

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НОВОСИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ «НИНХ»

На правах рукописи



Карелин Илья Николаевич

**МЕТОДОЛОГИЯ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика
(11. Бухгалтерский учет, аудит и экономическая статистика)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
Литвинцева Галина Павловна
доктор экономических наук, профессор

Новосибирск – 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ	
КАТЕГОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ.....	12
1.1 Основные этапы эволюции концепции человеческого капитала.....	12
1.2 Современные представления о сущности человеческого капитала	24
1.3 Методологии оценок человеческого капитала в международных организациях и России	44
2. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ЭКОНОМИКУ	59
2.1. Обобщение подходов к оценке человеческого капитала	59
2.2. Обзор методов оценки эффективности использования человеческого капитала	67
2.3. Модификация методики оценки предельной эффективности человеческого капитала	77
3. ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.....	93
3.1. Методика расчёта интегрального статистического показателя человеческого капитала и его оценка в регионах Российской Федерации	93
3.2. Оценка средней и предельной эффективности использования человеческого капитала в регионах Российской Федерации	112
3.3. Взаимосвязь социально-экономических факторов и эффективности использования человеческого капитала	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	141
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	145
ПРИЛОЖЕНИЕ А. Анализ публикаций из базы данных РИНЦ, связанных с тематикой человеческого капитала	168
ПРИЛОЖЕНИЕ Б. Оценки человеческого капитала по субъектам Российской Федерации по различным методикам	174

ПРИЛОЖЕНИЕ В. Оценка средней эффективности человеческого капитала субъектов Российской Федерации в 2015–2022 гг.	181
ПРИЛОЖЕНИЕ Г. Результаты оценки параметров модели 2.13 с учетом территориальных и временных особенностей в эффективности использования человеческого капитала в регионах России	183
ПРИЛОЖЕНИЕ Д. Результаты кластеризации регионов по трем группам методом Уорда по предельной и средней эффективности использования человеческого капитала в 2022 г.....	184
ПРИЛОЖЕНИЕ Е. Анализ факторов эффективности человеческого капитала	186

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Оценка уровня и использования человеческого капитала (ЧК), выявление и анализ факторов, оказывающих на них влияние, до сих пор остается важным направлением современных экономико-статистических исследований. ЧК, представленный приобретенными человеком знаниями, умениями и навыками, способствующими увеличению личного дохода и национального благосостояния, рассматривается как наиболее важный и перспективный фактор долгосрочного экономического роста. Внимание исследователей к изучению человеческого капитала объясняется активным развитием видов экономической деятельности, для которых наличие квалифицированной рабочей силы и интеллектуальных ресурсов критически необходимо для повышения конкурентоспособности на различных рынках.

В соответствии со «Стратегией пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года» одним из основных направлений территориального развития является сокращение уровня как межрегиональных, так и внутрирегиональных социально-экономических различий. Это предполагается сделать, в частности, через повышение конкурентоспособности экономик субъектов РФ путем развития и реализации их преимуществ в перспективных видах экономической деятельности, которые определяются на основе имеющихся в распоряжении субъектов РФ пространственных экономических ресурсов (численности и плотности населения, качества человеческого и физического капитала и др.)

Субъекты РФ характеризуются различным уровнем как экономического развития, так и эффективностью использования материальных и нематериальных производственных факторов. Использование человеческого капитала для достижения целей долгосрочного социально-экономического развития регионов осуществляется в некоторых регионах неэффективно. Указанные обстоятельства обуславливают необходимость разработки методологии оценки ЧК и

эффективности его использования в регионах для совершенствования региональных стратегий социально-экономического развития в целях повышения рациональности его использования.

В настоящее время теоретическое изучение концепции человеческого капитала как фактора экономического развития регионов РФ является достаточно проработанным направлением, однако вопросы его неравномерной эффективности использования в регионах является малоизученной областью экономической науки. Недостаточно проработаны методы анализа региональных особенностей использования ЧК, методов количественной оценки отдачи ЧК (эффективности использования). Очень мало работ, связанных с определением региональной эффективности использования ЧК и выявлением влияющих на нее факторов.

Необходимо теоретическое и методологическое обеспечение количественной оценки эффективности использования человеческого капитала в субъектах РФ, а также факторов, влияющих на нее. Это позволит осуществлять мониторинг и вырабатывать меры для коррекции эффективности использования ЧК в регионах, а также предложить научное обоснование для государственных программ, касающихся использования человеческого капитала в субъектах РФ. Вышесказанное определяет актуальность выбранной темы исследования.

Степень разработанности темы диссертации. Основы теоретических положений концепции человеческого капитала были сформулированы в трудах У. Петти, А. Смита, в которых высказана идея о преимущественной важности рабочей силы, ее образованности и способности к труду для роста благосостояния населения. Последующее развитие данных положений было раскрыто А. Маршаллом, Дж.С. Миллем Д. Рикардо, К. Марксом.

Во второй половине XX в. получили развитие теоретические положения современной концепции человеческого капитала в трудах Г. Беккера, Р. Барро, Ц. Грихилеса, Э. Денисона, Дж. Кендрика, С. Кузнецца, Р. Лукаса, Ф. Махлупа, Г. Мэнкью, С. Фабриканта, Т. Шульца и многих других экономистов. В работах этих авторов было дано базовое определение ЧК, сформулированы подходы к

его классификации, количественной оценке и была сформирована методология по определению степени влияния ЧК на личное благосостояние.

В конце XX в. произошел значительный рост количества научных работ по тематике человеческого капитала. Наиболее известны работы Д. Аджемоглу, М. Блауга, Б. Вейсброда, Л. Воссманна, Л. Каца, Дж. Минцера, Р. Нелсона, М. Спенса, Л. Туроу, Е. Фелпса, Э. Ханушека, Дж. Хекмана.

Среди отечественных исследователей конца XIX – XX в. теоретические основания концепции человеческого капитала заложили такие ученые, как И. К. Бабст, Л.Л. Гавришев, И.Т. Посошков, С.Г. Струмилин, А.И. Чупров, П.М. Шестаков, Е.Н. Янжул, И.И. Янжул. В России за последнее время большой вклад в теорию ЧК внесли А.Г. Аганбегян, А.О. Баранов, Б.М. Генкин, В. Е. Гимпельсон, Е.В. Диденко, А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, И.В. Ильинский, Р.И. Капелюшников, М.Г. Колосницына, А.В. Корицкий, Б.В. Корнейчук, А.Ю. Корчагин, М.М. Критский, С.А. Курганский, В.И. Марцинкевич, И.А. Майбуров, Р.М. Нуреев, Л.Г. Симкина, А.А. Цыренова, В.А. Шабашев, В. П. Щетинин и др. Их работы направлены на уточнение понятия человеческого капитала и на исследование особенностей в его использовании с учетом российской специфики.

Статистические оценки ЧК и его математическое моделирование представлены в работах зарубежных ученых: К. Абрахам, Ф. Агьона, Д. Аутора, К. Бишоффа, Э. Гласера, Д. Вейла, К. Донгхуюна, Н. Ислама, Дж. Йылдирима, Л. Каца, П. Кленова, А. Крюгера М. Линдаля, Э. Папайанноу, С. Понсета, Л. Притчетта, Дж. Псахаропулоса, С. Реардона, Д. Ромера, Х. Сала-и-Мартина, Р. Солоу, Дж. Темпла, М. уль-Хака, Б. Фраумени, Л. Херинга, Р. Холла, А. Чиконе В. Целиоса, и др. Среди российских исследователей в данной теме можно отметить М. А. Алексеева, О. Ю. Воронкову, Н. Р. Кельчевскую, Т. С. Красулину, Г. П. Литвинцеву, Ю. М. Слепенкову, И. В. Соболева, Н.Н. Шаш, Е.В. Ширинкину, Т.А. Штерцер, С. И. Шорохова, А. С. Щербакова.

В отечественной литературе представлены немногочисленные статистические работы, посвященные оценке уровня и эффективности использования

человеческого капитала на региональном уровне. Актуальность темы исследования и недостаточная разработанность некоторых ее аспектов определили цель и задачи диссертации.

Цель диссертационного исследования состоит в разработке и применении методологии статистической оценки человеческого капитала и его использования в регионах России.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд **задач**:

- проанализировать, уточнить и конкретизировать теоретические подходы к анализу категории *человеческий капитал*;
- обобщить существующие статистические методы оценки ЧК, выявить их особенности;
- разработать методику интегрального показателя оценки человеческого капитала и на его основе охарактеризовать состояние и динамику ЧК в регионах Российской Федерации;
- проанализировать современные методы оценки эффективности использования человеческого капитала, разработать методики оценки средней и предельной эффективности ЧК;
- оценить эффективность использования человеческого капитала в регионах Российской Федерации;
- выявить связь между социально-экономическими факторами и эффективностью использования ЧК в выбранных регионах Сибирского федерального округа с целью усиления доказательной политики.

Объект исследования – человеческий капитал в субъектах РФ.

Предмет исследования – статистические показатели и методики оценки ЧК и эффективности его использования.

Объект наблюдения – данные социально-экономической статистики, касающиеся человеческого капитала по 85 субъектам Российской Федерации за период 2015 – 2022 гг.

Теоретической основой диссертации являются результаты исследований ученых в области теории статистики, теории человеческого капитала, региональной экономики, экономики труда, теории социально-экономических измерений, экономико-математического моделирования.

Методологической базой исследования стали общенаучные и специальные методы. Общенаучные методы – это анализ и синтез, сравнительный анализ, комплексный подход, моделирование. Специальные методы охватывали классификацию, сопоставление, группировку и кластерный анализ, экономико-статистический анализ, расчет интегральных показателей, корреляционный и регрессионный анализ, экономико-математическое моделирование, анализ панельных данных, табличный и графический методы.

Информационная база исследования – публикации российских и зарубежных ученых, представленные в базах данных ReaserchGate, Scopus, Научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU, материалы научных и практических конференций, данные Федеральной службы государственной статистики РФ и ее территориальных органов, официальных сайтов федеральных и региональных органов власти РФ и аналитических центров, а также материалы Программы развития Организации Объединённых Наций (ПРООН), Совета Европейского Союза и его статистической службы, Всемирного экономического форума (ВЭФ), Всемирного банка (ВБ).

Сформирована база данных, включающая информацию по 85 субъектам Российской Федерации за 2015 – 2022 гг. Используются информационно-аналитические программы для статистических и эконометрических расчетов и хранения данных: Microsoft Office Excel, SPSS, визуализация наборов числовых значений на карте информационно-аналитической группы ЭРТА.

Область исследования. Исследование проведено в рамках следующих подпунктов паспорта специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономические науки): 11.14. «Методология построения статистических показателей и систем показателей»; 11.15. «Статистическое наблюдение. Методы сбора и обработки статистической информации»; 11.17. «Прикладные статистические исследования в экономике. Статистическая поддержка управленческих решений».

Основной научный результат диссертационного исследования заключается в разработке методологии статистической оценки человеческого капитала и эффективности его использования на региональном уровне, что позволяет

анализировать взаимосвязь эффективности ЧК с социально-экономическими факторами развития территорий.

Положения, обладающие научной новизной и выносимые на защиту:

1. Разработан интегральный индекс человеческого капитала, имеющий многокомпонентную, многоиндикаторную структуру, включающую экономические, медико-демографические, социально-экономические и цифровые показатели имеющейся региональной статистики. Он, в отличие от существующих подходов, позволяет учесть особенности современной экономики, соответствующие ей требования к человеческому капиталу (п. 11.14).

2. Разработаны методики оценки средней и предельной эффективности человеческого капитала. Средняя эффективность считается как отношение реального валового регионального продукта в сопоставимых ценах на одного человека занятого населения к величине интегрального индекса ЧК, а предельная эффективность определяется на основе модифицированной эконометрической модели, в которую введены дополнительные фиктивные переменные, позволяющие, в отличие от других исследований, учитывать региональные особенности эффективности ЧК (п. 11.14, п. 11.15).

3. Оценена средняя и предельная эффективность использования человеческого капитала в каждом из 85 субъектов РФ с помощью эконометрического моделирования на панельных данных за 2015–2022 гг. Данный метод, в отличие от существующих подходов, позволяет оценить не среднероссийский показатель эффективности ЧК, а региональные показатели для каждого из рассматриваемых субъектов (п. 11.15, п. 11.17).

4. Осуществлена системная диагностика региональных проблем в использовании ЧК и обозначены наиболее эффективные направления для улучшения его использования в региональной политике субъектов РФ. Выявлены территориальные социально-экономические факторы и количественно оценена степень их влияния на эффективность человеческого капитала в экономиках субъектов РФ. Разработанный подход отличается от существующих комплексностью диагностики эффективности ЧК, включающей макроэкономические и региональные факторы (п. 11.17).

5. С помощью кластеризации регионов России по эффективности использования ЧК и оценки коэффициентов специализации регионов Сибирского федерального округа для Красноярского края, Новосибирской области и Алтайского края выявлены приоритетные направления роста эффективности человеческого капитала, что, в отличие от существующих подходов, опирается на статистически обоснованную доказательную базу (п. 11.15, п. 11.17).

Теоретическая значимость результатов исследования состоит в развитии методологии статистической оценки человеческого капитала и эффективности его использования на региональном уровне.

Практическая значимость результатов исследования состоит в возможности использования предложенной методологии для статистической оценки человеческого капитала рассматриваемых территорий, мониторинга состояния эффективности использования человеческого капитала в регионах в целях определения групп регионов с низкой эффективностью и формирования предложений по повышению результативности использования ЧК. Это может способствовать разработке стратегий и программ социально-экономического развития территорий с целью более рационального использования нематериальных активов субъектов РФ.

Обоснованность и достоверность результатов исследования подтверждается сопоставлением данных, полученных в работе с применением соответствующих логике исследования экономико-статистических методов, с результатами научных исследований других авторов, обсуждением результатов на международных, всероссийских, региональных научно-практических конференциях, публикациями в рецензируемых научных изданиях.

Апробация результатов исследования. Основные положения и результаты диссертационного исследования докладывались на 30-й международной научно-практической конференции Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (СИБРЕСУРС-30-2024), международной конференции VIII Писаренковские чтения «Эффективность сферы товарного обращения и труда» (Гомель, 2022), Всероссийской конференции «Инновационное развитие и реализация стратегии формирования цифровой экономики в России» (Новосибирск, 2019),

II Открытого российского статистического конгресса (Ростов-на-Дону, 2018), XI Всероссийской научно-технической конференции «Актуальные вопросы архитектуры и строительства» (Новосибирск, 2018), международной научно-практической конференции «I Открытый российский статистический конгресс» (Новосибирск, 2016), международной научно-практической конференции, посвященной памяти заслуженного экономиста России Р. М. Гусейнова (Новосибирск, 2015), международной научно-практической конференции «Эволюция государственной политики в контексте современного неоиндустриального развития России» (Новосибирск, 2014).

Результаты диссертационного исследования используются в учебном процессе кафедры экономической теории и прикладной экономики ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный технический университет» по дисциплинам «Микроэкономика», «Цифровая экономика и системы искусственного интеллекта», «Дизайн исследования: методы и инструментарий», кафедры математического моделирования и цифрового развития бизнес систем ФГБОУ ВО «Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики» при обучении студентов по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» и так же в работе с персоналом в ООО «СМУ 54».

Подходы и методы диссертационного исследования применялись при выполнении проекта в рамках гранта РФФИ («Влияние цифровой трансформации экономики на качество жизни населения и государственная политика по снижению ее негативных последствий в Российской Федерации», № 19-010-00195, 2019–2021), а также в тематических планах НГТУ 2019, 2021–2022.

Публикации. Опубликовано 22 работы общим объемом 18,07 п. л., в том числе с личным вкладом автора – 11,01 п. л. Из них 5 статей – в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК РФ, общим объемом 5,9 п. л. и авторским вкладом 3,26 п. л., 4 статьи – в журналах, индексируемых в международной базе Scopus, общим объемом 4,39 п. л. и авторским вкладом 2,5 п. л.

Объем и структура работы. Текст диссертации охватывает введение, три главы, заключение, список использованных источников, содержащий 251 наименование, 6 приложений. Основной текст изложен на 167 страницах, включает 23 таблицы, 5 рисунков.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К АНАЛИЗУ КАТЕГОРИИ ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

1.1 Основные этапы эволюции концепции человеческого капитала

Теория человеческого капитала получила активное развитие в экономической науке в середине XX в., но основные ее идеи были сформулированы на несколько веков раньше. К наиболее выдающимся экономистам, сформировавшим основы концепции ЧК, традиционно относят У. Петти, А. Смита, Дж.С. Милля и А. Маршалла.

