

На правах рукописи



ЗЕЛЕНОВ Александр Васильевич

**УПРАВЛЕНИЕ РАЗВИТИЕМ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА
В ЦИФРОВОЙ ЭКОНОМИКЕ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством
(управление инновациями)

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Воронеж – 2020

Работа выполнена в ФГБОУ ВО «Юго-Западный государственный университет»

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор
КОЛМЫКОВА Татьяна Сергеевна

Официальные оппоненты: **ЛЯХОВА Наталия Ивановна**
доктор экономических наук, профессор,
профессор кафедры экономики, информатики
и математики Старооскольского филиала
ФГАОУ ВО «Белгородский государственный
исследовательский университет»;
ДОРОХОВА Наталья Васильевна
кандидат экономических наук, доцент,
доцент кафедры торгового дела и товароведения
ФГБОУ ВО «Воронежский государственный
университет инженерных технологий»

Ведущая организация ФГБОУ ВО «Орловский государственный
университет имени И.С. Тургенева» (г. Орел)

Защита состоится « 7 » июля 2020 года в 12⁰⁰ на заседании диссертационного совета Д 212.037.14, созданного на базе ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет», по адресу: г. Воронеж, Московский просп., 14, конференц-зал.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке и на сайте ФГБОУ ВО «Воронежский государственный технический университет» <http://www.cchgeu.ru>.

Автореферат разослан « ___ » _____ 2020 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
кандидат экономических наук



Ефимьев
Алексей Сергеевич

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования. Цифровая экономика активно распространяется по миру, вовлекая в трансформационные процессы все большее число стран и людей; видоизменяя традиционные формы производства и потребления, зарождавая новые форматы организационного и экономического взаимодействия. Глобальные изменения требуют от людей формирования принципиально новых навыков и компетенций, которые необходимы, как для участия в создании и распространении цифровых технологий, так и для их использования в повседневной жизни. В данном контексте актуальность научных изысканий, посвященных формированию и развитию человеческого капитала, его кардинальной трансформации, а также значительной роли в развитии цифровой экономики очевидна. Между тем, рецессивными остаются следующие направления научных исследований:

во-первых, в большинстве развитых государств происходит активная трансформация моделей организации деятельности, обусловленная использованием цифровых технологий в бизнес-сообществе и социальной сфере. Новая ступень индустриализации вызвана появлением глобальных промышленных сетей и открытых информационных систем, основанных на развитии интернета, систем искусственного интеллекта, облачных технологий, цифровых платформ. Такого рода трансформация является очередным глобальным вызовом, стоящим перед страной в целом и каждым человеком в частности;

во-вторых, передовые технологии оказывают активное влияние и преобразовывают экономическую, социальную, культурную среду. В цифровом мире знания и таланты становятся определяющим фактором производства, предпринимательства и занятости, стимулируя развитие рынка труда в направлении «высокая квалификация = высокая оплата». Растет спрос на высококвалифицированных работников и параллельно с этим уменьшается потребность в работниках с низким образовательным цензом и низкой квалификацией;

в-третьих, несмотря на то, что подавляющее большинство взрослого населения страны имеют опыт пользования компьютером, социальными сетями, интернетом, тем не менее темпы цифровой трансформации национального экономического пространства значительно превышают уровень навыков и умений в области применения средств цифровой среды россиянами. В этой связи достаточно остро стоит проблема цифровой грамотности населения как в профессиональной среде, так и на пользовательском уровне;

в-четвертых, успешность преобразования человеческого капитала в новом качестве, основанном на приобретении цифровой компетентности, напрямую зависит от инновационной среды, что требует от государственной власти особого внимания и дополнительной вовлеченности в процессы создания и стимулирования развития цифровых образовательных экосистем.

Указанные обстоятельства актуализируют тему диссертации и определяют круг задач, подлежащих решению в рамках данного исследования.

Степень разработанности проблемы. Диссертационное исследование базируется на теоретических и методологических положениях, разработанных

ных отечественными и зарубежными авторами, эффективной практике управления человеческим капиталом в условиях инновационного развития.

Проблемы формирования и аккумуляции знаний, развития человеческого капитала в цифровой экономике получили освещение в трудах таких отечественных и зарубежных экономистов, как Е.А. Арутюнова, Г. Беккер, Т. Гараван, М.А. Гвоздева, М.В. Кислинская, А.Р. Кузнецова, Е.А. Мерзлякова, Т.И. Овчинникова, Н.А. Серебрякова, Г.А. Хмелева, Т. Шульц. Однако в работах указанных и других авторов не нашла должного отражения проблема управления человеческим капиталом с точки зрения рассмотрения его как системообразующего компонента инновационной экосистемы.

Исследованию концептуальных аспектов развития инновационной деятельности посвящены труды таких ученых, как Л.И. Абалкин, Ю.П. Анисимов, С.Ю. Глазьев, Р.С. Гринберг, В.В. Ивантер, П.И. Касаткин, Г.Б. Клейнер, Ю.А. Ковальчук, Н.Д. Кондратьев, Б.Н. Кузык, И.В. Липсиц, Д.С. Львов, С.Н. Сильвестров, И.М. Степнов, В.В. Харитонов, Н.С. Шухов, Ю.В. Яковец. При этом в дальнейшей детализации и углублённой проработке нуждаются вопросы, раскрывающие влияние различных факторов на формирование нового качества человеческого капитала, сопровождающих процессы цифровизации экономики.

Возможности и вызовы цифровой экономики, проблемы управления развитием социально-экономических систем в условиях цифровизации отражены в работах таких ученых, как М.А. Власова, Л.А. Воронина, Л.В. Лапидус, Д.С. Медовников, Б.Г. Преображенский, С.В. Свиридова, Г.А. Хмелева, К. Шваб, С.В. Шманев, Р. Штрауб

Р. Аднер, Г. Беккер, Х. Ицковиц, Б. Кларк, Т.С. Колмыкова, Р. Кроуфорд, Л. Лейдесдорф, П.Н. Машегов, Н.В. Сироткина, Т.О. Толстых, Е.В. Шкарупета посвятили свои исследования изучению проблематики формирования элементов инновационных экосистем, обеспечения их организационно-экономического взаимодействия.

Между тем указанными и другими авторами в полной мере не были освещены проблемы кардинальной трансформации человеческого капитала вследствие воздействия процессов цифровизации, а также его значительной роли в развитии инновационных экосистем. Данное обстоятельство повлияло на выбор темы, объекта и предмета исследования, обусловило постановку цели и задач диссертации.

Область исследования. Исследование выполнено в рамках п. 2 паспорта специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: управление инновациями ВАК Минобрнауки РФ (2.3 Формирование инновационной среды как важнейшее условие осуществления эффективных инноваций. Определение подходов, форм и способов создания благоприятных условий для осуществления инновационной деятельности. Пути улучшения инновационного климата, 2.29. Совершенствование методологии управления человеческим капиталом в интересах инновационного развития).

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования состоит в разработке концептуальных положений, практических методов и

процедур управления развитием человеческого капитала в условиях цифровизации экономики.

Необходимость достижения цели потребовала решения следующих задач:

- разработать теоретический подход к исследованию проблемы управления человеческим капиталом;
- детерминировать и представить в структурном виде систему факторов, продуцирующих цифровую компетентность как новое содержательное качество человеческого капитала;
- предложить методику оценки цифровой компетентности человеческого капитала;
- разработать модель взаимодействия инновационных экосистем между собой и с окружающей средой;
- сформировать организационный механизм взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством.

Объект и предмет исследования. Объектом исследования выступает инновационная среда, нуждающаяся в формировании современных организационно-экономических механизмов развития нового качества человеческого капитала в условиях расширения инновационных экосистем. Предметом исследования выступают организационно-экономические и управленческие отношения по управлению развитием человеческого капитала в условиях цифровизации экономики.

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

Информационную основу исследования составили официальные данные Министерства экономического развития РФ, Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ, Федеральной службы государственной статистики, публикации в научных изданиях по управлению инновациями и развитием человеческого капитала, оперативная информация о деятельности органов государственной власти в части динамики цифровизации в России, материалы сети Интернет.

Научная гипотеза исследования состоит в предположении, что стремительно эволюционирующая сетизация экономического пространства, основу которой составляет коллективное взаимодействие в целях достижения общих целей и интересов участников инновационных экосистем, способствует созданию новых свойств, опыта, навыков, компетенций человеческого капитала, эффективное управление которым является ключевой предпосылкой цифровой трансформации национальной экономики.

