. Чигоряев К.Н., Скопинцева Н.А., Ульященко В.В. Оценка стоимости человеческого капитала на основе произведенных затрат // Известия ТПУ. 2008. № 6. С. 54-56.
97. Шумпетер Й. Десять великих экономистов от Маркса до Кейнса // пер. с англ. Н.В. Автономовой, И.М. Осадчей, Н.А. Розинской. под науч. ред. В.С. Автономова. – М. Изд. Института Гайдара. 2011. 416 с.
98. Яшалова Н.Н., Васильцов В.С. Цифровое образование: новые вызовы и возможности // Научно-техническая информация. Серия 1: Организация и методика информационной работы. 2020. № 11. С. 29-34.
99. Aggarwal Pankaj, McGill Ann L. Is That Car Smiling at Me? Schema Congruity as a Basis for Evaluating Anthropomorphized Products // Journal of Consumer Research. 2007. 344. P. 468–79.
100. Alaerds R. et al. The Foundations of our Digital Economy: Structure study on the infrastructure behind our data economy // Wouter. P. Ed. 2017.
101. Ausawasowan A. et al. Responsible Digital Citizenship: Safe and Respectful Online Community Life // Journal of Roi Kaensarn Academi. 2021. Т. 6. № 7. P. 376-384.
102. Azucar D., Marengo D., Settanni M. Predicting the Big 5 personality traits from digital footprints on social media: A meta-analysis // Personality and Individual Differences. 2018. V. 124. P. 150-159.
103. Bachrach Y., Kosinski M., Graepel T., Kohli P., Stillwell D. Personality and patterns of Facebook usage // Proceedings of the 4th Annual ACM Web Science Conference. 2012. P. 24-32.

104. Becker G. S. Human capital: analysis, with special reference to education. – University of Chicago press, 2009.
105. Becker G.S. Human Capital Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. – New York, 1964.
106. Becker G.S. Investment in human capital: A theoretical analysis, Investment in human beings // J. Polit. Econ. 1962. 70 Pt 2. P. 9–49.
107. Beer Jenay M., Fisk Arthur D., Rogers Wendy A. Toward a Framework for Levels of Robot Autonomy in Human-Robot Interaction // Journal of Human-Robot Interaction. 2014. 32. P. 74–99.
108. Bennett S., Maton K., Kervin L. The ‘digital natives’ debate: A critical review of the evidence // British journal of educational technology. 2008. T. 39. №. 5. P. 775-786.
109. Bennett W.L., Wells C., Rank A. Young citizens and civic learning: Two paradigms of citizenship in the digital age // Citizsh. Stud. 2009. 13. P. 105–120.
110. Bovenberg A.L. The Life-course perspective and social policies: An overview of the issues // CESifo Economic Studies. 2008. Vol. 54 (4) P. 593-641.
111. Cabot R. C. Social service and the art of healing // Moffat, Yard and Company. 1909.
112. Ciccone A., Papaioannou E. Human capital, the structure of production, and growth // The review of economics and statistics. 2009. T. 91. №. 1. P. 66-82.
113. De Freitas W. The Digital Economy is Becoming Ordinary. Best We Understand it. The CQNVERSATION, 24 January 2020. – Режим доступа: <https://theconversation.com/the-digital-economy-is-becoming-ordinary-best-we-understand-it-130398>.
114. Dinlersoz E.M., Greenwood J. The Rise and Fall of Unions in the US // National Bureau of Economic Research. 2012. №. w18079.
115. Eurostat. Digital Economy and Society Statistics- Households and Individuals, Statistics Explained. 2020. – Режим доступа: <https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/pdfscache/33472.pdf> .