А. Смит, в попытке определить причины богатства различных государств, назвал человеческие усилия одной из них: благодаря труду населения создаются запасы ресурсов, которые расходуются по потреблению необходимых для жизнедеятельности благ или их обмен. Также в труде ученого отмечается, что количество квалифицированных рабочих зависит от величины и способа использования капитала [95].

А. Смит выдвинул два предположения, которые считаются теоретическим фундаментом для определения структуры ЧК:

1. Ресурсы общества качественно состоят из полученных способностей к трудовой деятельности и характеризуются способностью эффективного применения в трудовой деятельности.

2. Формирование профессиональных способностей рабочего при помощи обучения обусловлено явными затратами, которые представляют собой капитал, воплощенный в личности рабочего [95].

Дж. С. Милль, изучая источники экономической полезности и средства достижения богатства, акцентировал свое внимание на человеческих способностях, т. е. всяком полезном обществу труду людей, занятых в том числе в области образования, здравоохранения, государственного управления, религии [70]. С его точки зрения, полезными для общества являются все виды деятельности, которые ведут к улучшению способностей человека.

К. Маркс признал важность рабочей силы, так как ей присуще определенные свойства капитала: «Деньги, гегр. [соответств.] товар, в себе, потенциально, суть капитал совершенно так же, как и рабочая сила потенциально есть капитал» [64, С. 368]. Под рабочей силой он подразумевал «совокупность физических и духовных способностей, которыми располагает организм, живая личность человека, и которые пускаются им в ход всякий раз, когда он производит какие-либо потребительные стоимости» [63, С. 173]. Стоимость рабочей силы, по его мнению, следует оценивать по затратам, необходимым для её производства и воспроизводства, а также она должна включать исторические и моральные особенности человека.

В 1890 г. А. Маршалл определил персональное богатство как стремления, способности и навыки, необходимые для трудовой деятельности человека. Английский экономист достаточно широко трактовал понятие капитала, относя к нему личное богатство человека, т. е. весь накопленный запас средств производства и средств для извлечения прибыли. Это, считал А. Маршалл, и есть основное ядро богатства, которое следует рассматривать как фактор производства, а не как непосредственный источник удовлетворения потребностей человека [66].

Появление первых концепции человеческого капитала в XVIII–XIX вв. можно связать со становлением английской школы политических арифметиков и немецкой описательной школы, а так же с развитием рынка труда в Европе, вызванного отменой рабства в Англии в 1838 г. и Франции в 1848 г. [8]. Именно развитие статистики помогло выявить определенные статистические закономерности на рынке труда, на основании которых были сделаны описанные выводы.

В России основоположниками теории человеческого капитала считаются И.К. Бабст, И.Т. Посошков, С.Г. Струмилин, И.И. Янжул.

И.Т. Посошков в своем исследовании назвал человеческий труд источником формирования богатства, представленного материальными и нематериальными благами. Для достижения богатства он предлагал обязать всех людей прилежно и производительно работать [83].

И.К. Бабст в известной речи «О некоторых условиях, способствующих умножению народного капитала» [3], произнесенной в Казанском университете в 1856 г., указал на ограничения экономического развития Российской империи. К одному из факторов роста благосостояния он отнес нравственный капитал населения, имеющего схожие характеристики с современной концепцией ЧК. Автор описал нравственный капитал как категорию, включающую в себя благонамеренное поведение населения, предпринимательские способности, самостоятельность, трудолюбие, полезные знания, уважение к образованию.

С.Г. Струмилин уделял в своих работах огромное внимание правильному, общественно необходимому расходованию средств на воспроизводство рабочей силы. Он отмечал, что заработная плата должна покрывать затраты на воспроизводство рабочей силы, т. е. простое воспроизводство населения, получение профессионального образования, услуги здравоохранения, амортизацию нормального износа, страхование от нетрудоспособности [98].

С.Г. Струмилин разделил производительный и непроизводительный труд по критерию общественной полезности: «Услуги врача или учителя оказываются безрезультатными только в тех случаях, когда они применяются для излечения или обучения рантье, священников, гадалок, воров, проституток и аналогичных паразитических элементов общества. Во всех остальных случаях, когда работа врачей и учителей служит воспроизводству общественно-полезной рабочей силы, то производительный эффект этой работы неоспорим. В этом случае она ни в коем случае не исчезает бесследно в обществе, но имеет, в первую очередь достаточно длительный эффект воздействия, выраженный в виде здоровых и образованных работников, а затем и в осязаемых продуктах их труда» [98, с. 156].

В 1889 г. И.И. Янжул на основе анализа статистических данных и анкетирования промышленных рабочих сделал вывод о влиянии образования на производительность труда: «Второе условие для поднятия интенсивности заключаются в искусстве рабочего, которое в свою очередь зависит от его умственного развития, определяемого степенью его общего образования, его техниче-

ской подготовки и частью его ручной опытности или навыка к известной работе» [117, С. 3]. Умственное развитие способствует более высокой способности к обучению, отсутствию необходимости в контроле за работником, более рациональному использованию работником предметов труда и более эффективному использованию средств труда в производстве. Также, по наблюдению авторов, образованные работники отличаются в лучшую сторону добросовестностью, порядочностью и меньшим асоциальным поведением.

Л.Л. Гавришев при исследовании связи образования и производительности труда рабочих в г. Николаеве обнаружил что средняя их производительность, измеренная дневной заработной платой, повышается вместе с повышением числа лет обучения в школе, достигая максимума при шестилетнем обучении [116]. П.М. Шестаков [112], аналогично Л.Л. Гавришеву, показал, что количество лет обучения работника в школе положительно сказывается на его будущей заработной плате и последующих успехах работы на фабрике.

В Российской империи развитие теории человеческого капитала началось несколько позже, чем в Англии и Германии. Эта задержка могла быть вызвана более поздним развитием рынка труда, так как полноценно он начал формироваться только в связи с отменой крепостного права в 1861 г. и развертыванием системы земской статистики в 1870 г. Одним из недостатков этой системы являлась её направленность на сбор данных о социально-экономическом развитии преимущественно сельских территорий. Параллельно с этой системой сбор первичных статистических данных о населении посредством учета актов гражданского состояния осуществлялся Русской православной церковью вплоть до 1918 г., а с 1919 г. – органами ЗАГС [88]. К общему недостатку статистических исследований дореволюционного периода можно отнести примитивное понимание человеческих способностей, которые отождествлялись с образованием, что объясняется соответствующим уровнем развития статистики.

В начале 1960-х гг. теория ЧК вновь стала актуальным объектом исследования. Этому способствовало проявление двух аномалий в макроэкономике. Во-первых, значительная доля экономического роста США не могла быть от-

несена к традиционным факторам производства. Во-вторых, рост личных доходов существенно коррелировал с ростом показателей образованности населения [138].

Т. Шульц считается основателем современной теории человеческого капитала. В своих обобщениях он основывался на опыте, полученном им в области изучения экономики сельского хозяйства, что позволило в дальнейшем перейти к фундаментальным исследованиям по изучению ЧК. В знаковом докладе на совещании Американской экономической ассоциации ученый сосредоточил внимание на экономическом росте в развитых странах: «Хотя очевидно, что люди приобретают полезные навыки и знания, не является очевидным то, что эти навыки и знания являются формой капитала; что этот капитал является в значительной степени продуктом запланированных инвестиций; что он рос в западных сообществах гораздо быстрее, чем обычный (нечеловеческий) капитал; и что его рост вполне может быть отличительной чертой экономической системы» [229, С. 1].

В качестве примера полезных навыков он представил пять основных категорий человеческой деятельности, которые ведут к улучшению человеческих возможностей и улучшению человеческого капитала:

«1. Медицинские услуги, включающие в себя все расходы, которые влияют на продолжительность жизни, силу и выносливость, а также энергию и жизненную силу людей.

2. Обучение на рабочем месте.

3. Формально организованное образование на начальном, среднем и высшем уровнях.

4. Программы обучения для взрослых, которые организованы фирмами, включая программы повышения квалификации.

5. Миграция отдельных лиц и семей для адаптации к изменяющимся возможностям трудоустройства» [229, С. 9].

Г.С. Беккер оценил эффективность национальных расходов на высшее образование, изучая различия в накопленных с момента трудоустройства лич-

ных доходах выпускников колледжей и средних школ в США [138]. Было определено, что различия в доходах между этими группами тесно связаны с затратами на обучение в колледжах. Благодаря этому факту автор смог математически получить оценку нормы прибыли от инвестиций в образование в колледже. Его исследовательская гипотеза гласила: «Если бы эта норма прибыли была значительно выше, чем ставка, полученная на материальном капитале, то это было бы доказательством недостаточности инвестиций в образование. И наоборот, если бы норма прибыли была ниже, чем норма прибыли от инвестиций в материальный капитал, это было бы свидетельством чрезмерного инвестирования в высшее образование» [138, С. 347].

В своей работе, посвященной исследованию капитала в США, С.С. Кузнец обращает внимание на то, что концепция категории капитала слишком узкая и традиционные способы его измерения занижали его оценку. «Для многих целей – в частности, для изучения экономического роста в течение длительных периодов времени и в самых разных обществах – концепция капитала и его формирования должна быть расширена, чтобы включить инвестиции в здравоохранение, образование и профессиональную подготовку самого населения, то есть инвестиции в людей» [198, С. 390].

Э. Денисон объяснял экономический рост в США с помощью модели агрегированной производственной функции [155]. Следуя экономической традиции, Э. Денисон связывал рост с использованием земли, труда и материального капитала. Он обнаружил, что среднегодовые темпы роста реального национального дохода составили 2,93 % в период 1929–1957 гг. По его оценкам, 2,0 % этого роста обусловлено увеличением общего объема используемых ресурсов. Получив необъясненный остаток в 0,93 %, Э. Денисон выделил семь категорий факторов и отнес 0,59 % темпа роста на фактор знаний. Предполагая неразрывную связь между образованием и знаниями, он утверждал, что доход от инвестиций в ЧК составляет 43 % от прироста национального дохода [143].

Т. Шульц так же обратился к оценке необъясненного экономического роста [230]. Подобно Э. Денисону, автор утверждал, что знания являются факто-

ром, способствующим экономическому росту, однако при этом он отождествлял знания непосредственно со школьным образованием: «Обучение в школе и повышение квалификации являются основными источниками экономического роста. Очевидно, что они не являются природными ресурсами; они в основном созданы человеком, что означает, что они своим появлением вводят в анализ роста соответствующие сбережения и инвестиции. В настоящее время в Соединенных Штатах инвестиции в школьное образование являются основным источником человеческого капитала» [230, С. 26].

Ф. Махлуп [212] выделил первичные и приобретенные (улучшенные) способности человека, отличающиеся друг от друга производительностью, а также необходимыми инвестициям для их формирования. По мнению Ф. Махлупа, совокупность этих способностей составляет человеческий капитал.

Я. Минцер разработал модель для изучения характера и причин неравенства в личных доходах, что позволило ему сделать следующий вывод: «Человеческий капитал, представленный показателями обучения и навыков, существенно влияет на дифференциацию личных доходов» [208, С. 299]. Он отметил, что определенные отрасли экономики имеют высокую зависимость от навыков работников, и занятость в этих отраслях должна обеспечивать экономическое вознаграждение рабочим за затраты на свое обучение. Работа, требующая более высокого уровня образования, обеспечивает более высокую компенсацию.

С. Фабрикант изучал производительность труда в США с 1889 по 1957 гг. В ходе своего анализа он обнаружил недооценку нематериальных капиталовложений, что, по его мнению, приводило к завышению производительности труда. Это открытие позволило ему в очередной раз подчеркнуть важность такого нематериального актива, как ЧК: «Нематериальный капитал общества включает в себя все усовершенствования в фундаментальной науке, технологиях, управлении бизнесом, образовании и обучении, которые способствуют производству, независимо от того, являются ли они результатом преднамеренных индивидуальных или коллективных инвестиций в целях экономической

выгоды или являются побочным результатом усилий для достижения других целей» [162, С. 22].

Развитие теории человеческого капитала с 1960-х гг. можно увязать с восстановлением мировой экономики после окончания второй мировой войны и появлением первых компьютеров для научных расчетов, которых позволили агрегировать и анализировать большие данные [25].

Э.А. Крох и К. Сдjobлом [195] предложили способ разграничения теории человеческого капитала и сигнальной теории ценности образования. По их мнению, если образование является сигналом, то ценность сигнала может быть выделена в позиции индивида при выборе образования внутри его возрастной когорты. Это утверждение было проверено с помощью «зарплатных» уравнений, которые в качестве независимых переменных использовали как абсолютные, так и относительные показатели образования. Анализируя два независимых источника панельных данных с применением ряда альтернативных спецификаций, они обнаружили, что продолжительность обучения постоянно оказывает значимое положительное влияние на заработки, в то время как ранговые показатели редко демонстрируют аналогичную степень влияния. Эти данные подтверждают вывод о том, что именно ЧК, представленный продолжительностью обучения, а не сигнал о наличии образования является преобладающим объяснением ценности образования.

У. Грут и Х. Остербик проверили теорию человеческого капитала, исследуя различие между фактическими и эффективными годами обучения в системе образования Нидерландов [169]. Поскольку заработки отрицательно связаны с пропуском занятий, положительно – с нормативными годами обучения и нейтрально – с повторными годами обучения, результаты, полученные авторами, стали аргументом в пользу теории ЧК.

В 1990-е годы российские ученые стали активно включаться в исследовательские программы различных научных сообществ, в том числе и в исследование теории человеческого капитала.

В.И. Марцинкевич был одним из первых российских экономистов, который выделил возрастающую роль ЧК и обосновал неизбежность смещения рекомендаций по улучшению эффективности функционирования экономики в сторону выработки мер и предложений в сфере занятости трудоспособного населения, например по профессиональному отбору, обучению, совершенствованию условий труда [65].

С.А. Курганский предпринял самостоятельные попытки комплексной оценки ЧК. Используя иностранную статистику, автор сделал вывод о том, что происходит постепенное выравнивание уровней «человеческого капитала» различных территорий по всему миру, так как меры разброса показателей за 35 лет сократились практически в два раза [58].

Человеческий капитал определяется Л.Г. Симкиной как «форма экономической жизнедеятельности, присущая современной инновационной экономике, в которой доминирует интеллектуальная компонента. ЧК выступает в виде запаса производственных сил и способностей» человека, а также «его потребностей, являющихся мотивирующим ресурсом, порождающим заинтересованность, предприимчивость в реализации этих возможностей» [91, С. 8].

М.М. Критский описал различные проявления ЧК: «Человеческий капитал совершает специфический экономический оборот и кругооборот, проходя соответствующие стадии своего воспроизводства, проявляясь в различных функциональных формах, в том числе интеллектуальных, не свойственных традиционной рабочей силе» [55, С. 9].

По мнению А.Ю. Корчагина, важнейшая роль ЧК в улучшении качества жизни проявляется в том, что его достаточное качество и количество является необходимым условием для смены модели функционирования экономики с догоняющим или отстающим развитием на модель, характерную для экономик развитых стран, и повышения уровня жизни населения в относительно непродолжительном историческом периоде [53, С. 114]. Исследователь предлагает следующие направления деятельности в области инвестиций в ЧК для совершенствования стратегии развития страны: «декриминализация государства и

экономики, увеличение инвестиций в человеческий капитал и его эффективное использование» [53, С. 114].

А.И. Добрынин, С.А. Дятлов и Е.Д. Цыренова определили ЧК как специально приобретенный и накопленный индивидом уровень физического здоровья, профессиональных знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые им используются в различных областях экономической деятельности и которые способствуют росту общей производительности труда [17].

В.И. Татаркин и О.А. Романова отмечают превосходство ЧК по сравнению с физическим: «В постиндустриальной экономике работник за период своей карьеры неоднократно меняет используемые им технические средства и функционирует в меняющихся институциональных условиях. Это позволило человеку не только изменять активные материальные фонды, но и превзойти их в качестве основного и долговечного элемента воспроизводственных сил» [99, С. 13].

А.А. Цыренова проанализировала взаимное влияние формальных и неформальных институтов на развитие ЧК с учетом специфики российского и регионального менталитета, раскрыла роль семьи в процессе воспроизводства ЧК [107].