Научная новизна результатов исследования состоит в решении важной научной задачи, заключающейся в совершенствовании теоретико-

методического обеспечения проблемы управления развитием человеческого капитала в условиях цифровизации экономики.

К наиболее значительным новым научным результатам относятся следующие:

1. Разработан теоретический подход к исследованию проблемы управления человеческим капиталом как совокупности способностей человека к получению образования, поддержанию здоровья, выполнению трудовых функций, соблюдению культурных норм в контексте развития инновационных экосистем, позволяющий определить перспективы приращения человеческого капитала и его трансформацию в условиях цифровизации экономики, базирующийся на представлениях о кумулятивности как отличительной особенности человеческого капитала, проявляющейся при его поступательном продвижении от индивидуального уровня (навыки, опыт, способности отдельного человека) и далее через микро-, мезо- до макроуровня (п. 2.29 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК Минобрнауки РФ);

2. Детерминирована и представлена в структурном виде система факторов, продуцирующих цифровую компетентность как новое содержательное качество человеческого капитала, ее отличительной особенностью является аккумуляция дополнительных навыков, обеспечивающих жизнедеятельность и профессиональное становление в цифровой среде, в двух контурах: *пользовательская компетентность* – развиваются навыки, необходимые для эффективного применения информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в личных целях (учеба, саморазвитие, коммуникации); *профессиональная компетентность* – основана на навыках, требующихся в работе, а также для развития, функционирования и обслуживания самих ИКТ, что позволяет обеспечить качественное воспроизводство человеческого капитала в условиях цифровой среды (п. 2.29 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК Минобрнауки РФ);

3. Предложена методика оценки цифровой компетентности человеческого капитала, отличающаяся комплексностью, содержательностью, универсальностью, репрезентативностью, однозначной интерпретацией результатов, представленная системой показателей оценки пользовательской и профессиональной компонент цифровой компетентности, что обеспечивает возможность: 1) агрегировать результаты расчета в итоговый интегральный показатель, 2) ранжировать отдельные территории (регионы, федеральные округа, экономики стран) по степени цифровой компетентности человеческого капитала, 3) выявить слабые и сильные стороны пользовательской и профессиональной составляющих, 4) определить траекторию развития человеческого капитала в трансформирующемся цифровом мире (п. 2.29 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК Минобрнауки РФ);

4. Разработана модель взаимодействия инновационных экосистем между собой и с окружающей средой, способствующая развитию и интеграции цифровых компетенций человеческого капитала, отличительной особенностью которой является визуализация образа множества экосистем как динамических, сетевых структур, в которых участники объединены единой целью

совместного созидания ценности с использованием общего комплекса технологий, что позволяет им одновременно и конкурировать, и сотрудничать для продвижения к новому витку инноваций (п. 2.3 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК Минобрнауки РФ);

5. Сформирован организационный механизм взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством, базирующийся на авторской модели инновационной образовательной экосистемы как взаимосвязанной, интегрированной и постоянно эволюционирующей сети образовательных пространств и их пользователей, отличительной особенностью которого является формализация системы сложных отношений между поставщиками и потребителями образовательных продуктов и услуг с использованием цифровых образовательных форматов (цифровые платформы, онлайн-курсы, образовательные мобильные приложения и устройства, приложения дополненной реальности), эффективная реализация которого-позволит в будущем устранить барьеры доступа к образованию и приведет к изменению организации знания от его трансформации как линейного набора информации к мультимедийному объемному виду (п. 2.29 Паспорта специальности 08.00.05 ВАК Минобрнауки РФ).

Обоснованность и достоверность полученных научных результатов достигается путем обработки репрезентативной выборки фактологической и статистической информации, эмпирического подтверждения предложенного методического инструментария, корректного использования элементов актуальных научных подходов.

Теоретическая значимость исследования состоит в обосновании положений, расширяющих представления об инновационной среде как о пространстве развития человеческого капитала в контексте парадигмы цифровизации; разработке научно-практических мер, направленных на достижение эффективного функционирования национальной инновационной системы.

Практическая значимость диссертации заключается в том, что содержащиеся в ней выводы и рекомендации, адресованные государственным исполнительным органам власти федерального и регионального уровней, могут быть использованы в процессе разработки и реализации отраслевых и региональных стратегий цифровизации в части формирования нового качества человеческого капитала.

Апробация и внедрение результатов исследования. Основные результаты диссертационного исследования докладывались на всероссийских и международных научно-практических конференциях: Научные чтения памяти К.Э. Циолковского (Калуга, 2018, 2019), Кондратьевские чтения «Новая экономическая политика для России и мира» (Москва, 2019), «Проблемы и перспективы развития России» (Курск, 2019), «Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика» (Курск, 2019), «Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика» (Курск, 2019), «Актуальные вопросы развития современного общества» (Курск, 2020).

Результаты исследований в части разработки теоретических и методических положений по совершенствованию процедур взаимодействия инновационных экосистем с окружающим цифровым пространством приняты к использованию отраслевыми комитетами Администрации Курской области, внедрены в практику управленческой деятельности АО «Агентство по привлечению инвестиций Курской области», внедрены в учебный процесс Юго-Западного государственного университета при совершенствовании научно-методического обеспечения курсов «Экономика инновационной деятельности», «Финансирование и коммерциализация инноваций», «Управление инновациями в высокотехнологичных отраслях» (подтверждено документами).

Положения, выносимые на защиту:

- теоретический подход к исследованию проблемы управления человеческим капиталом;
- система факторов, продуцирующих цифровую компетентность;
- методика оценки цифровой компетентности человеческого капитала;
- модель взаимодействия инновационных экосистем между собой и с окружающей средой;
- организационный механизм взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством.

Основные результаты диссертации отражены в 13 работах общим объемом 13,6 п.л., авторский объем – 1,95 п.л., в том числе в трех статьях в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России, в трех статьях в изданиях, входящих в международную реферативную базу данных Scopus.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Содержание и логика исследования предопределили его структуру и последовательность изложения материала. Диссертация состоит из введения, трех глав, девяти параграфов, заключения, списка литературы, включающего 129 источников, 4 приложений. Общий объем работы составляет 155 страниц, содержит 15 таблиц, 41 рисунок.

Во введении обоснована актуальность темы исследования, проанализирована степень ее разработанности, определены цель и задачи, предмет и объект исследования, раскрыты научная новизна, теоретико-методологическая и информационная основы исследования, его теоретическая и практическая значимость, сформулированы положения, содержащие научную новизну.

В первой главе «Концептуальные основы управления развитием человеческого капитала в цифровой экономике» рассмотрены теоретические аспекты исследования человеческого капитала в связи с цифровой трансформацией экономического пространства, структурированы задачи, решаемые при развитии цифровых компетенций, и факторы, оказывающие влияние на их формирование и развитие.

Во второй главе «Методическое обеспечение управления развитием человеческого капитала в цифровой экономике» представлены методические подходы к измерению человеческого капитала, разработана и апробирована авторская методика оценки человеческого капитала в цифровой экономике, осуществлен анализ цифровой компетентности человеческого капитала и частных интегральных показателей за 2014-2018 гг. в разрезе всех субъектов Российской Федерации,

В третьей главе «Совершенствование процедур управления развитием человеческого капитала в цифровой экономике» обоснована целесообразность реализации экосистемного подхода в управлении образовательной средой формирования человеческого капитала, проведено исследование организационно-экономического обеспечения развития человеческого капитала в цифровой экономике, рассмотрены государственные и частные инициативы в области цифровой трансформации экономического пространства и формирования на этой основе нового качества человеческого капитала.

В заключении сформулированы основные результаты и выводы исследования.

ОБОСНОВАНИЕ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ, ВЫНОСИМЫХ НА ЗАЩИТУ

1. Разработан теоретический подход к исследованию проблемы управления человеческим капиталом в контексте развития инновационных экосистем.

Цифровая трансформация является мощнейшим глобальным вызовом для развития человечества. Активно протекающие изменения требуют от человека формирования принципиально новых навыков и компетенций, которые необходимы как для участия в создании и распространении цифровых технологий, так и для их использования в повседневной жизни.

Отличительные особенности современной технико-технологической парадигмы проявляются в поглощающих процессах сетизации, пронизывающей физические активы, с последующей их интеграцией в цифровые экосистемы. Сквозные технологии массово используют интернет вещей, системы больших данных, искусственного интеллекта, встроенных и киберфизических систем. Глубина и скорость распространения цифровизации свидетельствуют о ее глобальном масштабе, что проявляется во взаимопроникновении цифрового мира в физическое и биологическое начало и формировании новой структуры мировой и национальной экономики.