116. Ferrari A. Digital competence in practice: An analysis of frameworks (No. EUR 25351). Seville. Retrieved from Joint Research Centre: Institute for Prospective Technological Studies. 2012. – Режим доступа: <http://www.jrc.ec.europa.eu>.
117. Fleischauer K.J. A Review on Human Capital Theory: Microeconomics // Discussion Paper No.2007-01. Universität St. Gallen.
118. Friedman M. The role of government in education // Economics and the public interest. 1955. Т. 2. №. 2. P. 85-107.
119. Geada N. Change management in the digital economy: model proposal // International Journal of Innovation in the Digital Economy (IJIDE). 2020. Т. 11. №. 3. P. 37-51.
120. Global Innovation Index 2022 – Режим доступа: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_2000_2022/ru.pdf.
121. Grigorescu A. et al. Human capital in digital economy: An empirical analysis of Central and Eastern European Countries from the European Union // Sustainability. 2021. Т. 13. №. 4. P. 2020.
122. Hayes N., Joseph S. Big 5 correlates of three measures of subjective wellbeing // Personality and Individual Differences. 2003. V. 34(4). P. 723-727
123. Jahoda M. Current concepts of positive mental health. 1958. – Режим доступа: <https://www.psycnet.apa.org>.
124. Kahne J., Lee N. J., Feezell J. T. The civic and political significance of online participatory cultures among youth transitioning to adulthood // Journal of Information Technology & Politics. 2013. Т. 10. №. 1. P. 1-20.
125. Kendrick John W. The formation and stocks of total capital // John W. Kendrick New York, 1976. P 256.
126. Komarraju M., Karau S.J., Schmeck R.R. Role of the Big Five personality traits in predicting college students' academic motivation and achievement // Learning and Individual Differences. 2009. V. 19(1). P. 47-52.
127. Mankiw, G. W., Romer, D., Weil, D. N. A contribution to empirics of economic growth // The Quarterly Journal of Economics. 1999. № 2. P. 407-437.

128. Martin A., Grudziecki J. DigEuLit: Concepts and tools for digital literacy development // *Innovation in Teaching and Learning in Information and Computer Sciences*. 2006. 5(4). P. 249–267.
129. Mezirov J. *Learning as Transformation: Critical Perspectives on a Theory in Progress* // San Francisco: Jossey Bass. 2000.
130. Mincer J. *Schooling, experience and earnings* // Columbia University Press. 1974. P. 152.
131. Mincer J. The distribution of labor incomes: a survey with special reference to the human capital approach // *Journal of Economic Literature* 8. 1970. No. 1 (March). P. 1–26.
132. Mincer J. Investment in human capital and personal income distribution // *J. Polit. Econ.* 1958. 66. P. 281–302.
133. Mori Masahiro. The Uncanny Valley // *Energy*. 1970. 74. P. 33–5.
134. Mossberger K. *Toward digital citizenship: Addressing inequality in the information age* // *Routledge handbook of Internet politics*. Routledge. 2008. P. 173-185.
135. Mossberger K., Tolbert C.J. Digital citizenship and digital communities: How technology matters for individuals and communities // *International Journal of E-Planning Research (IJEPR)*. 2021. T. 10. №. 3. P. 19-34.
136. Mossberger K., Tolbert C.J., McNeal R.S. *Digital citizenship: The Internet, society, and participation*. – MIT Press, 2007.
137. Nosova S.S., Norkina A.N., Makar S.V., Arakelova I.V., Medvedeva A.M., Chaplyuk V.Z. The digital economy as a new paradigm for overcoming turbulence in the modern economy of Russia // *ESPACIOS*. 2018. 39. 27.
138. Noula I. *Digital Citizenship; Citizenship with a Twist?* // *Discussing Digital Citizenship at the Digital Education Turn*. 2019.
139. OECD Human Capital: How what you know shapes your life – Режим доступа: <https://www.oecd.org/insights/38435876.pdf>.