Ее выводы можно представить следующим образом:

- влияние институциональной среды на ЧК имеет как прямой, так и косвенный характер. Институциональная среда, устанавливая правила поведения индивида, формирует его экономическое поведение;
- изменение институциональной среды способствует тому, что собственники ЧК изменяли его, приспособлявая его к новым условиям экономического поведения;
- представление о созидательных способностях человека должно быть отделено от концепции «рабочей силы» и «трудовых ресурсов» и соотнесено с понятием «человеческого капитала» [107, С. 34].

В сборнике докладов «Как увеличить человеческий капитал и его вклад в экономическое и социальное развитие» отмечается, что «при высоком фор-

мальном уровне образования работников мы сегодня имеем низкую производительность труда и низкую капитализацию навыков и знаний экономически активного населения» [26, С. 17]. Основной причиной сложившейся ситуации признается специфика российской модели рынка труда, которая не способна обеспечить высокую производительность труда и хорошую собираемость налогов и сборов. Авторы тезисов отмечают, что в стране не работает такой механизм роста производительности труда, как «созидательное разрушение», который стимулирует процесс создания новых, более производительных рабочих мест и упразднения низкопроизводительных. Этот процесс должен приводить к росту производительности труда и увеличению заработной платы работников. По приведенным данным на протяжении 2008 – 2015 гг. в РФ количество ликвидируемых рабочих мест существенно превосходило число создаваемых [26].

Академик РАН А.Г. Аганбегян относит инвестиции в ЧК и сферу «экономики знаний» (НИОКР, образование, ИКТ и здравоохранение) к главным факторам социально-экономического развития [1]. Он отмечает сильную обусловленность темпов социально-экономического роста от инвестиций в основной капитал и «экономику знаний». По его мнению, выход экономики из стагнации возможен только «за счет кардинальных мероприятий, коренного изменения экономической и социальной политики, предусматривающей переход к форсированным инвестициям в основной капитал, прежде всего, для научно-технического прорыва на высший уровень и форсированным вложениям в человеческий капитал; крупнейших действий по стимулированию инвестиций и экономического роста, коренных структурных реформ и институциональных преобразований, быстрого восстановления потерянного уровня жизни и подъема платежеспособного спроса» [1, С. 68].

С.Ю. Глазьев и его соавторы, изучая процессы формирования и использования ЧК, подчеркнули его важность: «Расширенное воспроизводство человеческого капитала является фундаментом устойчивого развития современной экономической системы» [6, С. 141]. Отмечая тот факт, что в программах развития заложена необходимость формирования высококвалифицированного

ЧК, в то время как в экономике существует потребность в менее квалифицированном специалисте, авторы приходят к выводу, что ЧК в РФ формируется неравномерно и используется неэффективно.

Развитие теории человеческого капитала с 1990-х гг. можно объяснить массовым внедрением персональных компьютеров и разработкой прикладных программ статистической и эконометрической обработки данных для персональных компьютеров [25]. К общему недостатку работ российских исследователей ЧК 19900 – 2000-х гг. можно отнести слабое использование статистических методов для подтверждения выдвигаемых тезисов, использование которых стало более широким в связи с формированием массивов данных Росстата по социально-экономическим показателям.

На основании представленного обзора можно выделить основные периоды эволюции концепции человеческого капитала (таблица 1.1).

Таблица 1.1 – Основные периоды эволюции концепции человеческого капитала

Период	Известные представители	Содержание этапа
Конец XVII – конец XIX в.	У. Петти, А. Смит, Д. Рикардо, К. Маркс	Идеи о преимущественной важности рабочей силы, ее образованности и способности к труду для роста благосостояния страны и населения, рабочая сила может рассматриваться как капитал
Конец XIX – начало XX в.	А. Маршалл, Дж. С. Милль, И. Фишер, И. К. Бабст, И. Т. Посошков, С. Г. Струмилин, И. И. Янжул	Важность образования, квалификации и трудовых навыков рабочей силы, а не её самой
Середина XX – конец XX в.	Т. Шульц, Г. Беккер и др.	Введение термина ЧК, формирование его теоретической концепции
Конец XX в. – по настоящее время	Я. Минцер, П. Ромер, Б. Сианези, В. И. Марцинкевич, С. А. Курганский, В. И. Татаркин, С. Ю. Глазьев, А. Г. Аганбегян и др.	ЧК выдвигается на первое место по важности для экономического роста. Уточняется и расширяется структура ЧК, выдвигается гипотеза о неоднородности его влияния на экономический рост

Источник: составлено автором.

Таким образом, можно сделать следующие выводы:

1. Основной предпосылкой возникновения теории ЧК можно считать развитие рынка труда, вызванное, например, отменой рабства или крепостного права. Развитие теории обусловлено внедрением компьютерных технологий, связанных со сбором статистических данных и их последующей обработкой.

2. Эволюция теории человеческого капитала идет в направлении от выделения важности рабочей силы по сравнению с физическим капиталом до признания качественных образовательных характеристик рабочей силы в качестве главного фактора экономического развития, обеспечивающего экономический рост за счет увеличения производительности труда, т. е. более рационального использования и распределения сил работников, внедрения новой техники и технологий, в том числе и заимствованных у других стран.

3. В последние 20–30 лет в РФ увеличилось число исследований в области ЧК, которые имеют не фундаментальный, а уточняющий и верификационный характер. В своем большинстве, работы российских ученых направлены на обоснование роли ЧК, определение и уточнение понятий и терминов, теоретическое обоснование механизмов влияния человеческого капитала на экономический рост. Во многих работах можно отметить тенденцию к обоснованию государственной политики регулирования в области формирования ЧК. При этом невелико количество работ, оценивающих сам ЧК, обосновывающих его структуру и эффективность использования.

1.2 Современные представления о сущности человеческого капитала

Стимулом к развитию современной концепции человеческого капитала послужила его взаимосвязь с другими экономическими теориями. Одним из каналов связи стала теория эндогенного роста, основы которой представлены в исследованиях Х. Удзавы [246], Р. Лукаса [202], Г. Мэнкью и его соавторов [204]. Согласно работам этих авторов, качественное образование занятого населения обеспечивает положительный и продолжительный рост экономики.

ЧК изначально определялся как знания, навыки, отношения, склонности и другие приобретенные качества, способствующие производству [169]. По

мнению Р. Бланделла, Л. Дирдена, С. Мегира и Б. Сианези [145], можно выделить два основных взаимодополняющих компонента ЧК: врожденные способности и навыки, приобретенные в рамках формального образования или обучения на рабочем месте. Он отличается от других активов, потому что приносит доход только при использовании рабочей силой [171].

По мнению Л.М. Линч, накопление человеческого капитала происходит тремя способами: формальное обучение (человек посвящает ему все свое время), обучение без отрыва от производства (осуществляется работодателем на рабочем месте) и с отрывом от производства (проводится сторонними образовательными учреждениями) [203]. Эти инвестиции включают в себя прямые расходы на обучение, упущенные доходы и снижение заработной платы во время обучения [136].

Г. Беккер [137] предложит разделять общий и специфический ЧК индивида. Общий является полезным не только для текущего, но и для других потенциальных мест занятости. С другой стороны, специфический ЧК приносит выгоду только на текущем месте трудовой деятельности. Однако на практике достаточно трудно выявить различия между общей и специфической подготовкой. М.А. Лёвенштейн и Дж.Р. Сплетцер [201], пытаясь решить эту проблему, напрямую спрашивали работодателей об оценке обучения сотрудников как общего профиля, так и специфического.

Вклад российских исследователей в основном направлен на уточнение понятия человеческого капитала, рассмотрение проблем его формирования и использования, а также создание основ государственной политики в области его формирования.

И.В. Ильинский выделяет составляющие ЧК по направлениям инвестирования: здоровье, образование и культура. Капитал здоровья формируется путем поддержания физической формы человека, что помогает сохранить его способность к труду [23]. Капитал образования формируется из расходов на образование человека, охватывая их с периода общего среднего до обучения в процессе занятости. Автор отмечает, что в среднем работники с более высоким

уровнем образования более производительны, по сравнению с лицами, имеющими низкий уровень образования. К капиталу культуры относят расходы на постоянное повышение культурного уровня человека.

Б.М. Генкин определяет ЧК как набор характеристик человека, которые приносят доход как его владельцу, так и членам его семьи, работодателю и государству в целом [5]. К таким характеристикам автор относит состояние здоровья, природные способности, образование, профессиональные качества, способность к оперативной смене места занятости. Похожего мнения придерживается и В. П. Щетинин, который под ЧК подразумевает совокупность качеств человека, которые способствуют увеличению его доходов в будущем [115]. В этом определении делается упор не на текущее применение, а на возможность будущего использования.

М.Г. Колосницына под ЧК подразумевает обобщенную оценку способностей человека приносить ему доход [47]. По мнению автора, он состоит из врожденных качеств, таких как физическая сила, и приобретенных способностей в течение жизни, таких как знания, навыки и опыт. К инвестициям в ЧК относят расходы на образование, здоровье, трудовую миграцию.

В трактовке Б.В. Корнейчука, человеческий капитал отождествляется с такими качествами человеческой личности, которые позволят ему в будущем потребительские блага, оцененные в денежном эквиваленте или с точки зрения полезности [51].

И.Т. Корогодин под ЧК подразумевает «совокупность знаний, навыков, умений и других способностей человека, сформированных, накопленных и усовершенствованных в результате инвестиции в процессе его жизнедеятельности, необходимых для конкретной целесообразной деятельности и содействующих росту производительной силы труда» [52, с. 120].

Р.И. Капелюшников, рассматривая структуру человеческого капитала России, отмечает, что в составе российской рабочей силы сильно высока доля наиболее и наименее квалифицированных профессиональных групп. Тогда как профессиональные группы средней квалификации продолжают оставаться в

меньшинстве. Эти отклонения он объясняет тем, что высокий вес специалистов с высшим образованием тесно связан с развитием социальной сферы [28].

Коллектив авторов под руководством Л.И. Абалкина определяет ЧК как «сумму врожденных способностей, общего и специального образования, приобретенного профессионального опыта, творческого потенциала, морально-психологического и физического здоровья, мотивов деятельности, обеспечивающих возможность приносить доход» [97, С. 21].

По мнению Р.М. Нуреева, ЧК это «специфическая форма капитала, воплощенного в самом человеке» [74, С.5], который выражается в различных качествах, способствующих увеличению эффективности его труда и росту трудовых и рентных личных доходов. Данный подход несколько отличается от предыдущих тем, что ЧК признается формой капитала, который воплощен в определенных человеческих компетенциях. Так же автор отмечает неэффективность системы формирования ЧК в РФ, так как наличие высшего образования перестало сигнализировать о профессиональных способностях работника, что, соответственно, в меньшей степени стало влиять на его заработную плату.

Т.И. Ильинская дополняет понятие человеческого капитала путем введения дополнительных структурных элементов: капитала образования, культуры, здоровья, интеллектуального, информационного и коммуникационного капитала [22].

К.А. Устинова, Е.С. Губанова и Г.В. Леонидова определили человеческий капитал как «запас знаний, умений и навыков населения региона, формируемый государственными институтами и обществом путем создания финансовых, организационных, институциональных условий для накопления и развития образовательного уровня населения, востребованный в силу своей универсальности на любой территории, способствующий росту производительности труда, индивидуального благосостояния, инновационной активности населения и вместе с тем инновационному развитию территории» [101, С. 24]. Специфический ЧК – «запас знаний, умений и навыков населения региона, формируемый государственными институтами и предприятиями путем создания финансовых, ор-

ганизационных, институциональных условий для накопления и развития профессионального уровня населения, востребованный в связи со своей спецификой в данном регионе или на территориях, обладающих аналогичным уровнем социально-экономического развития, структурой экономики, уровнем развития производительных сил, способствующий экономическому развитию предприятий, инновационному развитию региона» [101, С. 24]. Данный подход отличается от зарубежных тем, что в нем делается упор на использование человеческого капитала в целях роста производительности труда, в то время как иностранные авторы ставят акцент на увеличении личных доходов рабочей силы.

С точки зрения И.В. Барановой, социальный потенциал экономики региона является множеством качественных и количественных показателей ЧК, воспроизводимого и используемого на соответствующей территории [4].

М.А. Алексеев предлагает использовать систему показателей для оценки ЧК [96], состоящую из обобщающих показателей образовательной и социальной сферы, показателей здоровья, образовательного уровня, квалификационного и профессионального уровня, миграционной подвижности и общего культурного уровня.

На уровне международных организаций подходы к определению человеческого капитала предпринимаются ОЭСР и некоторыми структурами ООН. В 1998 г. ОЭСР определила ЧК как «знания, навыки, компетенции и другие качества, присущие отдельным лицам, которые имеют отношение к экономической деятельности» [176, С. 10]. В 2001 г. определение ЧК было изменено для учета эффективности использования: «Знания, навыки, компетенции и качества, присущие отдельным людям, которые способствуют созданию личного, социального и экономического благополучия» [243, С. 18]. В 2006 г. Всемирный банк определил ЧК как совокупность знаний, умений и ноу-хау, которыми обладает население [250]. Несколько иной подход предложен в Системе национальных счетов 2008 г., согласно которому ЧК представляет собой знания, навыки и квалификацию человека и трактуется как актив в ослабленной формулировке [93]. Под активом в СНС 2008 понимается «объекты, которые должны находиться в

собственности какой-либо единицы или единиц и которые приносят экономические выгоды собственнику или собственникам благодаря владению ими или их использованию в течение некоторого периода времени» [93, С. 8]. СНС признает, что ЧК является источником будущего дохода для его носителя, но на него отсутствуют права собственности. Человек не может отчуждать свой ЧК в пользу других лиц.

На законодательном уровне в России не удалось обнаружить подходов к определению ЧК, но можно отметить употребление термина первыми лицами государства. В послании федеральному собранию в 2025 г. Президент России В.В. Путин говорит о приумножении человеческого капитала страны и к этой категории относит экологию, здравоохранение, образование и культуру [82].

К основному недостатку современных трактовок человеческого капитала в России можно отнести отсутствие общепринятой и широко используемой системы статистических показателей, с помощью которых можно было бы оценивать ЧК регионов.

Примеры трактовок понятия человеческий капитал представлены в сводной таблице 1.2.

В соответствии с приведенными определениями, в работе предполагается использовать определение ЧК как неотчуждаемого актива человека, представленного врождёнными или приобретёнными, основными и дополнительными компетенциями, способствующими формированию текущих и будущих доходов.

В. А. Шабашев и С. И. Шорохов поясняют, что «эффективность использования совокупного человеческого капитала региона определяется тем, насколько органично он «встроен» в региональную хозяйственную систему. В различных регионах – по-разному, из-за различий в уровнях развития и отраслевой структуры. Поэтому необходимо рационально использовать на уровне региона уже де-факто сложившийся совокупный человеческий капитал и в большей мере уделять внимание компоненте, дающей наибольшую экономическую отдачу» [110, с. 52].

Таблица 1.2 – Примеры определения человеческого капитала

Автор	Определение человеческого капитала
Т. Шульц [228]	Дополнительный источник дохода, формируемый за счет знаний, навыков, способностей индивида; запас здоровья, производственного опыта, формальное образование, повышение квалификации, миграция
Г. Беккер [139]	Все виды деятельности индивида, которые влияют на будущий реальный доход за счет вложения ресурсов в людей
Л. Туроу [244, с. 117]	Способность людей производить предметы и услуги
М. Спенс [236]	Действия или свойства людей на рынке труда, изменяющие представления и ожидания других лиц, действующих на этом рынке; включают в себя такие объекты, как цены, реклама
Р. Бланделл, Л. Дирдена, С. Мегир, Б. Сианези [145]	Врожденные способности и навыки, приобретенные в рамках формального образования или обучения на рабочем месте
А. И. Добрынин, С. А. Дятлов, Е. Д. Цыренова [17]	Запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействуют росту производительности труда и производства и влияют на рост доходов данного человека
Т. И. Ильинская [22]	Капитал образования, культуры, здоровья, интеллектуальный, информационный, коммуникационный
В. Е. Гимпельсон, Р. И. Капелюшников [89]	Совокупность образовательных, профессиональных и квалификационных характеристик действующих работников
К. А. Устинова, Е. С. Губанова, Г. В. Леонидова [101]	Запас знаний, умений и навыков населения региона, способствующий росту производительности труда, индивидуального благосостояния, инновационной активности населения и инновационному развитию территории
СНС 2008 [93]	Знания, навыки, квалификация человека

Источник: составлено автором.