В диссертационном исследовании обоснована главенствующая роль человеческого капитала, выполняющего одновременно функции главного ресурса для производства и главного потребителя сквозных технологий цифровой экономики. В авторском видении, человеческий капитал представляет собой способности, знания, опыт, навыки, а также освоенные компетенции, которые в совокупности определяют экономическую продуктивность человека и повышают его конкурентные преимущества на рынке труда.

Авторская классификация факторов развития человеческого капитала имеет сложноорганизованную структуру, которая должна быть учтена в процессе принятия управленческих решений в его отношении (рис. 1).

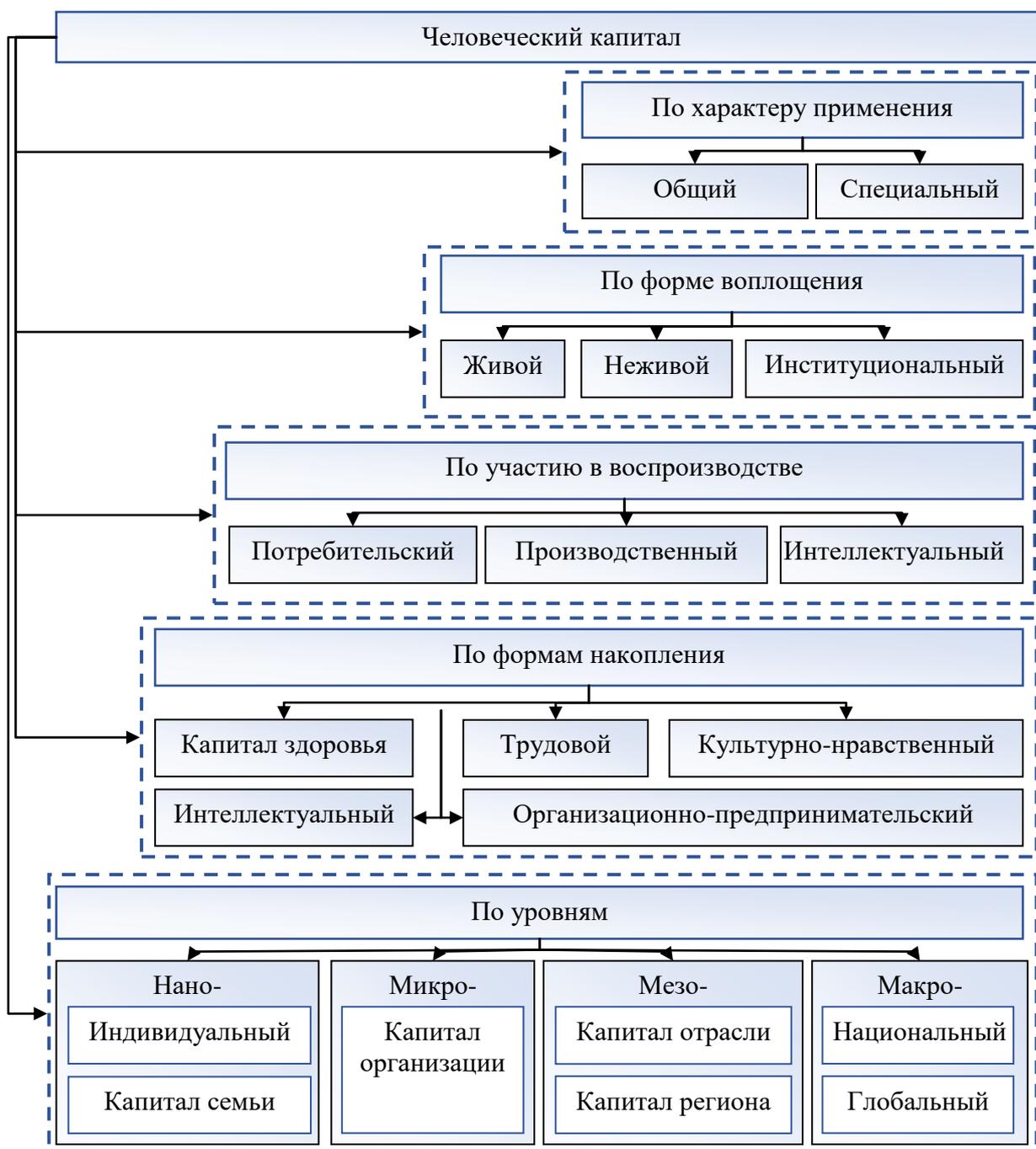


Рис. 1. Классификация факторов развития человеческого капитала

В исследовании введено разграничение *индивидуального человеческого капитала* как навыков, опыта и способностей отдельного человека и *человеческого капитала экономической системы* как комплексной системообразующей характеристики, объединяющей и мультиплицирующей способности людей, проживающих на конкретной территории, к получению знаний, накоплению опыта, реализации профессиональных навыков и трудовых компетенций, здоровьесбережению, соблюдению культурных и этических норм,

что обеспечивает этой системе получение синергетического эффекта и качественный рост.

Доказано, что человеческий капитал обладает накопительными свойствами, видоизменяясь и проходя градации от индивидуального уровня до уровня организации, отрасли, региона, национальной и мировой экономики.

Глобальные процессы цифровой трансформации экономического пространства и четвертой промышленной революции, в рамках которых богатство природных ресурсов перестает быть основным фактором роста, уступая место парадигме знаний, определяют возрастающую роль человеческого капитала, задействованного одновременно и в производстве, и в потреблении сквозных технологий.

В диссертации обосновано, что человеческий капитал во многом определяет траекторию инновационного развития экономической системы, являясь ключевой составляющей инновационного потенциала наряду с другими ресурсами. Именно он выступает генератором идей, воплощаемых в дальнейшем в виде инноваций. Эффективное использование человеческого капитала активизирует инновационную деятельность, способствуя инновационному развитию. Проведенное исследование свидетельствует о необходимости формирования человеческого капитала нового качества и формата.

2. Детерминирована и представлена в структурном виде система факторов, продуцирующих цифровую компетентность как новое содержательное качество человеческого капитала.

В диссертационном исследовании выявлено, что требования, предъявляемые как к составляющим человеческого капитала, так и к механизмам его воспроизводства кардинально меняются в условиях современных фундаментальных преобразований жизнедеятельности человека. Сквозные технологии являются не только двигателем экономического развития, но и продуцируют перспективы развития общества и будущих поколений. Уже сегодня становятся очевидными возможности их воздействия на качество и продолжительность жизни, систему образования и профессиональную ориентацию будущих специалистов. На первый план выходят такие навыки и компетенции, как системное мышление, эмоциональный интеллект, гибкость, креативность, адаптивность, умение работать в условиях неопределенности, способность к непрерывному обучению.

Цифровая среда повышает значимость приобретения цифровых компетенций, необходимых человеку для жизни и профессионального становления в цифровом обществе. Применение сквозных технологий порождает спрос на специалистов, обладающих специальными цифровыми компетенциями, глубоким пониманием сферы своей деятельности, а также знаниями и опытом в смежных областях.

В диссертации разграничены цифровая грамотность и цифровые компетенции.

Цифровая грамотность определяется набором знаний и умений, которые необходимы населению для безопасного и эффективного использования цифровых технологий и ресурсов интернета. Этот аспект изучения крайне

важен, поскольку недостаточная развитость цифровых компетенций становится серьезной проблемой для реализации инновационной направленности социально-экономического развития.

Цифровые компетенции представляют собой систему знаний, навыков, способностей, которые требуются при использовании информации и коммуникации. Владение цифровыми компетенциями включает способности и навыки, позволяющие человеку ориентироваться в обществе цифровых знаний и получать образование в течение всей жизни.

Освоение цифровых компетенций способствует выполнению задач по:

- управлению информацией, созданию и распространению цифрового контента;
- обеспечению сотрудничества, общения, совместного решения проблем;
- соблюдению этических норм поведения;
- автономности, гибкости, адаптивности;
- развитию критического, творческого мышления.

Цифровая компетентность человеческого капитала проявляется в аккумулировании дополнительных навыков, обеспечивающих жизнедеятельность и профессиональное становление в цифровой среде. Такая компетентность может быть пользовательской и профессиональной (рис. 2).