140. Ranga M., Etzkowitz H. Triple Helix Systems: An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society // Industry and Higher Education. 2013. 27(4).
141. Ribble M. S., Bailey G.D., Ross T.W. Digital citizenship: Addressing appropriate technology behavior // Learning & Leading with technology. 2004. T. 32. №. 1. P. 6.
142. Ribble M.S., Bailey G.D. Digital citizenship focus questions for implementation // Learning & Leading with Technology. 2004. T. 32. №. 2. P. 12-15.
143. Rogers C. Freedom to Learn: A View of What Education Might Become // Columbus. Ohio: Charles Merrill. 1969
144. Rosen S. Human capital // Social economics. 1989. P. 136-155.
145. Schultz T. Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences. // N.Y. 1968. V. 6
146. Schultz T.W. Human capital: Policy issues and research opportunities // Economic Research: Retrospect and Prospect, Volume 6, Human Resources. – NBER, 1972. P. 1-84.
147. Schultz T.W. Investment in human capital // The American economic review. 1961. T. 51. №. 1. P. 1-17.
148. Schultz T.W. Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research // N.Y., 1970. P. 272.
149. Schultz T.W. The Economic Value of Education // N.Y.: Columbia University Press. 1963.
150. Scoping Progress in Education (SCOPE). – Режим доступа: <https://www.education-progress.org/>.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Расчет показателей индикатора социального потенциала

Показатель	ЦФО		СЗФО		ЮФО		СКФО		ПФО		УФО		СФО		ДФО		в целом по России	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
численность нетрудоспособного населения, тыс. чел.	17231	16736	6078	5908	7334	7116	4186	4089	13053	12605	5425	5275	7533	7280	3445	3333	64315	62298
численность трудоспособного населения, тыс. чел.	22020	22367	7864	7993	9148	9319	5781	5908	16018	16239	6905	7020	9471	9610	4679	4758	81856	83259
<i>демографическая нагрузка (СП₁)</i>	<i>0,783</i>	<i>0,748</i>	<i>0,773</i>	<i>0,739</i>	<i>0,802</i>	<i>0,764</i>	<i>0,724</i>	<i>0,692</i>	<i>0,815</i>	<i>0,776</i>	<i>0,786</i>	<i>0,751</i>	<i>0,795</i>	<i>0,758</i>	<i>0,736</i>	<i>0,701</i>	<i>0,786</i>	<i>0,748</i>
общая численность населения, тыс. чел.	39251	39104	13942	13901	16482	16435	9967	9997	29071	28844	12330	12295	17004	16890	8124	8091	146171	145557
<i>трудовая активность (СП₂)</i>	<i>0,561</i>	<i>0,572</i>	<i>0,564</i>	<i>0,575</i>	<i>0,555</i>	<i>0,567</i>	<i>0,580</i>	<i>0,591</i>	<i>0,551</i>	<i>0,563</i>	<i>0,560</i>	<i>0,571</i>	<i>0,557</i>	<i>0,569</i>	<i>0,576</i>	<i>0,588</i>	<i>0,560</i>	<i>0,572</i>
численность обучающихся по всем уровням и программам подготовки, тыс. чел.	9782	9818	3415	3512	3864	3960	1904	1887	6652	6614	2896	2905	4049	4112	1852	1807	34545	34615
общая численность населения в пределах возрастной группы 7-24 лет, тыс. чел.	10868	11056	3820	3960	4467	4404	2681	2813	7646	7596	3317	3287	4591	4612	2242	2358	39936	40086
<i>доступность образования (СП₃)</i>	<i>0,900</i>	<i>0,888</i>	<i>0,894</i>	<i>0,887</i>	<i>0,865</i>	<i>0,899</i>	<i>0,710</i>	<i>0,671</i>	<i>0,870</i>	<i>0,871</i>	<i>0,873</i>	<i>0,884</i>	<i>0,882</i>	<i>0,892</i>	<i>0,826</i>	<i>0,766</i>	<i>0,865</i>	<i>0,864</i>

Показатель	ЦФО		СЗФО		ЮФО		СКФО		ПФО		УФО		СФО		ДФО		в целом по России	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
<i>качество образования (СП₄)</i>	0,998	0,998	0,998	0,997	0,997	0,996	0,992	0,994	0,996	0,997	0,997	0,998	0,996	0,998	0,997	0,996	0,997	0,998
<i>доступность медицинских услуг (СП₅)</i>	0,536	0,548	0,616	0,628	0,446	0,448	0,441	0,441	0,476	0,477	0,471	0,474	0,492	0,494	0,540	0,536	0,504	0,510
<i>индикатор социального потенциала (ИСП)</i>	0,733	0,730	0,752	0,749	0,702	0,705	0,665	0,655	0,714	0,710	0,709	0,709	0,718	0,717	0,717	0,701	0,718	0,716