В результате исследования авторы пришли к следующим выводам: «Наиболее существенным фактором роста в группе “преимущественно обрабатывающих” регионов являются инвестиции в сферу образования, а в группе “преимущественно добывающих” – в уровень здоровья. В группе “с относительно невысокими долями добывающих и обрабатывающих производств” и в целом для России, основной фактор роста – инвестиции в основные фонды» [110, С. 90].

А. Рейнольдс и Дж. Темпл выделяют три основные фазы жизненного цикла человеческого капитала: формирование, использование и старение. Данная классификация позволяет выдвигать гипотезы относительно оптимального

инвестирования на различных этапах. Главной вывод состоит в том, что инвестировать в ЧК следует на фазе его формирования, с тем чтобы на фазе использования была максимальная отдача от вложений на предыдущем этапе, на фазе старения инвестиции предполагаются минимальными [223].

Существуют и более подробные классификации этапов. Например, С.А. Грачев, М. А. Гундорова, В. А. Мошнов [11] выделяют шесть стадий жизненного цикла ЧК: зарождение, элементарное развитие, базовое развитие, профессионализация знаний, практическая деятельность, старение.

Основополагающими для инвестиций считаются первые четыре этапа, на которых формируются такие элементы ЧК, как знания, умения, навыки, здоровье, социальный капитал взаимодействия [33, 42]. И чем больше будет объем инвестиций на более ранних стадиях, тем больше будет отдача от них и быстрее наступит период окупаемости.

На первом этапе происходит формирование капитала здоровья. Отсутствие на данной фазе факторов, негативно влияющих на здоровье человека (детские травмы, несбалансированное питание), и получение квалифицированной медицинской помощи положительно сказывается на состоянии здоровья в будущем [223]. По мнению М. А. Миллера, «важнейшим условием накопления человеческого капитала являются высокие показатели физического и духовного здоровья населения» [69, С. 60]. Активное инвестирование в ЧК на данной фазе осуществляют домохозяйства (в виде ухода за ребенком) и государство (в виде компенсации выпадающих доходов домохозяйствам при рождении детей и обеспечения необходимой бесплатной медицинской помощи).

На фазе элементарного развития продолжается формирование капитала здоровья. Ребенок начинает осваивать основные традиции культуры, речь и нормы поведения. Для ребенка открывается чувственный мир, формируются психомоторные реакции и устойчивость нервной системы [108]. Основными инвесторами в это время являются домохозяйства и государство. Домохозяйства формируют у подрастающего человека нормы поведения и навыки самообслуживания. Государство предоставляет бесплатные для домохозяйств услуги по уходу (места в детских садах).

На третьей фазе базового развития с 7 до 18 лет дети бесплатно получают среднее, среднее общее образование в государственных образовательных учреждениях. Цель этого этапа состоит в формировании культурного поведения, нравственности, профессиональной специализации и ориентации ребенка. Знания, полученные на данном периоде жизни, необходимы для успешной профессиональной деятельности, социализации.

Следующим этапом становится получение профессионального образования в средних и высших профессиональных учебных заведениях. Субъектом инвестирования на этой стадии может быть, как домохозяйство, инвестирующее в образование своих членов, или коммерческая организация, заинтересованная в трудоустройстве конкретного человека, так и государство, предоставляющее бесплатное образование для определенных лиц. Посредством обучения и практической деятельности у человека формируются профессиональные компетенции и способности для определённых видов рабочей деятельности. Знания и навыки повышаются до соответствующего уровня, подтверждаемого дипломом о получении профессионального образования, который предоставляет возможность получить занятость в соответствующих видах деятельности и на соответствующих должностях.

В фазе практической деятельности основные инвестиции связаны с совершенствованием компетенций, освоенных на предыдущем этапе. Это может выражаться в получении производственного опыта на рабочем месте, прохождении различных курсов повышения квалификации и переподготовки, которые способствуют улучшению нужных навыков и профессиональных способностей. Основные выгоды проявляются в увеличении оплаты труда для индивида и в улучшении функционирования организации-работодателя.

В фазе старения человек завершает трудовую деятельность и выходит на заслуженную трудовую пенсию, финансируемую государством и иногда субсидируемую пенсионными фондами предприятий. Данный период уже не предполагает активных инвестиций в ЧК, так как завершается цикл его использования.

Разные подходы к выделению этапов жизненного цикла человеческого капитала приведены в таблице 1.3.

Таблица 1.3 – Этапы жизненного цикла человеческого капитала

Автор	Фазы жизненного цикла человеческого капитала
В.Т. Смирнов, И.В. Сошников, В.И. Романчин, И.В. Скоблякова [108]	Воспитание, общее образование, профессиональное образование, трудовая деятельность, пенсионный период
А.Дж. Рейнольдс, Дж.А. Темпл [223]	Формирование, использование, старение
С.А. Грачев, М.А. Гундорова, В.А. Мошнов [11]	Зарождение, элементарное развитие, базовое развитие, профессионализация знаний, практическая деятельность, старение

Источник: составлено автором.

В соответствии с принятым определением ЧК как актива в широком толковании необходимо также оценивать его использование в экономической деятельности. В зависимости от целей исследования применяются разные критерии и меры оценки эффективности управления ЧК. Один из подходов к оценке эффективности использования ЧК – система показателей, относящихся к различным этапам кадрового процесса в организации, представленная в таблице 1.4.

Таблица 1.4 – Показатели эффективности ЧК в организации

Область	Показатель
1	2
Планирование трудоустройства	Сроки закрытия вакансий; численность принятых работников; количество отработанных сверхурочных часов; отношение темпов роста производства к темпам роста занятости; динамика уровня и структуры занятости
Подбор персонала	Продолжительность подбора персонала; затраты на подбор персонала; уровень постоянства среди новых сотрудников; уровень внутренней удовлетворенности клиентов
Периодическая аттестация	Количество аттестованных сотрудников; распределение полученных оценок при аттестации; количество сотрудников, в отношении которых принимаются решения на основе аттестационной оценки
Вознаграждение	Доля затрат на оплату труда в общей суммы затрат; доля затрат на дополнительные выплаты от заработной платы; средняя заработная плата
Мотивация	Уровень удовлетворенности сотрудников; лояльность сотрудников
Развитие сотрудников	Объемы обучения; количество обученных сотрудников; доля сотрудников с высшим образованием или средний уровень образования сотрудников; затраты на обучение на одного сотрудника; доля стоимости обучения от заработной платы; доля сотрудников, охваченных наставничеством; количество сотрудников с запланированной траекторией роста; доля работников, получивших повышение после прохождения обучения

Окончание таблицы 1.4

1	2
Производительность труда	Производительность труда на одного сотрудника; производительность труда за один рабочий час; выполнение правил сотрудниками; расходы на оплату труда; рентабельность расходов на оплату труда
Оборот и увольнение персонала	Величина выходного пособия; темп роста занятости; показатели увольнений

Источник: составлено автором на основании статьи Е. Бомбьяк и А. Свирска [147].

На макроэкономическом уровне под эффективностью использования человеческого капитала подразумевается дополнительный эффект или предельный продукт от вовлечения экономической деятельность дополнительной единицы ЧК. Эффективность применения оценивается как коэффициент эластичности выпуска по используемому человеческому капиталу. Становление данного метода связано с работами Н.Г. Мэнкью, Д. Ромера, Д. Вейла [204], Р. Холла и Ч. Джонса [172]. Данные авторы использовали стандартную производственную функцию Кобба – Дугласа для оценки коэффициента эластичности, в которую подставляются индикаторы ЧК в виде степени показательной функции. Р. Холл явно называет коэффициент при показателе используемого человеческого капитала эффективностью его использования. Однако отметим, что не удалось обнаружить научные работы, в которых бы эффективность ЧК определялась как средняя производительность или выпуск на единицу используемого ЧК. Это вызвано тем, что данный показатель, по всей видимости, крайне неоднороден на различных территориях и, следовательно, не несет какой-либо информации ввиду отсутствия возможности корректного сравнения показателей данного типа.

Н. Минхай и Р. Ахмед констатируют, что по данным ряда развитых, развивающихся и слабо развитых стран за период с 1990 по 2019 гг., человеческий капитал, измеренный по индексу человеческого развития (ИЧР) Программы развития ООН, имеет сильную связь с конкурентоспособностью, измеренной индексом глобальной конкурентоспособности [211].

Аналогично ИЧР использовался в работе И. Рахмеевой и соавторов [221] с целью анализа факторов формирования ЧК в регионах России.

Экстерналии, или внешние эффекты человеческого капитала – это дополнительные выгоды для общества, превышающие частные выгоды индивида от повышения личного ЧК. Нефинансовые выгоды от использования ЧК Т. Новикова причисляет к достижению общественных целей и способствованию долговременному устойчивому экономическому росту [73]. К внешним выгодам относятся, например, удовлетворение от проживания в обществе с развитыми демократическими институтами, более низкий уровень преступности. Экономика и рынки функционируют более эффективно, когда население более финансово и математически грамотно, способно к адаптации и пониманию текущих процессов в экономике. Увеличение ЧК порождает не только частные выгоды, но общественные блага, оплачиваемые возросшими доходами общества, а также сокращение расходов на поддержание общественного благосостояния. И наконец, научные открытия, которые зависят от сферы образования, приносят весьма существенную пользу обычным людям и будущим поколениям.

Рассмотрим внешние выгоды для общества в целом.

1. Развитый ЧК необходим для эффективного функционирования государственных институтов власти. Рассматривая ЧК как ключ к сохранению демократических свобод в правительстве и других учреждениях, Т. Джефферсон считал, что образование должно быть главной обязанностью государства, и стремился внести соответствующие поправки в конституцию США [207]. Е. Чанг и В. Ву [150] с помощью межстранового анализа, охватывавшего более 80 авторитарных режимов с 1970 по 2010 гг., показали, что более высокие уровни расходов на образование связаны с меньшей вероятностью смены режима в автократиях. Руководства стран с авторитарными режимами с помощью инвестиций в ЧК могут повысить социальную мобильность граждан и снизить напряжение в обществе. Следовательно, диктаторы могут заранее смягчить давление бедных людей на власть при помощи перераспределения расходов на формирование человеческого капитала.

2. ЧК необходим для функционирования эффективных рынков и адаптации к технологическим изменениям. Т. Шульц называет это «способностью успешно справляться с экономическим дисбалансом, которая подкрепляется

образованием и... является одним из основных преимуществ образования» [231, С. 843]. Некоторые из этих преимуществ реализуются на индивидуальном уровне, но по мере улучшения открытости рынков и их адаптации к новым технологиям, остальные участники рыночных отношений так же получают выгоду. К. Ладжили и Д. Зегал пришли к выводу, что раскрытие информации предприятий о затратах на рабочую силу может быть потенциально полезным для оценки качества управления ЧК и его производительности, что может иметь важное значения для других участников рынка, особенно для фирм, работающих в наукоемких отраслях [197].

3. ЧК способствует снижению уровня преступности и сокращению расходов на функционирование пенитенциарной системы. Д.Ф. Дабиев полагает, что ухудшение состояния части ЧК, представленной семейным капиталом, приводит к тому, что население теряет интерес к экономической деятельности и в обществе нарастают отрицательные криминальные проявления [13]. Т. Нгуен рассматривал причинно-следственное влияние человеческого капитала на преступления против собственности на региональном уровне в Индонезии за период 2007 – 2012 гг. [215]. Его результаты показывают, что в более образованных районах преступность меньше. Особо важную роль в снижении преступности играет общее и высшее образование. Один из механизмов влияния, по мнению автора, заключается в том, что в школе меньше возможностей для преступного поведения.

4. ЧК способствует снижению расходов на социальное обеспечение, медицинскую помощь, пособия по безработице и расходы на здравоохранение. Л. Арокиасами и др. констатируют что ЧК имеет важное значение для сокращения нищеты, повышения уровня жизни и доходов населения [127]. Используя панельные данные по 16 крупным штатам Индии за период с 1972 – 1973 гг. по 2009 – 2010 гг., Г. Баттачарья и С. Халдар [142] исследовали влияние инвестиций в ЧК на ключевые социально-экономическими показатели: на рождаемость и бедность. Их вывод состоит в том, что инвестиции в ЧК оказывают сильное и значительное влияние на сокращение рождаемости и бедности. Неравномерное

распределение и неадекватные расходы на социальный сектор приводят к неоднородному изменению рождаемости и бедности в индийских штатах. Ж. К. Каримов также отмечает влияние системы формирования человеческого капитала на снижение бедности [44].

К региональным экстерналиям ЧК относятся эффекты, которые распространяются на другие территории, как правило, в результате чистой эмиграции. Их возникновение в значительной степени связано с неэффективностью функционирования ЧК, когда прямые выгоды от его использования на территории его формирования сильно снижаются. Н. Дженнайоли и соавторы обнаружили, что региональное образование влияет на региональное развитие через образование работников, образование предпринимателей и существенные региональные экстерналии. Более того, внешние эффекты связаны в первую очередь с образованием (качеством ЧК), а не с общим количеством людей с определенным образованием [164].

Международные экстерналии от перетока ЧК также очень важны. Побочные эффекты этого явления на мировом уровне достаточно давно наблюдаются и имеют важное значение. Миграция ЧК была в значительной степени ответственна, например, за перенос институтов политической демократии и промышленной революции из классных кабинетов и фабрик Англии, а затем из Германии и Скандинавии в Северную Америку и другие государства. Ю. Слепенкова оценила потери ЧК в РФ как довольно значительные [94]. С учетом дополнительных потенциальных потерь, вызванных возможным замедлением научно-технического развития страны, Ю. Слепенкова призывает обратить пристальное внимание на происходящие процессы, корректировку программ экономического развития и миграционной политики РФ.

Иммиграционная политика, которая ставит во главу угла образование для въезда в развитые страны, создает проблемы для экономического развития в развивающихся странах и странах с переходной экономикой. Утечка мозгов способствует уменьшению расходов на формирование человеческого капитала в богатых принимающих странах по сравнению с бедными источниками.

В последнее время активно идут дебаты в научной среде относительно структуры ЧК. По мнению И.Б. Адовой и О.В. Куделиной, «уже в настоящий момент (с 2010 г.) изменяется парадигма развития общества, обозначая новые акценты и тренды формирования человеческого капитала: необходимость раннего развития индивида, обогащение личностного потенциала и создание условий для раскрытия творческих и предпринимательских способностей» [56, С. 75].

В России активно происходит цифровизация всех сфер жизни населения. Важное значение обретает способность занятого населения использовать новые технологии в своей работе. В указе Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 гг.» основной целью признается создание условий для формирования в Российской Федерации общества знаний, которое должно способствовать, в частности, развитию человеческого потенциала и формированию цифровой экономики [76]. Исходя из этого, можно выдвинуть концепцию «цифрового человеческого капитала».

Н.Р. Кельчесвская и Е.В. Ширинкина [45] отмечают, что в настоящее время активно меняется содержание жизни человечества, изменяются его цели в направлении уменьшения значимости материальных активов и усиления важности «знаниево-цифрового актива как базового источника дохода в развивающейся цифровой экономике», отмечая при этом особо важную роль статистической информации и методов ее обработки и передачи.

Т.С. Колмыкова и А.В. Зеленев [46] указывают на то, что масштабные процессы, связанные с цифровизацией экономической деятельности и индустриальной революцией 4.0 указывают на необходимость создания человеческого капитала качественно нового формата.

Тем не менее, в работах российских ученых зачастую используются традиционные показатели ЧК и мало отражены новые цифровые компетенции работников. Также можно отметить сосредоточенность работ только на оценке ЧК, в то время как без внимания остается более важный показатель – эффективность его использования.

Как отмечает Организация экономического сотрудничества и развития, экономика знаний не только меняет содержание работы, но и создает новые ее виды [19]. Примером этого могут служить коммерческие организации, включившие в свои штатные расписания менеджеров по социальным сетям, которые должны формировать цифровые модели организации в сознании пользователей социальных сетей.

Экономисты обнаружили, что активные инвестиции в ЧК со стороны государства в итоге способствуют внедрению новых и передовых технологий. Как следствие, в более образованных странах быстрее происходит адаптация новых технологий в хозяйственной деятельности организаций [149].

В исследовании за 2000 – 2019 гг. для 10 развивающихся экономик (Аргентина, Китай, Бразилия, Южная Африка, Южная Корея, Сингапур, Польша, Россия, Таиланд, Турция) ЧК оценивался индексом ЧК по информации Repn World Table – данным национальных счетов, формируемые учеными из Калифорнийского университета и Университета Гронингена. При изучении влияния информационных и коммуникационных технологий на ЧК получен вывод, что доля экспорта информационных и коммуникационных технологий в общем объеме экспорта увеличила ЧК наряду с индексом образования и ожидаемой продолжительностью жизни при рождении [129].