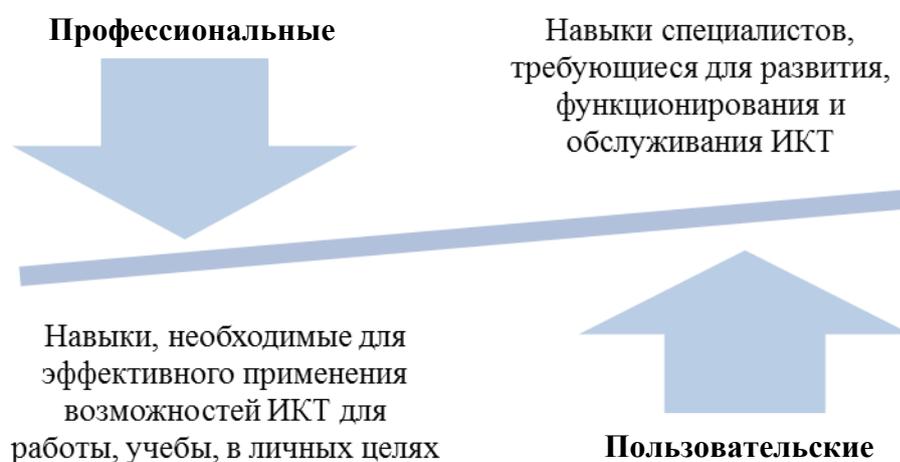


Рис. 2. Виды цифровых компетенций

В рамках пользовательской компетентности развиваются навыки, необходимые для эффективного применения информационно-коммуникационных технологий в личных целях (учеба, саморазвитие, коммуникации, и т.д.). Профессиональная цифровая компетентность основана на навыках, требующихся в работе, а также в сфере развития, функционирования и обслуживания самих ИКТ.

Исследование показало, что в условиях цифровизации человеческий капитал приобретает новое содержательное качество, основанное на цифровом компетентностном подходе (рис. 3).



Рис. 3. Новое качество человеческого капитала

Компетентность человеческого капитала определяется способностью и готовностью к эффективной и продуктивной деятельности в различных социально значимых ситуациях на основе использования ключевых компетенций. Главной целью повышения качества человеческого капитала является не просто наращивание объема знаний, а приобретение конкретного опыта деятельности.

Изменению качества человеческого капитала способствует влияние системы факторов: персональных и средовых. *Персональные факторы* включают в себя возрастной состав населения, уровень образования и дохода. Как правило, людям, обладающим высшим образованием, свойственен схожий уровень развития навыков цифровой компетентности. Подобная тенденция сохраняется и в отношении уровня дохода, который связан с образованием. При этом главным условием развития цифровой компетентности выступают *средовые факторы*, такие как социально-экономическое развитие территории, наличие необходимой инфраструктуры, уровень развития цифровых экосистем, а также качество и стоимость предоставляемых услуг. Средовые факторы, в свою очередь, во многом определяют персональные, воздействуя и на качество образования, и на уровень доходов. Именно на них должна опираться система управления формированием и развитием цифровой компетентности человеческого капитала.

3. Предложена методика оценки цифровой компетентности человеческого капитала.

В диссертации разработан оригинальный методический инструментарий, позволяющий оценить цифровую компетентность человеческого капитала на основе интегрального показателя, агрегирующего пользовательскую и профессиональную составляющие (табл. 1). Последовательность оценки

интегрального показателя цифровой компетентности человеческого капитала представлена на рис. 4.

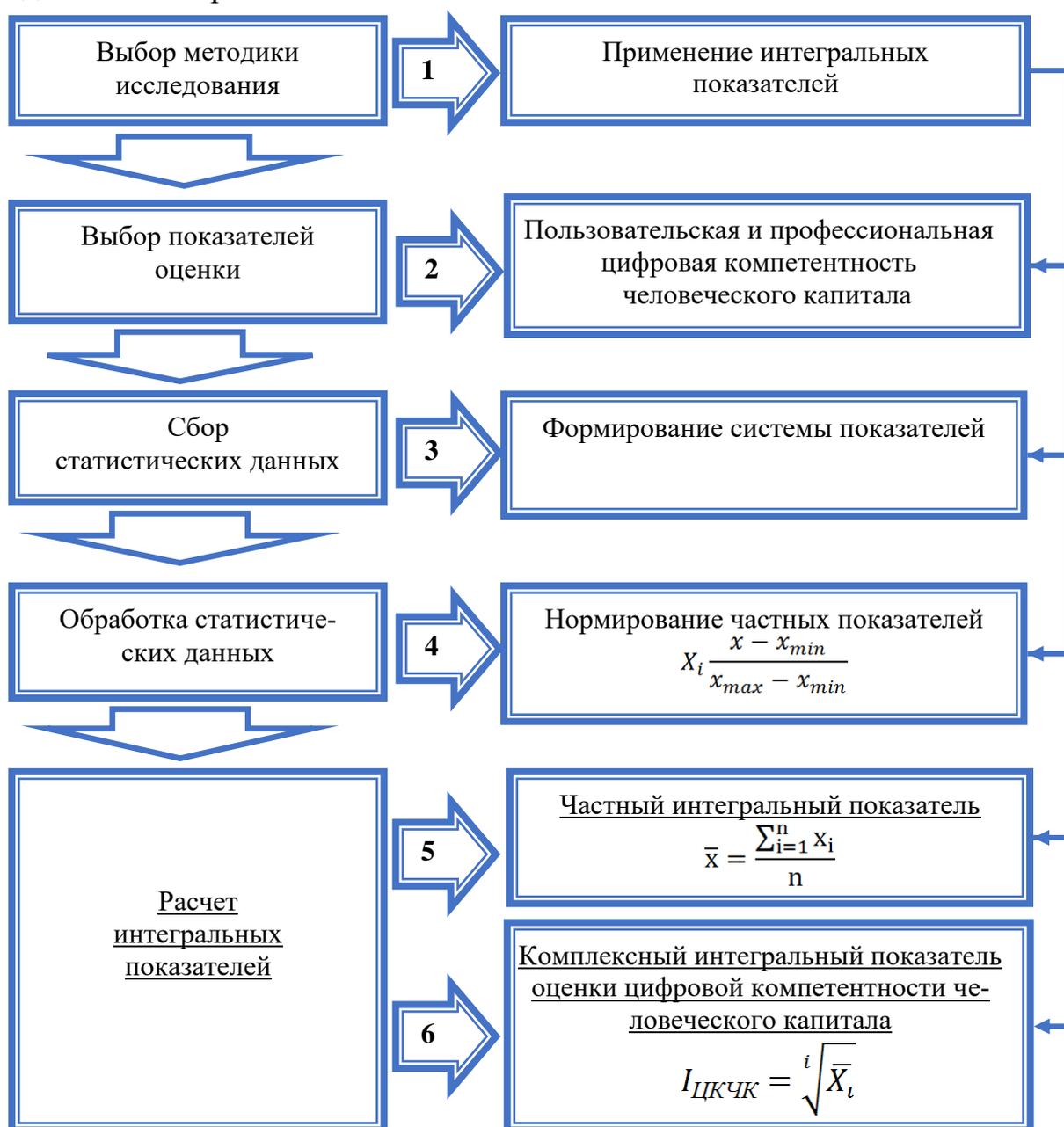


Рис. 4. Последовательность оценки цифровой компетентности человеческого капитала

Таблица 1

Показатели оценки цифровой компетентности человеческого капитала

Обознач.	Показатель	Единица измерения
Пользовательская составляющая		
X _{1.1}	Использование сети Интернет населением	в % от численности населения
X _{1.2}	Использование сети Интернет населением каждый день или почти каждый день	в % от численности населения
X _{1.3}	Число активных абонентов фиксированного широкополосного доступа к сети Интернет	на 100 человек населения на конец года, единиц
X _{1.4}	Число активных абонентов мобильного широкополосного доступа к сети Интернет	на 100 человек населения на конец года, единиц

Обознач.	Показатель	Единица измерения
X _{1.5}	Число подключенных абонентских устройств мобильной связи	на 1000 человек населения на конец года, единиц
Профессиональная составляющая		
X _{2.1}	Организации, использовавшие персональные компьютеры	в % от общего числа обследованных организаций
X _{2.2}	Организации, использовавшие серверы	в % от общего числа обследованных организаций
X _{2.3}	Организации, использовавшие локальные вычислительные сети	в % от общего числа обследованных организаций
X _{2.4}	Организации, использовавшие «облачные» сервисы	в % от общего числа обследованных организаций
X _{2.5}	Организации, использовавшие сеть Интернет	в % от общего числа обследованных организаций

В диссертации проведена адаптация методики в отношении всех субъектов РФ в динамике за 2014-2018 годы. Графическая интерпретация позволяет визуализировать особенности сочетания пользовательской и профессиональной составляющих цифровой компетентности для каждого региона (рис. 5). Регионы, сконцентрированные в правом верхнем квадранте, обладают наиболее эффективным сочетанием профессиональной и пользовательской цифровой компетентности.