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Расчет показателей индикатора экономического потенциала

Показатель	ЦФО		СЗФО		ЮФО		СКФО		ПФО		УФО		СФО		ДФО		в целом по России	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
<i>реальные денежные доходы (ЭП₁)</i>	0,987	1,052	1,003	1,056	0,996	1,054	0,969	1,013	0,971	1,015	0,979	1,015	0,988	1,021	0,986	1,021	0,986	1,038
<i>производительность труда (ЭП₂)</i>	1,023	1,033	0,998	1,005	1,016	1,012	1,035	1,029	1,014	1,018	0,979	1,004	1,004	1,011	1,022	1,019	0,996	1,028
численность занятых, тыс. чел.	20766	20906	6954	7048	7329	7564	3739	3842	13114	13437	6178	6311	7572	7765	3899	3946	69550	70818
численность трудоспособного населения, тыс. чел.	22020	22367	7864	7993	9148	9319	5781	5908	16018	16239	6905	7020	9471	9610	4679	4758	81856	83259
<i>уровень занятости (ЭП₃)</i>	0,943	0,935	0,884	0,882	0,801	0,812	0,647	0,650	0,819	0,827	0,895	0,899	0,799	0,808	0,833	0,829	0,850	0,851
<i>индикатор экономического потенциала (ИЭП)</i>	0,984	1,005	0,960	0,978	0,933	0,953	0,866	0,879	0,931	0,949	0,950	0,971	0,926	0,941	0,943	0,952	0,942	0,968

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Расчет показателей индикатора кадрового потенциала

Показатель	ЦФО		СЗФО		ЮФО		СКФО		ПФО		УФО		СФО		ДФО		в целом по России	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
численность выпущенных аспирантов и докторантов	36617	37736	11891	12415	6726	6732	2915	2943	13254	13380	4734	4762	9712	10163	2881	2957	88730	91088
численность выпускников вузов	281000	268900	85000	84500	89000	83700	43300	42600	166500	158600	60700	57600	88800	84600	35100	32900	849400	813300
подготовка научных кадров (КП1)	0,130	0,140	0,140	0,147	0,076	0,080	0,067	0,069	0,080	0,084	0,078	0,083	0,109	0,120	0,082	0,090	0,104	0,112
уровень цифровой трансформации (КП2)	17,8	18,1	16,8	17,1	16,1	16,6	12,1	12,4	12,4	12,5	13,1	13,3	12,6	12,8	16,6	16,9	15,3	15,7
численность населения, обладающего цифровыми компетенциями (на основе образования в области ИТ- технологий и/или повышения квалификации, прохождения программ	2775	2863	998	1056	1052	1115	560	630	1906	1996	835	885	1137	1197	491	524	9754	10266

переподготовки), тыс. чел.																		
численность трудоспособного населения, тыс. чел.	22020	22367	7864	7993	9148	9319	5781	5908	16018	16239	6905	7020	9471	9610	4679	4758	81856	83259
<i>цифровые компетенции (КП₃)</i>	<i>0,126</i>	<i>0,128</i>	<i>0,127</i>	<i>0,132</i>	<i>0,115</i>	<i>0,120</i>	<i>0,097</i>	<i>0,107</i>	<i>0,119</i>	<i>0,123</i>	<i>0,121</i>	<i>0,126</i>	<i>0,120</i>	<i>0,125</i>	<i>0,105</i>	<i>0,110</i>	<i>0,119</i>	<i>0,123</i>
<i>индикатор кадрового потенциала (ИКП)</i>	0,663	0,687	0,669	0,692	0,520	0,542	0,429	0,451	0,490	0,505	0,499	0,518	0,548	0,577	0,523	0,551	0,574	0,600