Предлагается расширить традиционные элементы человеческого капитала путем выделения цифрового компонента. Основанием для этого станут два взаимосвязанных тезиса. Во-первых, Интернет становится все более важным инструментом в повседневной жизни, поскольку реализует способность людей быть производительным, образованными и критически мыслящими, заинтересованными членами общества, как на индивидуальном уровне, так и на уровне сообщества. Соответственно, отсутствие доступа к Сети следует трактовать более серьезно, чем просто проблему подключения, так как оно связано с социальной и экономической изоляцией человека и общества в целом [27].

Во-вторых, по этой причине концепция цифрового человеческого капитала требует от населения обладание компетенциями и навыками для использования Интернета, а также цифровых и коммуникационных технологий для

повседневной жизни и рабочей деятельности в целях повышения как личных доходов, так и производительности труда [37, 40].

Подводя итог представленным современным направлениям в исследовании ЧК, можно сформировать таблицу 1.5. Исходя из ее данных, можно сделать вывод, что направления исследований ЧК достаточно сильно совпадают с классической схемой описанием факторов производства в учебных пособиях: классификация, статические и динамические показатели состояния, показатели использования, износ. К отличительным свойствам ЧК по сравнению с физическим капиталом можно отнести изменчивость его структуры и неоднозначность его оценок, в то время как его классификации и этапы жизненного цикла в научной литературе не претерпели больших изменений с 1960 г.

Таблица 1.5 – Основные направления современных исследований ЧК

Направление исследований	Результаты исследований
Вклад ЧК в экономическое развитие	Определяется связь ЧК с макро- и микроэкономическими показателями [162, 169, 230]
Классификация ЧК	Выделяются классификационные признаки ЧК [4, 101, 137]
Структура, оценка ЧК	Обосновывается выделение или исключение различных компонентов ЧК [27, 45, 46]
Эффективность ЧК	Формируются показатели эффективности ЧК на различных уровнях использования [73, 93, 204, 229]
Жизненный цикл ЧК	Выделяются этапы жизненного цикла ЧК [11, 108, 223]

Источник: составлено автором.

Для подтверждения значимости темы исследования проведен библиометрический анализ баз данных Scopus и РИНЦ. Опираясь на данные поисковой интернет-платформы научных работ базы данных Scopus (рис. 1.1), можно отметить, что среди иностранных экономистов тема человеческого капитала стала актуальной достаточно давно. Первые публикации, найденные по запросу «human capital» в областях экономики, эконометрики и финансов, области бизнеса, управления и учета без ограничений по типу документа и языку, относятся к 1956 – 1960 гг. В дальнейшем количество работ быстро и стабильно росло: в 1961 – 1965 гг. количество работ превысило 100 шт., в 1976 – 1980 гг. – 1 000 шт., а в 2006–2010 гг. – 10 000 шт.

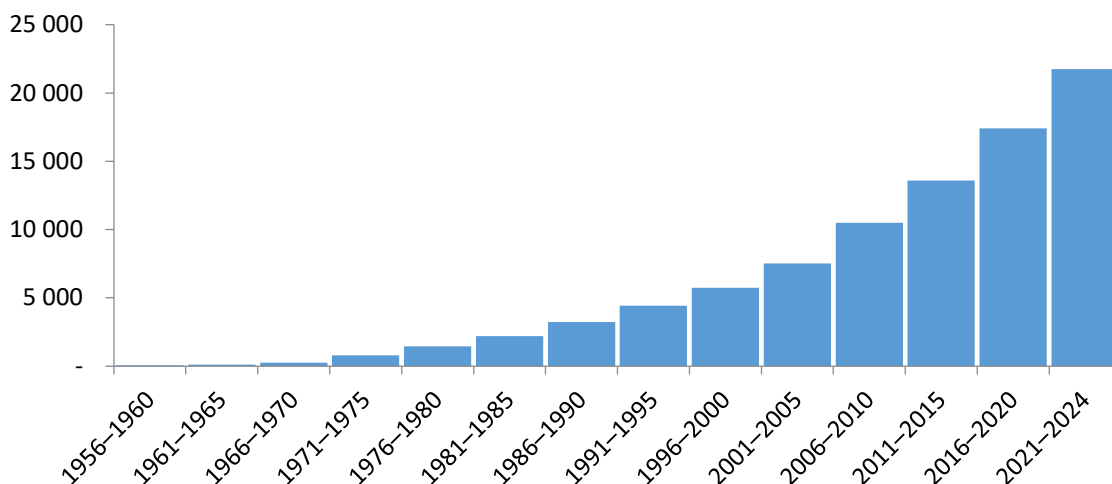


Рисунок 1.1 – Динамика числа работ по ключевым словам «human capital» в базе данных Scopus с 1956 по 2024 гг. по пятилетним периодам

Источник: составлено автором по материалам сайта ScienceDirect [232].

Для изучения количественных тенденций в развитии теории ЧК в русскоязычных источниках использована база данных РИНЦ, к которой предоставляет доступ научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. С помощью поисковых запросов была сформирована таблица А1 приложения А, в которой отображается динамика годового числа всех публикаций с 1992 по 2024 гг., в названии, аннотации или ключевых словах которых найдены слова «человеческий капитал» или «эффективность человеческого капитала» с учетом морфологии. Интерес к теме ЧК в отечественной научной литературе (рис. 1.2), возник несколько позже, чем за рубежом. Первые работы зафиксированы в 1992 г., и только в 1998 г. количество публикаций превысило 10 шт. В дальнейшем наблюдался стабильный рост количества работ: в 2003 г. показатель превысил 100 шт., в 2010 – 1 000 шт., в 2023 г. количество работ достигло 3 864 шт. Некоторое снижение количества работ в 2024 г. можно объяснить незавершенным процессом внесения работ в базу данных РИНЦ. Стоит отметить, что вопрос эффективности человеческого капитала является менее изученным.

По данным базы данных РИНЦ (рис. 1.2) с 1993 по 2004 гг. количество публикаций, отображенных по запросу «эффективность человеческого капитала», не превышало 10 шт. в год, в 2011 г. количество превысило 100 шт., а в

2023 г. этот показатель достиг 493 шт. Некоторое снижение количества публикаций в 2019 – 2022 гг. можно объяснить ограничениями на проведение научных мероприятий в период коронавирусной инфекции. Таким образом, вопросу эффективного использования ЧК посвящено относительно малое количество научной литературы.

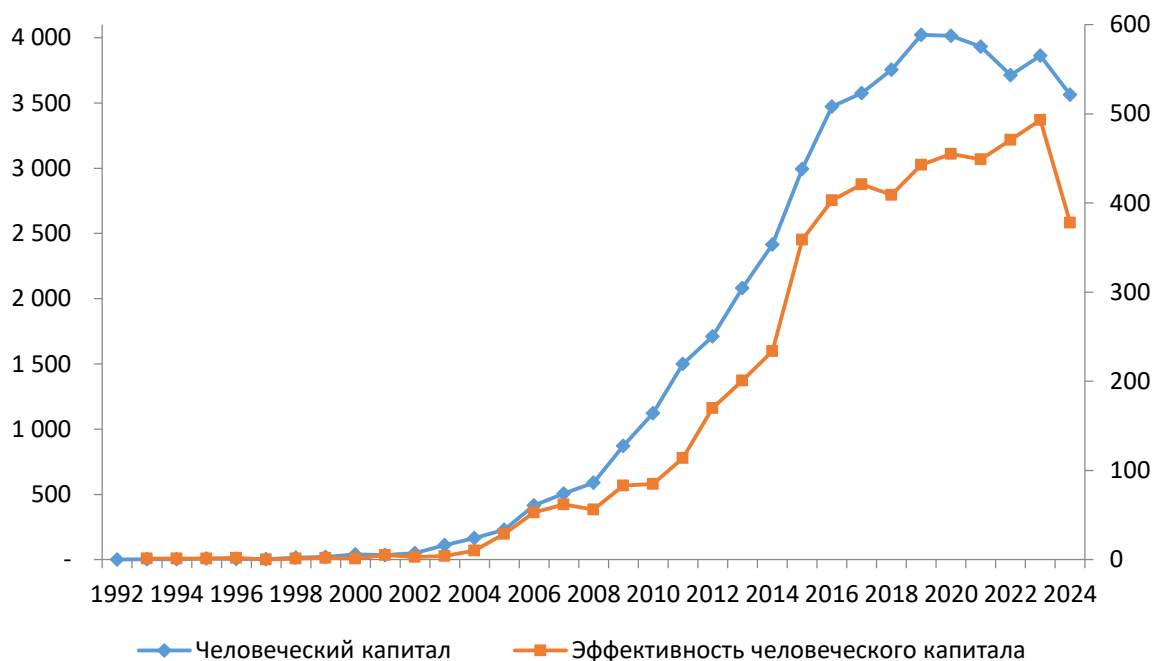


Рисунок 1.2 – Динамика числа публикаций по запросу «человеческий капитал» и «эффективность человеческого капитала» в базе РИНЦ с 1992 по 2024 гг.

Источник: составлено автором по материалам сайта eLibrary [71].

Для качественного анализа работ был использован показатель доли работ без цитирований и границы диапазона числа цитирований для 5 % наиболее цитируемых работ с 2000 г., после которого наблюдалась относительно стабильная динамика рассматриваемых показателей.

По данным, представленным на рис. 1.3, видно, что доля публикаций без цитирований на фоне роста общего числа публикаций с 2004 по 2013 гг. находилась на устойчивом уровне от 37 до 42 %. Она выросла с 42 % до 56 % в 2013 – 2022 гг.

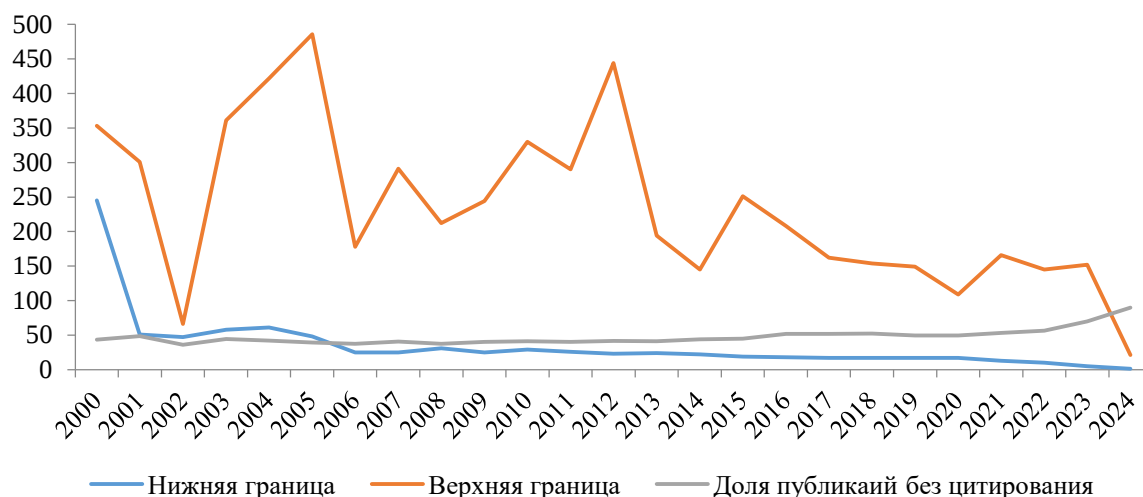


Рисунок 1.3 – Динамика характеристик цитируемости публикаций по теме человеческого капитала с 2000 по 2024 гг.

Источник: составлено автором по материалам сайта eLibrary [71].

На фоне повышения доли публикаций без цитирования наблюдается снижение границ диапазона числа цитирований для наиболее цитируемых публикаций: верхняя граница демонстрирует нестабильность до 2015 г, но в дальнейшем она достаточно устойчиво уменьшается с 251 до 152 цитирований в 2023 г. Нижняя граница снижается с 61 в 2004 г. до 5 цитирований в 2023 г.

Можно сделать вывод о снижении значимости наиболее цитируемых работ на фоне роста внимания исследователей к данной теме.

Для выделения общих тенденций в области исследования ЧК была сформирована таблица А2 Приложения А, в которую занесены названия и авторы трёх наиболее цитируемых публикаций с 1992 по 2024 гг. По данным таблицы А2, можно сделать вывод, что с 1992 по 1995 гг. фокус внимания исследователей был сосредоточен на общей теории ЧК. В 1995 г. появляются публикации на тему инвестирования в ЧК и его эффективности в условиях переходной экономики. С 1999 г. становятся актуальными статьи по качеству системы образования в РФ. С 2010 г. на первый план выходит тема трансформации ЧК, его роли как фактора экономического роста и основы для формирования инновационной экономики. С 2019 г. появляются публикации по специальным навыкам ЧК и его изменения в контексте распространения цифровых технологий. С

2022 г. на первые позиции выходит тема изменения ЧК РФ в свете изменившейся международной обстановки.

Таким образом, рассматривая современную теорию человеческого капитала, можно сделать следующие выводы:

1. Структура ЧК не является четко определенной и общепризнанной, но в качестве базового компонента принято выделять формальное образование.

2. Возникновение и распространение информационно-коммуникационных технологий не только повышает производительность труда, но и кардинально меняет общественную жизнь в самых разных ее проявлениях. Данный факт обосновывает выделение цифрового компонента человеческого капитала, под которым понимаются знания и компетенции в сфере современных цифровых информационно-коммуникационных технологий. Это дает понимание того, что структура ЧК не является статичной, подвержена изменениям при внедрении новых технологий.

3. Человеческий капитал неотделим от понятия его эффективного использования: выделение определенных компонент ЧК можно считать обоснованным в том случае, когда они способствуют росту доходов, производительности труда на индивидуальном, организационном, территориальном и национальном уровне использования.

4. Разделы теории человеческого капитала развиваются неравномерно, например вопросу эффективности ЧК уделяется гораздо меньшее внимание, чем общетеоретическим проблемам. Наблюдается снижение значимости наиболее упоминаемых публикаций на фоне роста интереса исследователей к данной теме. Современное развитие теории ЧК происходит в контексте изменяющейся социально-экономической ситуации в стране и мире.

1.3 Методологии оценок человеческого капитала в международных организациях и России

На международном уровне первая оформленная попытка измерения человеческих возможностей была реализована в 1990 г. в Докладе о развитии человеческого потенциала Организации Объединенных Наций (ООН) [177]. Этот

доклад впервые обратил внимание не на экономическую, а на социальную составляющую жизни человека, оцененную «индексом развития человеческого потенциала» (ИРЧП), который с 2014 г. стал называться «индекс человеческого развития» (ИЧР). Основная цель программы ЧК в ООН – координация межгосударственных усилий на формировании общемировых правил и стандартов для жизни населения, которые бы способствовали развитию ЧК.

ИЧР включает в себя три субиндекса: здоровье, образование, жизненный уровень населения. Аналитический центр при правительстве РФ выделяет два метода подсчета индекса человеческого развития в официальной методологии Программы развития Организации Объединённых Наций (ПРООН) [109] – старый и новый. Первый метод использовался до 2010 г., второй, соответственно, с 2011 г.

Актуальный метод расчета ИЧР состоит из двух этапов.

Этап 1. Вычисление субиндексов. Каждый из субиндексов вычисляется путем нормализации исходного показателя в диапазоне действительных чисел от 0 до 1 (чем выше численное значение, тем лучше ситуация в соответствующей сфере).

Субиндекс здоровья A рассчитывается по формуле (1.1):

$$A = \frac{X-25}{85-25}, \quad (1.1)$$

где X – ожидаемая продолжительность жизни в стране при рождении.

В формуле (1.1) максимальная и минимальная ожидаемая продолжительность жизни при рождении установлена методологией ПРООН соответственно на уровне 85 и 25 лет [178].

Субиндекс образования B состоит из двух составляющих. Первая – доля грамотного населения – входит в индекс с весом $2/3$. Вторая составляющая входит с коэффициентом $1/3$ – доля обучающегося населения в возрасте от 7 до 24 лет.

Субиндекс уровня жизни C определяется по формуле (1.2):

$$C = \frac{\ln(Y) - \ln(100)}{\ln(40000) - \ln(100)}, \quad (1.2)$$

где Y – ВВП на душу населения по паритету покупательской способности (ППС) в долларах США.