Таблица 2

Условные обозначения

№	Субъект РФ	№	Субъект РФ	№	Субъект РФ	№	Субъект РФ
1	Белгородская обл.	21	Архангел. обл.	41	Респ. Сев. Осетия	61	Челябинская обл.
2	Брянская обл.	22	Вологодская обл.	42	Чеченская Респ.	62	Респ. Алтай
3	Владимирск. обл.	23	Калинингр. обл.	43	Ставроп. край	63	Респ. Тыва
4	Воронежская обл.	24	Ленинградск. обл.	44	Респ. Башкортостан	64	Респ. Хакасия
5	Ивановская обл.	25	Мурманская обл.	45	Респ. Марий Эл	65	Алтайский край
6	Калужская обл.	26	Новгородская обл.	46	Респ. Мордовия	66	Красноярский край
7	Костромская обл.	27	Псковская обл.	47	Респ. Татарстан	67	Иркутская обл.
8	Курская обл.	28	г. С.-Петербург	48	Удмуртская Респ.	68	Кемеровская обл.
9	Липецкая обл.	29	Респ. Адыгея	49	Чувашская Респ.	69	Новосибир. обл.
10	Московская обл.	30	Респ. Калмыкия	50	Пермский край	70	Омская обл.
11	Орловская обл.	31	Респ. Крым	51	Кировская обл.	71	Томская обл.
12	Рязанская обл.	32	Краснодар. край	52	Нижегородск. обл.	72	Респ. Бурятия
13	Смоленская обл.	33	Астраханская обл.	53	Оренбургская обл.	73	Респ. Саха (Якутия)
14	Тамбовская обл.	34	Волгоград. обл.	54	Пензенская обл.	74	Забайкальский край
15	Тверская обл.	35	Ростовская обл.	55	Самарская обл.	75	Камчатский край
16	Тульская обл.	36	г. Севастополь	56	Саратовская обл.	76	Приморский край
17	Ярославская обл.	37	Респ. Дагестан	57	Ульяновская обл.	77	Хабаровский край
18	г. Москва	38	Респ. Ингушетия	58	Курганская обл.	78	Амурская обл.
19	Респ. Карелия	39	Кабардино-Балкарская Респ.	59	Свердловская обл.	79	Магаданская обл.
						80	Сахалинская обл.
20	Респ. Коми	40	Карачаево-Черкесская Респ.	60	Тюменская обл.	81	Еврейская а. обл.
						82	Чукотский а. окр.

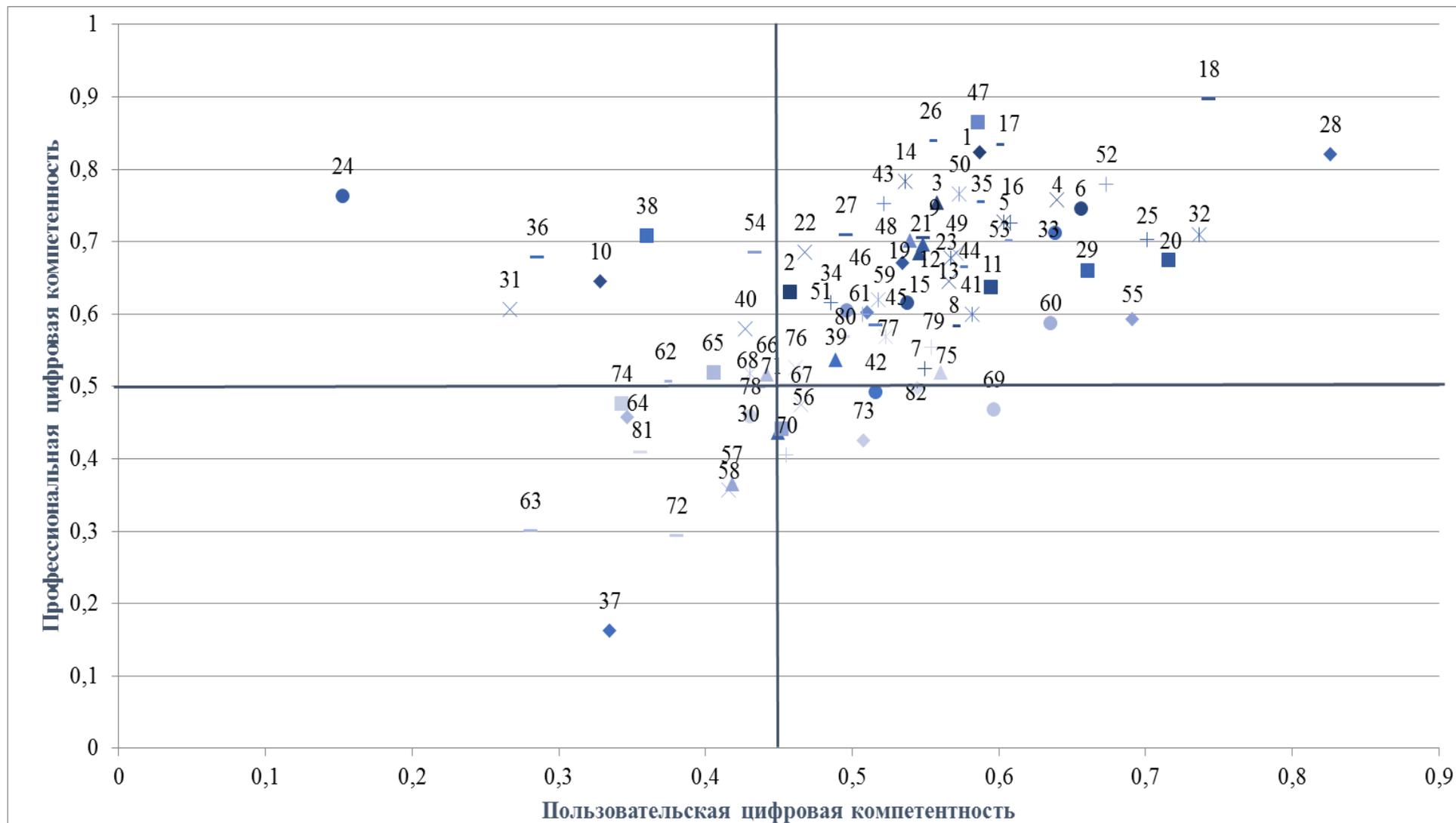


Рис. 5. Графическая интерпретация цифровой компетентности человеческого капитала субъектов РФ, 2018 г.

Наиболее эффективным сочетанием профессиональной и пользовательской цифровой компетентности обладают Москва и Санкт-Петербург. Выгодным сочетанием отдельных составляющих цифровой компетентности отличаются Республика Татарстан, Белгородская область, Нижегородская область, Воронежская область, Калужская область, Краснодарский край.

Значения индекса цифровой компетентности человеческого капитала регионов ЦФО за 2014-2018 гг. представлены в табл. 3. Следует отметить наличие общей тенденции к увеличению итогового индекса в большинстве субъектов. Исключение составляет регион-лидер – Москва – обладающий наибольшим значением индекса. Учитывая характер нормирования исходных данных, некоторое сокращение итогового интегрального показателя Москвы объясняется более высокими темпами развития составляющих цифровой компетентности человеческого капитала прочих субъектов РФ.

Таблица 3

Динамика индекса цифровой компетентности человеческого капитала регионов ЦФО за 2014-2018 гг.

Субъект РФ	2014	2015	2016	2017	2018
Белгородская область	0,5744	0,6232	0,6416	0,6757	0,6953
Брянская область	0,3311	0,4713	0,4781	0,5374	0,5368
Владимирская область	0,5026	0,6074	0,6091	0,6187	0,6485
Воронежская область	0,4330	0,6052	0,5737	0,6860	0,6960
Ивановская область	0,4959	0,5643	0,5905	0,6056	0,6627
Калужская область	0,4903	0,5790	0,5889	0,6365	0,6996
Костромская область	0,3875	0,3510	0,4682	0,5150	0,5369
Курская область	0,3948	0,4743	0,5380	0,5624	0,5763
Липецкая область	0,3967	0,5470	0,4862	0,5202	0,6221
Московская область	0,3605	0,4212	0,4187	0,4470	0,4603
Орловская область	0,4510	0,4922	0,5200	0,5584	0,6152
Рязанская область	0,4819	0,5377	0,5227	0,5811	0,6109
Смоленская область	0,4328	0,5353	0,5657	0,5948	0,6044
Тамбовская область	0,3759	0,4951	0,4983	0,6274	0,6482
Тверская область	0,4564	0,4857	0,4426	0,4432	0,5751
Тульская область	0,5276	0,6225	0,6335	0,6536	0,6641
Ярославская область	0,6000	0,6620	0,6692	0,6823	0,7068
г. Москва	0,8644	0,8759	0,8223	0,8642	0,8167

На основании углубленного анализа цифровой компетентности в разрезе ее отдельных компонент выявлено, что уровень цифрового развития домохозяйств удовлетворяет современным тенденциям. Кроме того, в достаточной степени освоены персоналом организаций субъектов ЦФО базовые и относительно простые цифровые технологии. Однако российским компаниям предстоит более глубокая реструктуризация бизнес-процессов, адаптирующихся с учетом использования передовых цифровых технологий, что позволяет судить о роли человеческого капитала как ключевого ресурса в

трансформирующемся под воздействием цифровизации и четвертой промышленной революции экономическом пространстве.

4. Разработана модель взаимодействия инновационных экосистем между собой и с окружающей средой.

Сетизация экономического пространства становится все более распространенным явлением. Реализация сетевых взаимоотношений между участниками создания стоимости получила развитие в концепции инновационной экосистемы.

В экологическом контуре инновационной системы выгоды компании-участника преумножаются за счет взаимодействия в рамках всей модели в целом. Поскольку отдельно взятому агенту инновационной среды сложно совмещать все элементы, которые обеспечивали бы конкурентные преимущества на рынке, то участие в сетевом сотрудничестве имеет неоспоримые преимущества. Инновационная экосистема представляет собой взаимосвязанную интегрированную структуру, формализующую систему сложных отношений между ее участниками и их ресурсы, целеполагание которой направлено на формирование инновационной культуры и продвижение инновационных продуктов и услуг.

Архитектура экосистемы в сопряжении с ее внешним окружением и другими экосистемами отличается нелинейностью: включает в себя не только горизонтальные, но и вертикальные цепочки связей. Предложена концептуальная модель взаимодействия инновационных экосистем между собой и с окружающей средой, направленная не просто на оптимизацию потенциала системы в текущей конфигурации, но прежде всего на поиск новых состояний (рис. 6).

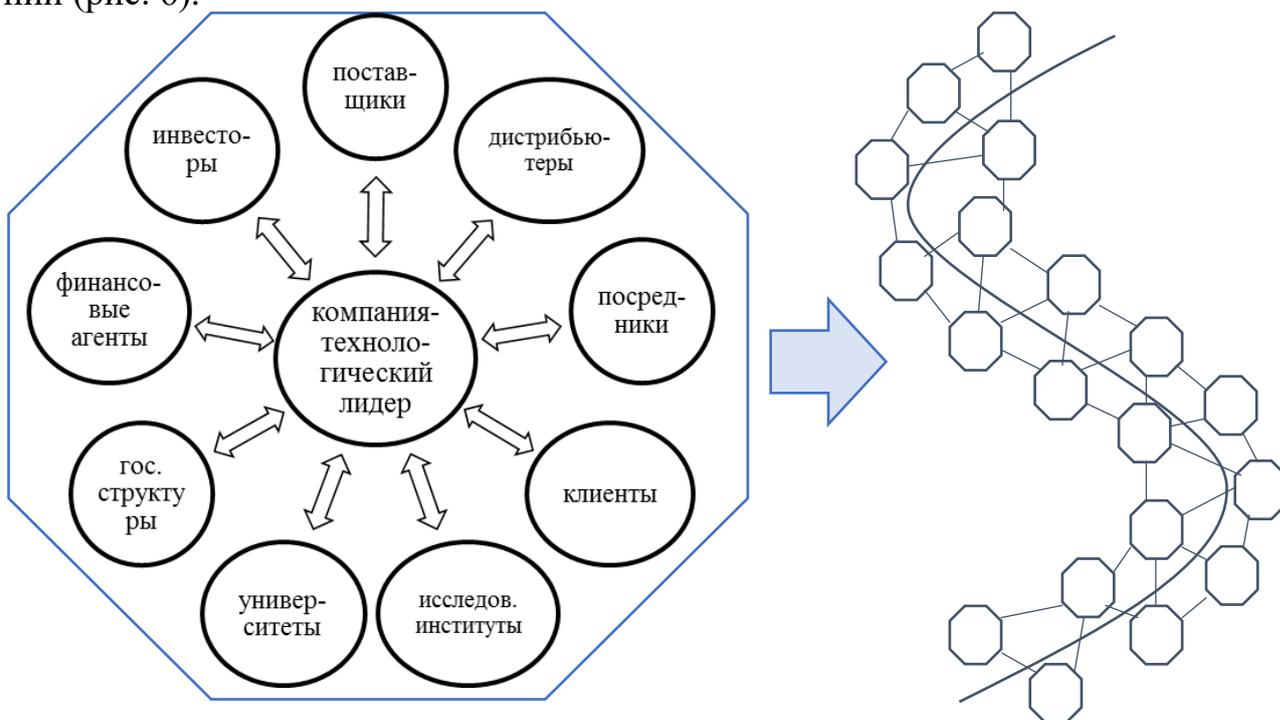


Рис. 6. Модель взаимодействия инновационных экосистем

Модель позволяет визуализировать образ множества экосистем как динамичных, сетевых структур, в которых участники объединены единой целью совместного создания ценности. Участники экосистемы развивают собственные возможности, используя общий комплекс технологий, что позволяет им одновременно и конкурировать, и сотрудничать для продвижения к новому витку инноваций.

Цифровая трансформация самым коренным образом воздействует и на профессиональные компетенции и навыки, востребованные в реализации новой экономической парадигмы. В диссертационном исследовании обоснована необходимость формирования системного подхода к продвижению цифровых компетенций, которые должны включать не только инструментальные навыки, но и цифровую грамотность, креативность, критическое мышление, опыт коммуницирования и ведения совместной деятельности.

Проблемы, связанные с формированием цифровых компетенций, касаются масштабирования и устойчивости, доступности обучения, обеспечения процесса обучения квалифицированными преподавателями. В этом контексте наиболее успешным подходом представляется интеграция цифровых компетенций в образовательные программы на всех уровнях обучения, а также создание динамичных учебных процессов, позволяющих работодателям на партнерских отношениях участвовать в подготовке востребованных специалистов.

Инвестиции в человеческий капитал и обеспечение широкого доступа к обучению на протяжении всей жизни имеют решающее значение. Как это уже видно из современной ситуации, потребуются интеграция цифровых технологий в систему образования, а также создание инновационных обучающих экосистем. Очевидно, что роль преподавателей будет усиливаться и потому крайне важно инвестировать в их профессиональный рост и развитие цифровых компетенций. Применение инновационных методик обучения будет способствовать развитию у обучающихся навыков творческого мышления, креативности, любознательности, способствовать поиску решений для устранения проблем. В процессе обучения получают более широкое распространение технологии искусственного интеллекта, цифровой оценки, прогнозной аналитики, виртуальной реальности. В целях улучшения процессов преподавания применение цифровых технологий способно поддерживать новые методы оценки достижений обучающихся.

5. Сформирован организационный механизм взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством.

В диссертации разработана модель инновационной образовательной экосистемы, представляющей собой взаимосвязанную, интегрированную и постоянно эволюционирующую сеть образовательных пространств и их пользователей, формализующую систему сложных отношений между поставщиками и потребителями образовательных продуктов и услуг, целеполагание которой направлено на формирование человеческого капитала, отвечающего требованиям цифрового постиндустриального мира (рис. 7).