В формуле (1.2) максимальный и минимальный доход домохозяйств установлен методологией ПРООН соответственно на уровне 40 000 и 100 долл. США [178].

В 2011 г. произошло изменение методики подсчета индекса: был изменен состав базовых показателей для расчета субиндексов.

В формуле минимаксной нормализации показателя ожидаемой продолжительности жизни A изменилось минимальное значение ожидаемой продолжительности жизни с 25 до 20 лет [179]:

$$A = \frac{X-20}{85-20}, \quad (1.3)$$

где X – ожидаемая продолжительность жизни в стране.

Минимальная ожидаемая продолжительности жизни определена на уровне 20 лет ввиду того, что по историческим данным ни в одной стране в XX в. ожидаемая продолжительность жизни (ОПЖ) не была менее 20 лет [179]. Максимальная ОПЖ установлена на уровне 85 лет, так как в подавляющем большинстве стран данный показатель ниже этого уровня, и в некоторых странах этот показатель приблизился к 85 годам в 2021 г. [200]: 84,4 года – в Лихтенштейне, 84,5 – в Японии, 85,4 года – в Макао (специальный административный район КНР) и 85,5 года – в Гонконге (специальный административный район КНР).

Субиндекс образования B считается как среднеарифметическое двух, предварительно нормализованных в промежутке от 0 до 1, показателей. Первый из них определяется по формуле:

$$\frac{S}{15}, \quad (1.4)$$

где S – продолжительность обучения;

а второй – по формуле:

$$\frac{E}{18}, \quad (1.5)$$

где E – ожидаемая продолжительность обучения.

Минимальный срок обучения в формуле (1.4) и (1.5) установлен на значении 0 лет, так как в государствах может отсутствовать формальное образование. Максимальная ожидаемая продолжительность обучения равна 18 годам, так как за этот срок возможно получение степени магистра в большинстве стран мира. Максимальное значение среднего числа лет обучения равно 15 годам.

До 2010 г. при подсчете субиндекса уровня жизни C применялся показатель ВВП на душу населения по ППС в долларах США. Данный показатель был заменен с 2011 г. на показатель валового национального дохода (ВНД), и при этом незначительно изменилась расчетная формула для нормализации, в которой был пересчитан максимум показателя:

$$C = \frac{\ln(Y) - \ln(100)}{\ln(75000) - \ln(100)}, \quad (1.6)$$

где Y – ВНД на душу населения по ППС, долл. США.

Наименьшее знание ВНД на душу населения зафиксировано на уровне 100 долл. США, максимальное значение – на уровне 75 000 долл. США. Данное значение было обосновано Д. Канеманом и А. Дитоном [187], которые показали, что в тех странах, где годовой доход выше 75 тыс. долл. на душу населения, практически отсутствуют дополнительные результаты в человеческом развитии.

Этап 2. Государственный ИЧР рассчитывается как среднее геометрическое из трех субиндексов по следующей формуле: $\text{ИЧР} = \sqrt[3]{A * B * C}$

По величине индекса страны были разделены на четыре группы: с очень высоким индексом, высоким, средним и низким ИЧР. По состоянию на 2022 г. Россия в этом списке стоит на 56 месте с величиной индекса 0,821 и состоит в числе стран с высоким индексом [179]. На первом месте по величине индекса находится Швейцария с индексом 0,967.

ПРООН выделило несколько причин смены методологии. Во-первых, старые показатели, недостаточно точно соответствовали ситуации в странах. Грамотность населения является слишком общим показателем образования, по

которому невозможно определить с приемлемой точностью степень образованности населения. Аналогичная ситуация и с ВВП, который не показывает достоверную информацию. Уровень дохода на душу населения, наоборот, лучше оценивает средний заработок.

Тем не менее, новые показатели не намного лучше отражают ситуацию в соответствующей сфере. Особенно недостоверной ситуация может быть в государствах с высоким уровнем социально-экономического расслоения населения, поэтому для его учета стал дополнительно рассчитываться ИЧР, скорректированный на показатель расслоения между социальными группами населения. Корректировка ИЧР производится по каждому из трех компонентов путем его деления на уровень неравенства для соответствующего показателя.

Методология оценки ИЧР, несмотря на очевидные положительные стороны, имеет определенные недостатки. Важнейшим из них является то, что в показатель не включаются показатели экологии, технического развития. Кроме того, методология использует не только статистические, но и оценочные данные, которые могут смещать значения индекса. Тем не менее, на текущее время вообще не существует другой, более распространенной и утвержденной на официальном уровне методологии сравнения стран по уровню развития населения.

Всемирный экономический форум (ВЭФ) в «Глобальном докладе о человеческом капитале» за 2017 г. представил свой вариант ИЧР, рассчитанный по 130 странам по пяти возрастным группам [241]. Для расчета ИЧР используются следующие группы показателей: уровень образования молодого и старшего поколений; уровень образования будущей рабочей силы, повышение квалификации; использование и формирование навыков взрослого населения; широта и глубина применения специфических рабочих навыков. По оценке ВЭФ, Россия по значению ИЧР находится на 16 месте, занимая лидирующие позиции в рейтинге стран.

ВЭФ принял определение ЧК, сформулированного Д. Аджемоглу, как знания и навыки, дающие возможность людям создавать ценности в мировой экономической системе [123].

ВЭФ в этом докладе выделяет несколько специфических сторон построенного Индекса человеческого капитала (ИЧК). Во-первых, ИЧК рассматривает навыки не как врожденный, а как изменяющийся актив, который формируется и развивается у людей с течением времени. Такая формулировка подразумевает наличие некоего оптимального пути формирования и инвестирования в ЧК, который принесет более высокую выгоду от его использования. Во-вторых, понимание ЧК основано на идее, что он формируется ни за счет дешевой рабочей силы или привлечения зарубежных высококвалифицированных специалистов, а за счет создания сложной и высоко интегрированной в экономику системы формирования ЧК, которая способствует занятости квалифицированных рабочих и специалистов. В-третьих, знания, таланты и навыки людей признаются в качестве ключевых факторов экономического развития.

Согласно методологии Всемирного банка, ЧК в различных странах оценивается индексом, включающим такие ключевые компоненты, как выживаемость, здоровье и обучение в школе. На систематической основе оценка ЧК начала производиться с 2018 г. в рамках проекта «Человеческий капитал», направленного на формирование глобальных мер по ускорению прогресса на пути к миру.

В докладе «The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19» подчеркивается, что качественные измерения ЧК необходимы политикам для выработки эффективных мер по улучшению социально-экономической ситуации и поддержки конкретных стран [242]. В краткосрочной перспективе усилия, направленные на улучшение измерения и использования данных, могут стать основой для создания стратегий сдерживания пандемии COVID-19 и оказания поддержки наиболее пострадавшим странам. В среднесрочной перспективе более качественная обработка и использование данных может способствовать обоснованию политики в условиях ограниченных финансовых ресурсов и конкурирующих целей.

Методология оценки ИЧК предполагает выделение трех компонент, которые бы количественно характеризовали ключевые этапы формирования человеческого капитала ребенка:

Компонент 1: выживаемость детей до достижения школьного возраста, которая измеряется общим показателем детской смертности до пяти лет.

Компонент 2: ожидаемая продолжительность обучения в школе, которая интегрирует данные о количестве и качестве образования. Продолжительность обучения измеряется ожидаемым количеством лет обучения в школе до 18-летнего возраста. Качество образования оценивается по методологии Всемирного банка, которая позволяет сопоставлять результаты оценки успеваемости учащихся в различных странах. Путем взвешенного суммирования двух вышеописанных показателей получается итоговый – предполагаемая годовая продолжительность обучения в школе.

Компонент 3: здоровье. Обобщенное состояние здоровья оценивается двумя показателями: долей 15-летних людей, доживших до 60 лет, и долей детей до 5 лет с задержкой развития. Показатель выживаемости интерпретируется как показатель ущерба для здоровья взрослого населения от последствий заболеваний. Показатель задержки развития косвенно оценивает здоровье беременных женщин, новорожденных, а также систему ухода за детьми дошкольного возраста. Предполагается, что этот показатель воплощает в себе риски в формировании здоровья у детей, которые могут ухудшить состояние здоровья и благополучия во взрослом возрасте.

В 2017 г. Всемирный экономический форум опубликовал «Доклад о глобальном человеческом капитале», в котором была предложена методология построения ИЧК, которая основана на четырех базовых концепциях и использует четыре субиндекса.

К основным концепциям относятся следующие идеи:

1. ИЧК оценивает страны в большей степени на основе показателей результатов, а не затрат.

2. ИЧК рассчитывается по одинаковым правилам для всех стран, показывая меру отставания соответствующих страновых показателей по отношению к идеальному состоянию.

3. ИЧК рассматривается как меняющаяся, а не фиксированная концепция. ИЧК не определяется исключительно формальным образованием и квалификацией, он может со временем увеличиваться – расти за счет приобретения новых

навыков и обесцениваться из-за того, что уже сформированные навыки не используются.

4. ИЧК направлен на анализ возрастных когорт и рассматривает показатели по пяти возрастным группам, подчеркивая специфические проблемы каждой группы.

ИЧК описывает состояние четырех областей социально-экономического развития, которое оценивается субиндексами: индексами потенциала, применения, развития и технологичности.

Субиндекс потенциала оценивает существующий уровень образования различных возрастных групп и рассчитывается по четырем общим показателям формального образования: доли населения с тремя типами (начальным, средним, высшим) завершенного образования, доли населения с базовым уровнем грамотности и умением считать.

Субиндекс применения характеризует участие в рабочей силе. Субиндекс рассчитывается по четырем общим показателям: уровень участия в рабочей силе, половые различия в занятости, уровень безработицы и уровень неполной занятости.

Субиндекс развития отражает текущие усилия по обучению и повышению квалификации населения трудоспособного возраста и касается формального образования будущей рабочей силы и лиц, начавших свою трудовую деятельность в соответствии с возрастом. Для возрастной группы до 15 лет субиндекс рассчитывается по следующим четырем показателям: а) охвату населения начальным и б) средним образованием, в) показателю полового неравенства в средней школе и г) показателю качества начального образования. Для возрастной группы от 15 до 24 лет субиндекс рассчитывается по другим четырем показателям: а) охвату программами профессионального образования, б) охвату программами высшего образования, в) оценке разнообразия навыков недавних выпускников страны в качестве показателя спектра знаний, доступных стране, г) показателю того, насколько система образования в целом отвечает потребностям конкурентоспособной экономики по оценкам бизнес-сообщества страны. Для возрастных групп от 25 до 54 лет и от 55 до 64 лет субиндекс рассчитывается только на основании одного показателя – формального обучения персонала.

Субиндекс технологичности отражает рост или обесценивание навыков людей трудоспособного возраста, а также раскрывает широту и глубину использования специальных навыков на работе через показатели занятости. Субиндекс рассчитывается по двум возрастным когортам – от 25 до 54 лет и от 55 до 64 лет с использованием четырех показателей: а) уровня занятости рабочей силы с высокой и б) средней квалификацией, в) наличия квалифицированных сотрудников и г) уровня оценки работодателями сложности закрытия вакансий, требующих профессиональных навыков.

Данные о показателях ЧК представлены в табл. 1.6.

Таким образом, можно сделать вывод, что методологии ПРООН и ВБ имеют сходство, так как в большей степени используют базовые показатели здоровья и образования населения, в то время как методология ВЭФ делает акцент на распределении населения и его занятости по уровням образования. Это может быть обусловлено структурными особенностями организаций: в ПРООН и ВБ есть отделы, занимающиеся сбором статистической информации на регулярной основе на международном уровне, а в ВЭФ такие организационные условия отсутствуют.

Европейская комиссия контролирует прогресс государств – членов ЕС в области развития использования цифровых технологий и публикует ежегодные отчеты об Индексе цифровой экономики и общества (DESI), начиная с 2014 г. Ежегодно в отчетах анализируется ситуация в ключевых сферах политики цифровизации, что предоставляет возможность определять приоритетные направления в этой политике.

Европейская комиссия вынесла решение об утверждении Политической программы до 2030 года «Путь к цифровому десятилетию» для предоставления возможности государствам – членам достижения прогресса в собственной и коллективной цифровой трансформации. Предложение было принято 15 сентября 2021 г. в ответ на призыв Совета Европейского союза, в соответствии с докладом «Цифровой компас 2030: Европейский путь к цифровому десятилетию».

Таблица 1.6 – Составляющие и показатели человеческого капитала Всемирного банка, ПРООН и Всемирного экономического форума

Составляющие (субиндексы) ЧК	Показатели	Всемирный банк	ПРООН	Всемирный экономический форум
Здоровье	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет		+	
	Выживаемость детей до 5 лет, %	+		
	Выживаемость в возрасте от 15 до 60 лет, %; доля детей до 5 лет без задержек развития, %	+		
Образование	Текущая продолжительность обучения в школе, лет; ожидаемая продолжительность обучения в школе, лет	+	+	
	Оценки по стандартизированным тестам, балл	+		
	Половое неравенство в средней школе, %; качество начального образования, балл; охват программами профессионального образования, %; разнообразие навыков недавних выпускников, балл; соответствие образования потребностям экономики, балл; формальное обучение персонала, балл			
	Доля населения с начальным, средним или высшим образованием, %; доля населения с базовым уровнем грамотности и умения считать, %		+	+
Уровень жизни	ВНД на душу населения по ППС, долл. США		+	
Занятость	Уровень участия в рабочей силе, %; половые различия в занятости, %; уровень безработицы, %; уровень неполной занятости, %			+
Квалифицированная занятость	Уровень занятости рабочей силы с высокой и средней квалификацией, %; наличие квалифицированных сотрудников, %; уровень оценки работодателями сложности закрытия вакансий, требующих профессиональных навыков, балл			+

Источник: составлено автором на основе материалов Всемирного банка, ПРООН, Всемирного экономического форума [178, 241, 242].

В частности, в нем излагаются цифровые цели (представлены в табл. 1.7), которые ЕС ожидает достигнуть к 2030 г.

Таблица 1.7 – Основные цели программы «Путь к цифровому десятилетию»

Область целей	Показатели целей
Навыки	20 млн специалистов в области ИКТ; 80 % населения с базовыми цифровыми навыками
Безопасность и устойчивая цифровая инфраструктура	сотовые сети 5G, гигабитная скорость; удвоение доли ЕС в производстве полупроводников; 10 000 климатически нейтральных и высоко безопасных узлов связи; первый компьютер с квантовыми процессорами
Цифровая трансформация и предпринимательство	75 % компаний ЕС используют облачные хранилища и технологии больших данных; расширение масштабов и удвоение компаний-единорогов; Более 90 % предприятий МСП достигают базового уровня владения цифровыми технологиями
Цифровизация государственных услуг	100%-е онлайн-предоставление основных государственных услуг; 100%-й доступ граждан к медицинским записям; 80 % граждан используют цифровую идентификацию.

Источник: составлено автором на основе материалов Совета ЕС [156].

Для эффективного мониторинга прогресса достижения целей и задач на уровне ЕС и стран участниц был создан и постоянно совершенствуется индекс Цифровой экономики и общества (DESI) [156]. Для каждой цифровой цели Комиссия предложила установить ключевые показатели эффективности. В 2021 г. структура индекса DESI была приведена в соответствие с целями программы «Путь к цифровому десятилетию», что отражено в табл. 1.8.

Таблица 1.8 – Структура Индекса цифровой экономики и общества

Компонент индекса	Показатели
Человеческий капитал	Навыки использования Интернета, продвинутые цифровые навыки
Связь	Использование фиксированного широкополосного доступа, покрытие фиксированным широкополосным доступом, мобильная связь, широкополосный доступ и цены на него
Интеграция цифровых технологий	Цифровизация бизнеса и электронная коммерция
Цифровые государственные услуги	Электронное правительство

Источник: составлено автором на основе материалов Совета ЕС [156].

Для ЧК была предложена своя система показателей, состоящая из двух подкомпонентов: а) навыки пользования интернетом, б) продвинутые навыки и

развитие – каждый из которых, рассчитывается на основании своих нормализованных показателей, представленных в таблице 1.9.

Таблица 1.9 – Показатели человеческого капитала в Индексе цифровой экономики и общества

Компонента индекса	Подкомпонента	Показатель
Человеческий капитал	Навыки пользования интернетом	Базовые цифровые навыки (доля населения); продвинутые цифровые навыки (доля населения); базовые цифровые навыки создания наполнения (доля населения)
	Продвинутые навыки и развитие	Специалисты в области ИКТ (доля занятых в возрасте от 15 до 74 лет); женщины-специалисты в области ИКТ (доля специалистов в области ИКТ); предприятия, предоставляющие обучение в сфере ИКТ (доля предприятий); выпускники в сфере ИКТ (доля выпускников)

Источник: составлено автором на основе материалов Совета ЕС [156].

В 2022 г. наибольший индекс ЧК наблюдался в Финляндии (71,4), а наименьший – в Румынии (30,9) [157].

К общим недостаткам методологий международных организаций можно отнести малое количество показателей в интегральном индексе ЧК, что связано с отсутствием дополнительных статистических данных по другим компонентам ЧК во многих странах мира. Из-за малого количества показателей возникают большие ошибки измерения, что может приводить к большой вариации интегрального индекса. Также вызывает критику включение в некоторые методологии интегрального индекса доходных показателей, что идет в разрез с базовыми предположениями о ЧК, который представляет человеческие компетенции, необходимые для получения доходов.

С 01 января 2016 г. странами – членами ООН было начато исполнение «Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [19]. В этом документе поставлены обязательные для исполнения для всех стран – членов организации 17 целей глобального характера, направленных на сокращение бедности, сбережение природных ресурсов и достижение глобального благопо-

лучия населения планеты. Данный документ был принят для того, чтобы добиться улучшения условий жизни, как текущего, так и будущего поколения людей во всем мире.

Аналитическим центром при правительстве РФ в партнерстве с Федеральной службой государственной статистики подготовлен «Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года» [16]. В нём подчёркивается, что для устойчивого развития РФ ЧК более важен, чем устойчивость экономического роста и сохранение среды обитания человека.

В 2021 г. аналитическим центром при правительстве РФ была опубликована аналитическая записка «Индекс человеческого развития в России: региональные различия» [24] в которой приведены оценки ИЧР по методологии ПРООН с 2011 г. для субъектов РФ за 2018 и 2019 гг. и пересчитаны оценки ИЧР для периода 2013–2017 гг. в связи с изменением методологии в 2011 г. В 2018 и 2019 гг. первые пять мест по величине ИЧР занимали следующие регионы: г. Москва, Санкт-Петербург, ХМАО, ЯНАО, НАО. Последние пять мест в тот же период были стабильно заняты Забайкальским краем, республиками Алтай, Тыва, Чеченской республикой и ЕАО.

В рамках национальной программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» с 2018 по 2024 гг. осуществляется федеральный проект «Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок». Его основная задача состояла в повышении интереса к науке и получению образования в России среди ведущих ученых, молодых исследователей и возможных обучающихся [72]. Основные мероприятия данного проекта были направлены на обеспечение доступности высшего образования, создание эффективностей системы воспроизводства кадров для сектора научных исследований и инженерных разработок, улучшения компетенций управленческих кадров в области науки и высшего образования. В качестве основных показателей в данном федеральном проекте были приняты следующие: доступность бесплатного высшего образования, доля профессорско-преподавательского состава (ППС) в возрасте до 39 лет в общей численности ППС,

доля аспирантов и соискателей, защитивших кандидатские диссертации и оставшихся в секторе науки и высшего образования [80]. Предполагается, что данные показатели будут отражать формирование человеческого капитала как за счет внутренних ресурсов, так и за счет привлечения новых исследователей, инженеров и технологических предпринимателей, что позволит оценить готовность страны к существующим и возникающим глобальным вызовам и угрозам.

В Стратегии пространственного развития РФ на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства РФ от 13 февраля 2019 г. № 207-р [75] в качестве одного из целевых показателей используется изменение межрегиональной дифференциации ИЧР к уровню 2017 г., измеряемое в процентах и рассчитываемое на основании официальной методологии ПРООН.

В проекте стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 г. важнейшим показателем социально-экономического развития так же считается ИЧР [78], статистическим источником которого является доклад «Человеческое развитие в условиях спада экономики» [109].

Нужно констатировать, что в документах на сайте Федеральной службы государственной статистики на настоящий момент не удалось обнаружить релевантных упоминаний о человеческом капитале и методологии его расчета.

Таким образом, на международном уровне в настоящее время конкурируют две схожие методологии оценки ЧК: Всемирного банка (индекс ЧК) и ПРООН (ИЧР). Индекс ЧК Всемирного экономического форума был опубликован только один раз – в 2017 г. В Европейском союзе существует собственная методология оценки ЧК как субиндекса Индекса цифровой экономики и общества, которая достаточно сильно отличается от вышеупомянутых методологий за счет иного набора показателей, характеризующих ЧК. В Российской Федерации для нужд исполнительных органов власти для оценки ЧК используется методология ПРООН (ИЧР). Не прослеживается стремление Федеральной службы государственной статистики разработать собственную методологию оценки уровня развития ЧК, а органы государственной власти крайне редко используют категорию ЧК в программах стратегического планирования.

Для преодоления выявленных недостатков современных методик оценки человеческого капитала представляется целесообразным разработать комплексную методику оценки ЧК в регионах РФ с учетом цифровой компоненты на основе российских статистических данных.

Выводы по первой главе:

1. Эволюция теории человеческого капитала происходит в направлении от выделения важности рабочей силы по сравнению с физическим капиталом и землей до признания образовательных и других характеристик человека как главного фактора экономического развития. Она отражала развитие рынков труда и информационно-коммуникационных технологий. Сделан вывод о недостаточном количестве публикаций, оценивающих уровень ЧК и его эффективность.

2. Структура человеческого капитала не является определенной и не может считаться общепризнанной, однако в качестве базового компонента принимается формальное образование, представленное показателем продолжительности его получения. Нужно отметить, что кроме образования в современных условиях развития экономики целесообразно учитывать социально-экономические компоненты ЧК, медико-демографические, культурно-мотивационные. В связи с распространением информационно-коммуникационных технологий необходимо выделить цифровой компонент человеческого капитала, под которым подразумеваются знания и компетенции в сфере современных цифровых технологий и средств взаимодействия.

3. Наблюдается разрозненное понимание категории ЧК в социально-экономических стратегиях различного уровня в России и международных организациях и необходимости применения той или иной методологии его оценки. На межгосударственном уровне ЧК оценивают Индексом человеческого капитала (Всемирный банк), Индексом человеческого развития (ПРООН), субиндексом в Международном индексе цифровой экономики и общества. В РФ для нужд исполнительных органов власти используется ИЧР (методология ПРООН). Отметим, что при этом государственная политика на всех уровнях управления в России в целом направлена на формирование человеческого капитала, а не на его использование.

2 МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ К ОЦЕНКЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА И ЕГО ВЛИЯНИЯ НА ЭКОНОМИКУ

2.1 Обобщение подходов к оценке человеческого капитала

Комиссия по измерению человеческого капитала Европейской экономической комиссии Организации Объединенных Наций выделяет прямые и косвенные методы оценки ЧК [90].

Косвенный метод оценивает ЧК через разность между доходами и расходами человека в течении всей его жизни. Это основано на предположении, что сумма дисконтированных доходов, полученных в течение срока использования ЧК, равна его текущей стоимости. Капитальные активы любого государства создают поток доходов, распределяющихся в том числе на потребление благ населением. Стоимость актива можно оценить дисконтированной разностью стоимости будущего объема потребления и затрат на его создание. Данный подход позволяет получить оценку капитала, в том числе и человеческого, при отсутствии рыночной денежной стоимости. Впервые такой метод был применен Мировым банком [90, 227, 240, 250].

Прямые методы оценивают ЧК по данным как о его формировании в целом, так и о его составляющих. Выделяют три прямых метода: а) затратный, б) на основе пожизненных доходов и в) индикаторный [90].

Затратный метод оценивает в денежном эквиваленте ЧК как дисконтированную стоимость потока инвестиций, осуществленных самим человеком, его семьей, работодателем и государством [161, 190, 228]. Этот метод использует данные о прямых расходах, понесенных при формировании ЧК, и косвенных, охватывающих неопцениваемые траты (личное время обучающихся и их родителей).

Метод на основе пожизненного дохода оценивает ЧК как сумму дисконтированных предполагаемых будущих доходов людей в течение всей жизни [167, 180, 181, 185, 186, 249]. В отличие от предыдущего, этот метод измеряет ЧК не со стороны расходов, а доходов.

Индикаторный метод оценивает ЧК путем интеграции статистических показателей, представляющих его структуру. Наиболее часто используются показатели грамотности взрослого населения, доли людей с законченным школьным образованием, средней продолжительности получения формального образования [132, 159]. В отличие от предыдущих, этот подход предполагает использование данных, широко представленных в различных статистических информационных ресурсах.

По мнению К. Абрахама [118] методы, основанные на оценке пожизненных затрат или доходов, не должны кардинально различаться и в теории должны предоставлять одинаковые оценки.

В работе «Система национальных счетов 2008» [93] предлагается три метода оценки капитальных активов. Согласно первому методу, стоимость активов можно оценить существующими рыночными ценами на них. Ввиду отсутствия рынка свободной продажи человеческого капитала не представляется возможным использование этого метода. Согласно второму и третьему альтернативному методу, оценивать стоимость активов можно по затратам на их приобретение с учетом обесценивания в процессе использования или по суммарной дисконтированной стоимости ожидаемых денежных потоков, вызванных их использованием. Предполагается, что оценки по прямому и альтернативным методам должны быть примерно одинаковыми при использовании надежной и корректной информационной базы.

Затратный подход. Статистические оценки запасов физического капитала часто получают путем оценки активов по стоимости их производства в определенный момент времени с учетом выбытия устаревших активов и уменьшения их стоимости (амортизации). Это называется методом непрерывной инвентаризации (МНИ) [205]. Путем перенесения этой концепции стоимости физического капитала на человеческий выделился затратный подход, который оценивает запас ЧК как амортизированную стоимость вложенных в него средств с учетом текущего уровня цен. Этот метод соответствует подходу к оценке экономического капитала, описанному в «Системе национальных счетов 2008» [93].

Т. Шульц первым оценил инвестиции в ЧК в США в соответствии с затратным подходом [228]. Он рассмотрел вклад формального образования (охватывающего все три уровня: начальное, общее среднее и профессиональное) в формирование человеческого капитала и включил оценки альтернативных издержек, связанных с процессом формирования ЧК. Он предполагал, что у учеников в процессе школьного обучения упущенный заработок появляется только после восьмого класса.

Дж. Кендрик оценил инвестиционную стоимость ЧК для лиц в возрасте до четырнадцати лет на основе статистической информации и потреблении [190]. Он определил границы периода формирования ЧК от рождения до достижения нижней границы трудоспособного возраста, который был им установлен в 14 лет.

Один из недостатков этого подхода состоит в определении основных классов затрат, относимых к инвестициям, и методов их измерения. Простое отнесение расходов на образование к инвестициям в ЧК может быть некорректным. Затраты на образование в определенной степени могут формировать потребительские шаблоны, а также люди могут удовлетворять свои потребности в личном развитии. Таким образом, недостатки метода заключаются в неопределенности отношения затрат на формирование ЧК к инвестиционной и потребительской части.

Довольно сложно выявить различия между расходами на потребление и на инвестиции в человеческий капитал. Т. Шульц выделяет три класса расходов: удовлетворяющих потребностям и не улучшающих способности; формирующих возможности и не удовлетворяющих потребление и имеющих оба качества [229]. Он считает, что наиболее часто встречающиеся виды расходов как раз относятся к третьему типу. Именно поэтому определение доли каждого компонента может быть трудной и неоднозначной задачей. Измерение капитала по расходам на его формирование в меньшей степени подходит для оценки инвестиций в человеческого, нежели чем физического капитала.

В дополнение к проблеме определения критериев для классификации расходов на потребление и на инвестиции в человеческий капитал, существует

проблема выбора норм его амортизации из-за отсутствия эмпирических данных.

Подход на основе пожизненного дохода. Д. Йоргенсон и Б. Фраумени разработали и применили подход к оценке ЧК, основанный на пожизненном доходе [185]. Они оценили ЧК как сумму дисконтированных будущих потоков доходов, которую люди планируют заработать за всю жизни. Этот метод использует ожидаемую оценку доходности инвестиций и поэтому в большой степени является прогнозным.

Базовое предположение рассматриваемого подхода заключается в том, что труд оплачивается в соответствии с его предельной производительностью. На практике же существуют различные факторы, такие как рыночная власть, профсоюзы, дискриминация, которые могут влиять на отношение заработной платы и предельной производительности. Обучение без отрыва от работы также косвенно сказывается на трудовых доходах, так как люди с большим опытом получают более высокую заработную плату.

Экономическая теория предполагает, что в условиях совершенной конкуренции связь цены фактора производства с доходом от его использования можно выразить следующим уравнением:

$$V_t = \sum_{\tau=1}^T \frac{f_{t+\tau-1}}{(1+\delta)^\tau}, \quad (2.1)$$

где V_t – реальная рыночная стоимость фактора производства в начале года t ;
 $f_{t+\tau-1}$ – реальный доход, полученный в каждом последующем периоде τ ;
 T – предполагаемые срок службы актива в годах;
 τ – индекс периода, $\tau \in \{1, \dots, T\}$;
 δ – ставка дисконтирования.

В большинстве случаев использования этого метода ожидаемые будущие доходы рассчитывается для условных усредненных представителей различных социально-экономических групп населения. В основе применения данного метода также лежит предположение о том, что группы людей с определенным возрастом, полом и уровнем образования в следующем году сохраняют свои качественные способности.

Разновидность подхода, основанного на пожизненном доходе, использовалась К. Маллиганом и Х. Сала-и-Мартин [213]. Они измерили человеческий капитал как соотношение индивидуального дохода от трудовой деятельности к доходу людей без образования. Основанием для использования этого метода стало то, что трудовой доход формируется в том числе за счет применения физического капитала. При более высоком уровне ЧК работники стремятся найти более высокооплачиваемую занятость, которая предполагает использование более ценного физического капитала.

Индикаторный подход. Индикаторный подход основан на предположении, что ЧК тесно связан с объемными и качественными показателями образования и других социально-экономических сфер жизнедеятельности. В данном подходе стараются использовать относительно простые показатели, которые не всегда напрямую измеряют ЧК. Как правило, они представлены данными, находящимися в свободном доступе, что отличает этот подход от предыдущих методов, основанных на сложных моделях с использованием принципов экономического учета. Таким образом, этот метод не использует расходы и доходы, которые тем не менее также могут быть индикаторами.

Индикаторы человеческого капитала можно разделить на две группы: индикаторы инвестиций (потокные) и состояния (запасов). Показатели зачисления, посещаемости образовательных учреждений, навыков или результатов стандартизированных тестов можно отнести к категории инвестиционных. Примерами показателей состояния могут служить грамотность, количество лет обучения, формальная успеваемость, показатели навыков населения в трудоспособном возрасте [15].

В качестве показателей человеческого капитала наиболее часто используются грамотность взрослого населения [130; 226], охват школьным образованием [134, 199, 205], средняя продолжительность обучения в школе. Все эти данные могут быть получены из информации о распределении населения по различным типам полученного образования [135, 141, 170, 182, 196, 217, 239].

Работа Я. Минцера [209] показывает, что стажировка на рабочем месте может содержать неявную инвестиционную составляющую, работники соглашаются на более низкую оплату труда для получения ценного опыта работы.

Действительно, ЧК становится результатом не только формального обучения, но и общего трудового опыта. Воплощение данной идеи в практическое русло затруднено, ввиду отсутствия каких-либо системных данных о расходах, связанных с обучением на рабочем месте.

Все обсуждаемые до сих пор показатели относятся к ЧК, но тем не менее не являются им. При их использовании возникает ряд недостатков.

Во-первых, показатели школьного образования не позволяют оценить выгоду от его получения на разных уровнях. При использовании данных показателей неявно и неверно подразумевается, что каждый дополнительный год обучения всегда увеличивает ЧК на фиксированную величину. Это предположение входит в противоречие с научной литературой, которая показывает снижение выгод от образования в связи с увеличением процесса обучения [220].

Во-вторых, не учитываются различия в качестве полученного образования, зависящие от места его получения. Дж. Берман и Н. Бердсолл [140] продемонстрировали свидетельства, что без учета качества школьного образования оценки его экономической эффективности сильно искажаются. Качество обучения может варьироваться как по странам, так и по территориям проживания внутри страны.

В-третьих, затруднена сопоставимость показателей разных стран. В качестве примера можно привести тот факт, что в разных странах существуют отличающиеся классификации одинаковых квалификаций и разные формальные квалификации для одинаковых рабочих мест.