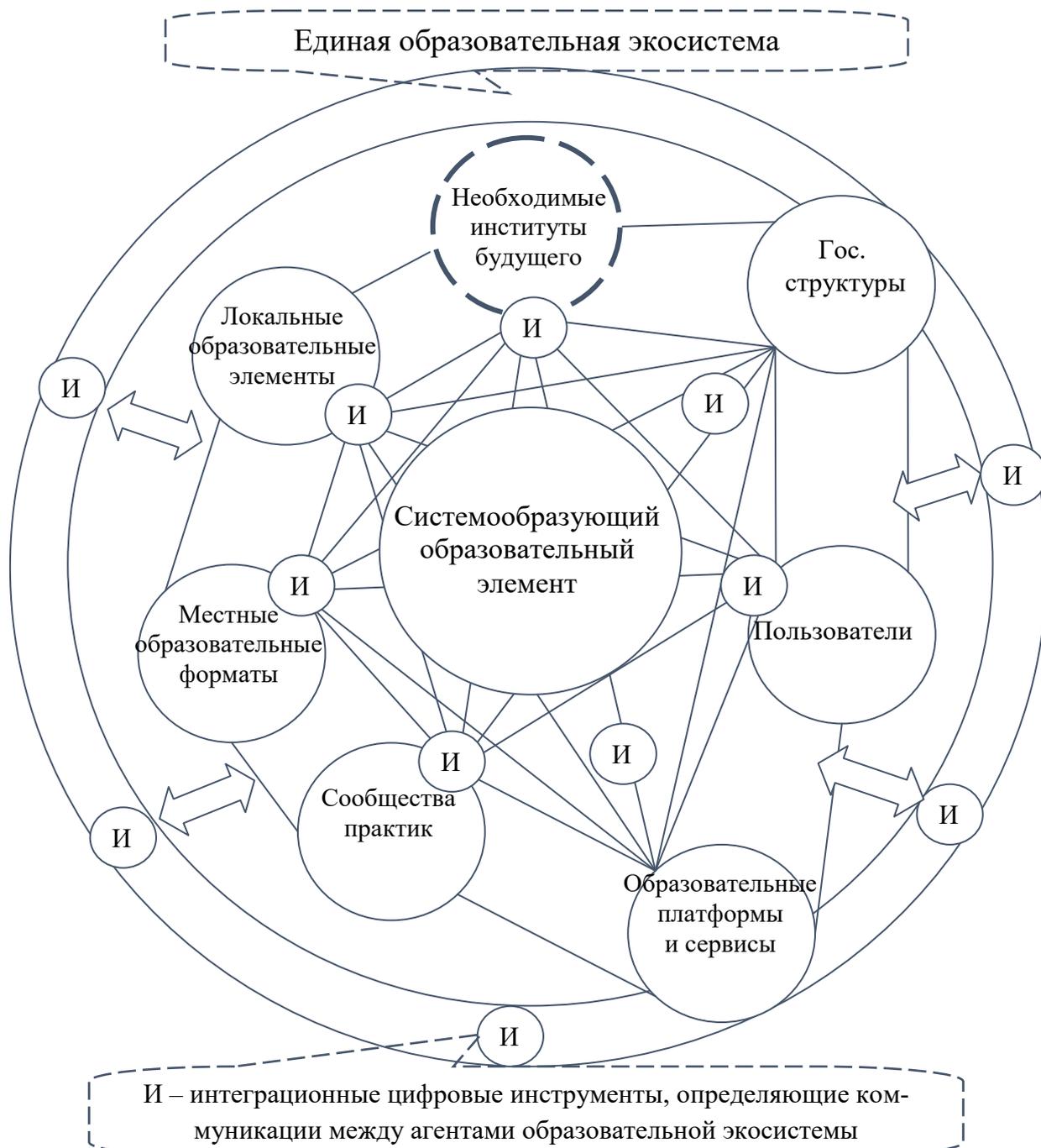


Рис. 7. Модель инновационной образовательной экосистемы

Образовательная экосистема агрегирует новые цифровые образовательные форматы: цифровые платформы, онлайн-курсы, образовательные мобильные приложения и устройства, приложения дополненной реальности. Ее развитие является эволюционным, т.е. такая экосистема не уничтожает индустриальную образовательную систему, а вырастает из нее, наделяя существующие институты новыми функциями и ролями.

Дополнительными составляющими образовательных экосистем являются локальные образовательные элементы, местные образовательные форматы, сообщества практик, глобальные цифровые образовательные платфор-

мы и сервисы, а также государственные структуры, выполняющие координирующие и управленческие функции. Связь каждого элемента с пользователями образовательных продуктов и услуг, а также между собой, смогут обеспечить интеграционные цифровые инструменты, находящиеся в непрерывном контакте с окружающей средой, вследствие чего осуществляются их перманентная эволюция и трансформация. Поэтому организационная модель остается открытой и допускает включение дополнительных элементов, возникающих в процессе цифровой трансформации экономического пространства.

Такие участники экосистемы, как глобальные цифровые образовательные платформы и сервисы позволят сократить, а в идеальных условиях и полностью исключить существующие барьеры доступа к образованию. Их активное функционирование в конечном итоге приведет к изменению организации знания. В формате цифровой образовательной экосистемы знание будет не просто линейным набором информации, а примет мультимедийный объемный вид. Цифровые платформы будут: а) совмещать фундаментальные знания с прикладными, способствовать виртуализации и моделированию реальных систем; б) содействовать расширению образовательного процесса в пространстве вне стен формальных учреждений и интеграции с процессами, происходящими в сообществах практик и на разного рода местных площадках.

На базе эволюционного подхода в диссертации предложено рассматривать инновационную образовательную экосистему с позиции аккумуляции ею множества образовательных экосистем, взаимодействующих между собой с целью совместного создания образовательных продуктов и услуг, формирующих человеческий капитал нового качества (рис. 8).

Организация взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством основана на связях между тремя переменными, формируемыми в результате сетевого партнерства государства, науки и бизнеса:

- T_i – общий запас знаний, опыта и технологических решений, включая сквозные цифровые технологии, которыми располагает экономика;
- P_i – ресурсы и инновационная политика, направленная на цифровую трансформацию;
- $ЧК_i$ – человеческий капитал экономических систем, обладающий цифровой компетентностью и необходимыми навыками, для успешной интеграции в окружающее цифровое пространство.

В своей совокупности образовательные экосистемы представляют многомерное пространство, способное покрывать полный спектр образовательных потребностей человека в условиях цифровой трансформации. Удовлетворению этих потребностей будут способствовать новые подходы к организации обучения и новые обучающие решения. Технологические новшества в цифровой среде (развитие мобильных сетей, искусственный интеллект, автоматизация, большие данные, интернет вещей и др.) расширят привычный

формат обучения в аспекте сочетания традиционных подходов и цифровых технологий.

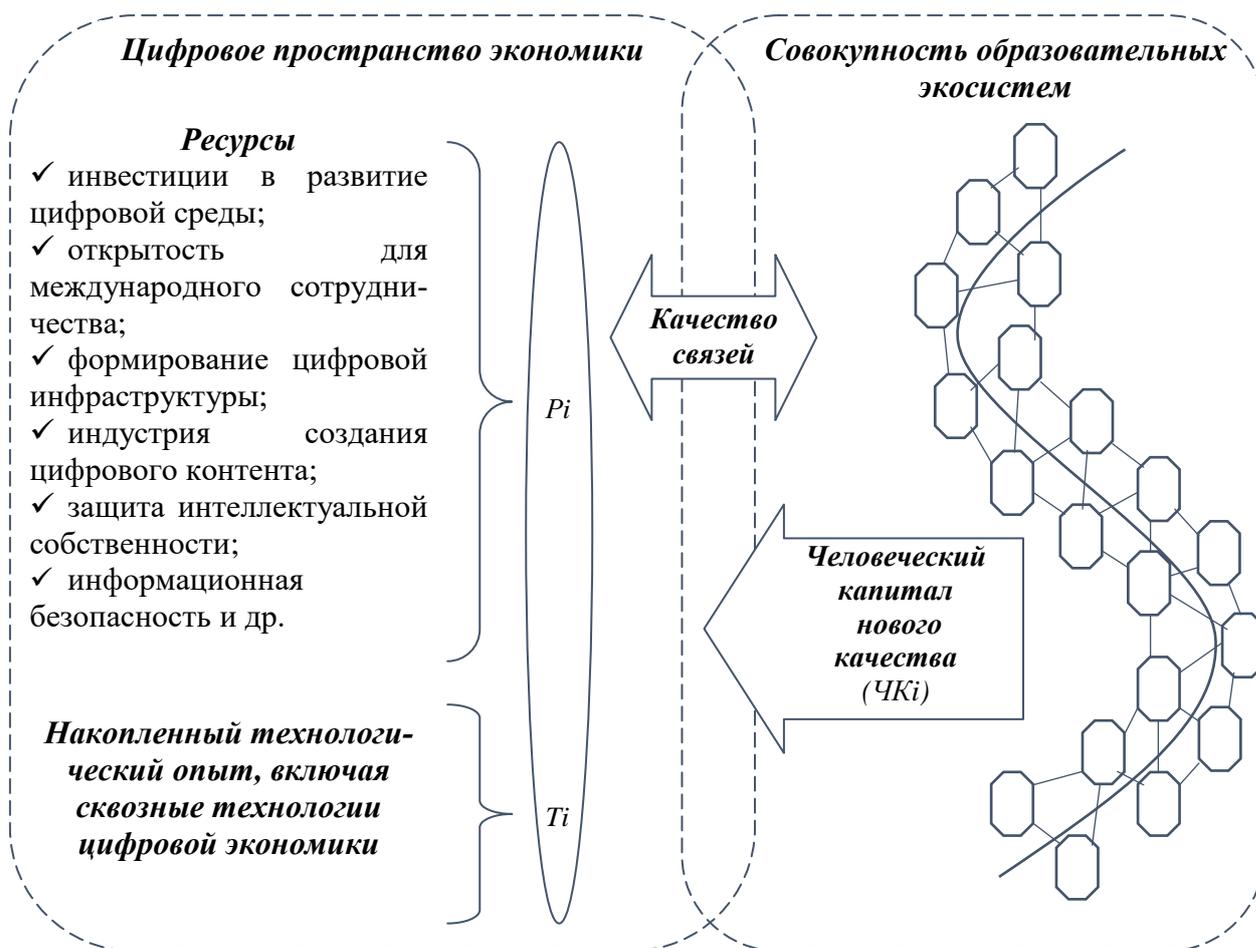


Рис. 8. Организация взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В ходе исследования теоретических положений, методов и процедур управления развитием человеческого капитала в цифровой экономике сделаны следующие выводы:

1. Совокупность авторских взглядов на проблему управления развитием человеческого капитала в условиях цифровизации позволила установить, что человеческий капитал представляет собой способности, знания, навыки, а также освоенные компетенции, которые в совокупности повышают конкурентные преимущества на рынке труда и определяют экономическую продуктивность человека в частности и населения в целом. Дополненная автором классификация видов человеческого капитала, имеющая сложноорганизованную структуру, позволила прийти к выводу, что человеческий капитал обладает кумулятивным свойством при прохождении от индивидуального уровня (навыки, опыт, способности отдельного человека) до микро-, мезо-, макроуровня: каждый следующий уровень позволяет аккумулировать функционал, накопленный на предыдущих уровнях развития.

2. Предложено авторское видение нового качества человеческого капитала, проявляющееся в его цифровой компетентности через формирование системы дополнительных навыков, необходимых как для обеспечения жизнедеятельности человека в цифровой среде, так и для его профессионального становления. Авторская система факторов формирования цифровой компетентности человеческого капитала позволяет учитывать персональные и средовые факторы, продуцирующие цифровую компетентность.

3. В диссертации обосновано применение комплексного интегрального показателя оценки цифровой компетентности человеческого капитала, агрегирующего пользовательскую и профессиональную составляющие. На основании предложенного методического инструментария проведено исследование цифровой компетентности человеческого капитала российских регионов в динамике за 2014-2018 гг., выявлены дальнейшие направления его совершенствования.

4. Предложена эволюционирующая модель взаимодействия инновационных экосистем с окружающей средой, направленная не просто на оптимизацию потенциала системы в текущей конфигурации, но прежде всего на поиск новых состояний. Установлено, что архитектура экосистемы в сопряжении с ее внешним окружением и другими экосистемами отличается нелинейностью, поскольку включает в себя не только горизонтальные, но и вертикальные цепочки связей. Концептуальная модель визуализирует образ множества экосистем как динамичных, сетевых структур, в которых участники объединены единой целью совместного созидания ценности.

5. Обоснована целесообразность реализации экосистемного подхода в управлении образовательной средой формирования человеческого капитала. Доказано, что организация взаимодействия образовательных экосистем с окружающим цифровым пространством основана на связях между тремя переменными, формируемыми в результате сетевого партнерства – государства, науки и бизнеса – и направлена на обеспечение технологического лидерства страны в глобальном цифровом пространстве и опережающего роста национальной экономики на этой основе.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ДИССЕРТАЦИИ ОПУБЛИКОВАНЫ В СЛЕДУЮЩИХ РАБОТАХ

Публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Зеленов А.В. Исследование тенденций развития цифровой экономики в России на основе международных рейтингов / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова, К.Ю. Халамеева // Инновации и инвестиции. – 2019 – № 3. – С. 29-32 (0,4 п.л., доля автора 0,2 п.л.).

2. Зеленов А.В. Новое качество человеческого капитала в контексте цифровой трансформации экономического пространства / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – № 4. – С. 4-9 (0,5 п.л., доля автора 0,25 п.л.).

3. Зеленов А.В. Цифровая компетентность человеческого капитала в условиях развития инновационных экосистем / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Инновации и инвестиции. – 2020. – № 3. – С. 13-16 (0,5 п.л., доля автора 0,25 п.л.).

Статьи, опубликованные в журналах, входящих в международные реферативные базы данных:

4. Alpeeva E.A. Cognitive Modeling in Improving the Organization Competitiveness / E.A. Alpeeva, N.A. Serebryakova, A.V. Zelenov // Lecture Notes in Networks and Systems: Industry Competitiveness: Digitalization, Management, and Integration. – 2020. – Vol. 115. – P. 370-379 (0,5 п.л., доля автора 0,15 п.л.).

5. The challenges of cybersecurity in the digital economy / E.A. Merzlyakova, A.S. Obukhova, N.P. Kazarenkova, O.V. Aseev, A.V. Zelenov // Proceedings of the 35rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA), Spain, 2020 (0,5 п.л., доля автора 0,1 п.л.).

6. Transformation of human capital in the digital economy / E.A. Merzlyakova, A.S. Obukhova, N.P. Kazarenkova, O.V. Aseev, A.V. Zelenov // Proceedings of the 35rd International Business Information Management Association Conference (IBIMA), Spain, 2020 (0,5 п.л., доля автора 0,1 п.л.).

Монографии:

7. Зеленов А.В. Анализ и перспективы развития финансового рынка в условиях цифровизации экономики / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова, Я.А. Амелина // Научные исследования: инновационно-управленческие, педагогические и экономические технологии (информация, анализ, прогноз): монография; под ред. С.Г. Емельянова. – Воронеж: ВГПУ; М.: Наука: информ, 2019. – Кн. 64. – Глава IV. – 147 с. (9,0 п.л., доля автора 0,2 п.л.).

Статьи в научных журналах, сборниках научных трудов и материалах конференций:

8. Зеленов А.В. Ключевые позиции роста национальной экономики / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Научное наследие и развитие идей К.Э. Циолковского: материалы 54-х Научных чтений памяти К.Э. Циолковского. – Калуга: Комиссия РАН по разработке научного наследия К.Э. Циолковского, 2019. – С. 369-370 (0,2 п.л., доля автора 0,1 п.л.).

9. Зеленов А.В. Перспективы развития цифровых технологий в эпоху четвертой промышленной революции / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Новая экономическая политика для России и мира: сб. науч. ст. участников Междунар. науч. конф. XXVII Кондратьевские чтения; под ред. В.М. Бондаренко – Москва: МООСИПНН Н.Д. Кондратьева, 2019. – С. 104-107 (0,3 п.л., доля автора 0,15 п.л.).

10. Зеленов А.В. Перспективы развития деятельности финансовых агентов в условиях цифровой экономики / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Проблемы и перспективы развития России: молодежный взгляд в будущее: сб. тр. II Всерос. науч. конф.: в 4 т. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – Т. 1. – С. 140-143 (0,3 п.л., доля автора 0,15 п.л.).

11. Зеленов А.В. Исследование тенденций развития цифровой экономики / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика: сб. науч. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – С. 186-189 (0,3 п.л., доля автора 0,15 п.л.).

12. Зеленов А.В. Влияние цифровой трансформации экономики на диверсификацию деятельности финансовых агентов / А.В. Зеленов, Т.С. Колмыкова // Институты и механизмы инновационного развития: мировой опыт и российская практика: сб. науч. ст. IX Междунар. науч.-практ. конф. – Курск: Юго-Зап. гос. ун-т, 2019. – С. 147-151 (0,3 п.л., доля автора 0,15 п.л.).

13. Зеленов А.В. Трансформация человеческого капитала в контексте цифровизации экономики / А.В. Зеленов // Актуальные вопросы развития современного общества: сб. науч. ст. Всерос. науч.-практ. конф.. – Курск: Финансовый университет при Правительстве РФ, Курский филиал, 2020. – С. 93-96 (0,3 п.л.)

Подписано в печать 30.04.2020 г. Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 1,0. Тираж 100 экз. Заказ .
Отпечатано в типографии
Юго-Западного государственного университета
305000, г. Курск, ул. 50 лет Октября, 94