Частично снимает эти проблемы метод оценки, основанный на интегральных показателях различных составных частей человеческого капитала, таких как капитал образования, здоровья, компетентности, культуры, творчества, мотивации и благонадежности. Данный метод основан на построении индексов ЧК на основе различных формул свертки и нормализации статистических показателей, характеризующих различные структурные части человеческого капитала регионов.

На международном уровне официально используется как раз этот метод на основе интегрального показателя. В рамках Программы развития ООН пуб-

ликуются отчеты о развитии человеческого потенциала, в которых сопоставляются уровни жизни в различных странах с помощью индекса человеческого развития $I_{ИЧР}$, который был разработан группой экономистов под руководством Махбуб Аль Хаки. Индекс является среднегеометрическим произведением индексов ожидаемой продолжительности жизни, обучения и доходов: $I_{ИЧР} = \sqrt[3]{I_{ОПЖ} * I_{ОБ} * I_{ДОХ}}$. Индекс ожидаемой продолжительности жизни рассчитывается по формуле $I_{ОПЖ} = \frac{ОПЖ-20}{85-20}$, где ОПЖ – ожидаемая продолжительность жизни на рассматриваемой территории. Индекс ожидаемой продолжительности обучения определяется по формуле $I_{ОБ} = \left(\frac{СПО}{15} + \frac{ОПО}{18} \right) / 2$, где СПО – средняя продолжительность обучения, а ОПО – ожидаемая продолжительность обучения. Индекс дохода определяется по формуле $I_{ДОХ} = \frac{\ln(ВНД) - \ln(100)}{\ln(75000) - \ln(100)}$, где ВНД – душевой валовой национальный доход по ППС в долларах США. В 2010 г. индекс подвергся модификации, и новый модифицированный индекс стал дополнительно опираться на индексы социально-экономического неравенства, индекс гендерного неравенства и индекс многомерной бедности [90].

Тем не менее, Г. П. Литвинцева и В. Г. Бадмаева [59] на основе анализа методик индикаторных оценок человеческого капитала регионов России, разработанных Г. А. Хмелевой [105], И. Н. Петрыкиной [81] и И. А. Гурбан [12], сделали вывод, что создать совершенную систему показателей ЧК региона невозможно. О. С. Елкина и С. Е. Елкин считают, что понятие человеческого капитала является интегральным по своему ценностному содержанию, и это понятие характеризуется незаконченностью и постоянной неустойчивостью своего состояния в связи с развитием общества [21].

Несмотря на то, что индикаторная оценка человеческого капитала в целом полезна и информативна, она не подходит для целей сравнения изменений совокупного ЧК с изменениями других видов активов, которые обычно выражаются с помощью денежного показателя. Основные подходы к оценке ЧК отражены в табл. 2.1.

Таблица 2.1 – Основные методы оценки человеческого капитала

Метод	Подход	Автор	Описание	Недостатки метода
Прямой	Затратный	Т. Шульц [228], Дж. Кендрик [190]	Стоимость ЧК оценивается амортизированной стоимостью потока осуществленных инвестиций	Разграничение затрат и инвестиций. Выбор нормы амортизации
	Доходный	Д. Йоргенсон, Б. Фраумени [185]	Стоимость ЧК оценивается суммой всех дисконтированных будущих потоков доходов	Выбор ставки дисконтирования. Использование предполагаемых доходов
	Индикаторный	Р. Барро [134], Н. Мэнкью [204]	ЧК оценивается на основе количественных и качественных показателей	Несравнимость данных по разным странам, не учитывается качество, не очевидна выгода
		ООН [12, 18, 81, 105]	Оценка ЧК на основе интегральных показателей	Нечеткость определения. Затруднено сравнение с другими активами
Косвенный		Мировой банк [124, 250]	ЧК оценивается как разность между пожизненными доходами и расходами	Аналогичны недостаткам прямых затратных и доходных методов

Источник: составлено автором.

Как видно из предыдущего анализа, у рассмотренных методов есть свои преимущества и недостатки. К недостаткам затратного метода относят неоднозначность в определении как самих инвестиций, так и нормы их амортизации. У подхода на основе пожизненных доходов основные трудности связаны с определением будущих доходов. У индикаторного подхода основной недостаток заключается в том, что существующие индикаторы не в полной мере отражают человеческий капитал, поскольку затруднено сравнение его статистических оценок для государств и территорий с различными системами образования.

В Российской Федерации достаточно популярен индикаторный подход. Это обусловлено отсутствием надежной и продолжительной по времени статистики, необходимой для оценки ЧК по затратам или по доходам, а также ее возможной некорректностью в связи с частыми периодами экономической нестабильности и наличием теневых доходов у населения. В дальнейшем в работе будет использоваться именно индикаторный подход, ввиду таких его преимуществ:

- 1) наличие достаточно большой статистики по ряду показателей, характеризующих человеческий капитал;
- 2) сравнимость данных показателей у разных субъектов РФ ввиду одинаковой методики оценки и одинаковой системы образования;
- 3) возможность разграничения показателей запасов ЧК и показателей формирования и инвестирования в ЧК.

Таким образом, рассматривая подходы к оценке человеческого капитала можно сделать следующий вывод.

Подходы к оценке подразделяются на прямые и косвенные. Косвенный подход рассматривает ЧК как разность между доходами и расходами человека в течение всей его жизни. Согласно прямым подходам ЧК оценивается на основе информации о его составляющих. Выделяют три прямых метода: а) затратный, на основе пожизненных доходов и индикаторный; в свою очередь, индикаторный метод можно разделить на б) методы, использующие объёмные и качественные показатели, в) и на методы, оценивающие ЧК интегральными показателями.

2.2 Обзор методов оценки эффективности использования человеческого капитала

Основой модели эффективности использования ЧК на макроуровне является производственная функция, в которой совокупный выпуск продукции или ВВП (Y) является функцией технологии (A), физического капитала (K) и труда (L) (2.2):

$$Y = A \times F(K, L). \quad (2.2)$$

Наиболее распространенной функциональной формой для производственной функции является функция Кобба-Дугласа (2.3):

$$Y = AK^{\alpha}L^{\beta}. \quad (2.3)$$

Коэффициенты в степенях $\alpha \leq 1$ и $\beta \leq 1$ предполагают убывающую предельную производительность для каждого используемого фактора. На конкурентных рынках коэффициент β показывает постоянную долю выпуска, которая приходится на оплату труда.

В уравнении (2.3) присутствует три источника роста совокупного выпуска: технологические инновации, влияющие на A , накопление капитала, увеличивающее K , и рост населения или изменения в доле участия населения, увеличивающие L . В этом базовом уравнении L – оценка труда, используемого в производстве. Единица труда L представляет собой усредненного человека, без учета того факта, что разные люди могут иметь разные навыки и производительность, что человек может приобрести дополнительные навыки и изменить индивидуальную производительность в течение своей жизни.

Более общая формулировка предыдущей производственной функции, которая учитывает роль приобретенных навыков, выглядит следующим образом (2.4):

$$Y = A \times F(K, H), \quad (2.4)$$

где Y – выпуск;

A – общая факторная производительность;

K – физический капитал;

H – человеческий капитал.

В уравнении (2.4) также предполагается наличие трех способов увеличения выпуска, но третий – увеличение человеческого капитала – считается более эффективным. Рост производственного труда определяется не только демографическими изменениями, но главным образом инвестициями в человеческий капитал. В этой модели инвестиции в ЧК приводят к росту производства на душу населения без необходимости внедрения технологических инноваций или накопления физического капитала.

Другой способ влияния человеческого капитала, который представлен запасом знаний, на рост заключается в его воздействии на общую факторную производительность (A), которая также интерпретируется как показатель долгосрочных технологических изменений. В модели Солоу [234] этот процесс является

экзогенным для экономических факторов, описанных в модели. В моделях эндогенного роста долгосрочный экономический рост (рост переменного A) определяется эндогенно, в том числе в зависимости от человеческого капитала. В результате рост продолжается бесконечно, потому что доходность широкого класса средств производства не уменьшается по мере развития экономики [125, 133].

В макроэкономической литературе для оценки эффективности использования человеческого капитала можно выделить два основных эконометрических подхода: пространственные регрессии и регрессии роста.

Научные публикации по пространственным регрессиям появились в 1990-х гг. Первоначально они были основаны на эмпирической проверке моделей конвергенции роста. Теория конвергенции роста предсказывает, что экономики стран, растущих с более низких уровней дохода, должны сходить к уровням доходов более богатых стран в соответствии с одной из версий модели Солоу-Свана, дополненной человеческим капиталом [184].

Типичная эмпирическая работа в этой области оценивает корреляцию между различными показателями ЧК (такими, как годы обучения и ожидаемая продолжительность жизни) и ростом ВВП на душу населения. Основным вопросом, на который экономисты пытаются ответить, состоит в определении изменения уровня доходов при увеличении государственных инвестиций в конкретный компонент человеческого капитала.

В работе Р. Барро и Х. Сала-и-Мартина показываются, что уровень образования положительно связан с экономическим ростом в разных странах: однократное увеличение на стандартное отклонение продолжительности обучения мужской части населения в средней школе (эквивалентно 0,68 годам обучения) связано с увеличением темпов роста ВВП на 1,1 процентных пункта в год. Когда образование разбивается на начальное, среднее и высшее, именно последние две ступени несут ответственность за положительное влияние на рост ВВП [133]. Последующие работы не всегда подтверждают эти результаты. Например, Л. Притчетт [219] анализирует данные по 91 стране и не находит значимой связи между повышением уровня образования и темпами роста выпуска на одного работника.

Увеличение ожидаемой продолжительности жизни также оказалось положительно коррелированным с ростом ВВП: одно среднеквадратичное отклонение увеличения ожидаемой продолжительности жизни (13 лет) связано с увеличением темпов роста ВВП на 1,4 % [133]. Совсем недавно Р. Барро [131] сообщал, что рост ВВП положительно сопряжен с более низким уровнем смертности, более низкой рождаемостью и более высоким уровнем женской успеваемости по сравнению с показателями школьной успеваемости мужчин в возрасте 15 лет и старше. В то же время он обнаруживает, что влияние общего увеличения успеваемости существенно не отличается от нуля.

Как обсуждалось в работах Дж. Бенхабиба и М. Шпигеля [141], А. Крюгера и М. Линдхала [196], уровень школьного образования может быть следствием устойчивого роста доходов, так и способен изменить темпы роста устойчивого дохода, поскольку позволяет рабочей силе разрабатывать и внедрять новые технологии [214, 225].

Важно отметить, что указанные авторы соглашались в том, что получение несмещенных оценочных коэффициентов в пространственных наборах оказалось проблематичным из-за пропущенных переменных, обратной причинности, гетерогенных эффектов. Д. Аджемоглу и С. Джонсон используют инструментальные переменные для решения некоторых проблем идентификации в этих типах регрессий [120].

Ошибка измерения может искажать результаты оценок [196]. Недавняя работа Р. Барро и Дж. Ли преодолевает некоторые ограничения первоначального набора данных непрерывного образования на основе метода непрерывной инвентаризации и повышает их точность с помощью использования информации из согласованных данных переписи, дезагрегированных по возрастным группам, наряду с новой оценкой уровня смертности и коэффициентов завершения по возрасту и уровню образования [132].

Другой недостаток использования пространственной регрессии выражается в отсутствии объяснения направления причинно-следственной связи, которая может быть разнонаправленной: от человеческого капитала к росту и об-

ратно. Ф. Вейль подробно обсуждает этот вопрос относительно здоровья и рассматривает различные механизмы, посредством которых доход или экономическая динамика, связанная с ростом дохода, могут оказывать влияние на здоровье [248]. К ним относятся улучшение санитарии (улучшение здоровья) и более высокая урбанизация (негативное воздействие на здоровье).

Регрессии роста, т. е. разложение темпов роста дохода на вклад различных факторов, впервые были применены Р. Солоу к временным рядам роста США в 1950-х гг. [234]. Позднее аналогичная методология была использована в разных странах, что привело к появлению множества исследований по объяснению темпов роста. К факторам роста относятся физический капитал (K), человеческий капитал (H) и остаток, который интерпретируется как общая производительность факторов производства (A). Эти работы пытаются ответить на вопрос, какую долю различий совокупного дохода можно отнести к вариациям K и H и к эффективности, с которой эти два фактора используются, т. е. общей факторной производительности.

В модели Солоу вводится производственная функция, моделирующая ВВП, как функция совокупного запаса физического капитала в экономике, рабочей силы и времени, которое отражает неучтенный «технический прогресс». В алгебраическом виде эта зависимость представляется уравнением (2.5):

$$Y_t = f(K_t, L_t, t), \quad (2.5)$$

где Y_t – выпуск продукции или ВВП в момент времени t ;

K_t – запас капитала в момент времени t ;

L_t – показатель труда в момент времени t ;

t – время.

Предельный продукт фактора производства n определяется соотношением дифференциалов выпуска и этого фактора $MP_n = \partial f / \partial n$, и трактуется как изменение совокупного выпуска при увеличении фактора n при неизменных остальных факторах. С помощью простых алгебраических преобразований получается уравнение (2.6):

$$\frac{\dot{Y}}{Y} = \frac{MP_K K}{Y} \times \frac{\dot{K}}{K} + \frac{MP_L L}{Y} \times \frac{\dot{L}}{L} + \frac{\partial f / \partial t}{Y}. \quad (2.6)$$

Предположение о наличии совершенной конкуренции и постоянной отдачи от масштаба (цена фактора n равна его предельному продукту $MP_n = p_n$ и факторные доли в конечном выпуске таковы: $MP_K K + MP_L L = Y$) дополнительно дает уравнение (2.7):

$$g_Y = \theta g_K + (1 - \theta) g_L + g_t, \quad (2.7)$$

где g_Y – общий темп роста выпуска;

g_K – темп роста капитала;

g_L – темп роста рабочей силы;

g_t – необъяснимый темп роста выпуска;

θ – доля совокупного увеличения от использования капитала.

Темп роста производства раскладывается на составные части: на вклад факторов производства и остаточной общей факторной производительности g_t путем взвешивания роста каждого вклада на его соответствующую факторную долю.

Эмпирические работы по объяснению роста в основном направлены на выявление влияния независимых факторов производства (физического и человеческого капитала) и общей факторной производительности на рост производства или межстрановые различия в производительности труда. В работах по объяснению уровня производительности, различия в выпуске на одного работника в разных странах также могут объясняться индивидуальными макроэкономическими особенностями государств. Например, в соответствии с моделью Солоу межстрановые различия в уровнях реальных доходов на душу населения и темпах экономического роста могут быть объяснены дифференциацией в росте населения и нормой сбережений. Чем ниже темпы роста населения и выше склонность к сбережениям, тем богаче экономика. Но так называемая загадка «остатка» общей факторной производительности, сформулированная в основополагающих исследованиях Солоу [234], явно демонстрирует, что рост реальных доходов на душу населения не может быть полностью объяснен только увеличением количества основного капитала и затраченного труда.

Несмотря на полученные результаты, Ц. Грихилес отмечает, что разложение роста по факторам не является его объяснением [168]. Даже если рост производительности был подробно распределен на различные компоненты, существование положительных корреляций ничего не говорит о причинно-следственных связях, о механизмах и процессах, через которые накопление ЧК влияет на экономический рост.

Точное измерение факторов и их доходов и правильный выбор функциональной формы производственной функции являются двумя ключевыми этапами развития теории роста. Общая факторная производительность определяется как необъясненный остаток в уравнении регрессии. Традиционно его называют мерой нашего невежества [119].

Наиболее популярный микроуровневый подход для оценки влияния ЧК опирается на наблюдения на индивидуальном уровне (на уровне работника, студента или домохозяйства). Основой для этого подхода является уравнение регрессии с объясняемой переменной, представленной величиной заработной платы. Полученные таким образом доходы от ЧК трактуются как доходы данного человека в результате инвестиций в себя. Стандартная спецификация является логарифмической линейной функцией (2.8):

$$\ln(w_i) = \beta_0 + \beta_1 HC_i + x_i \beta + \varepsilon_i, \quad (2.8)$$

где мера трудового дохода (w_i) зависит от переменной человеческого капитала (HC_i) и набора дополнительных элементов управления (x_i). Относительная эффективность инвестиций в ЧК оценивается как коэффициент β_1 , в то время как вектор коэффициентов β описывает изменения в трудовых доходах, вызванных влиянием дополнительных факторов x_i , β_0 – уровень доходов, условно получаемых при нулевом человеческом капитале без воздействия дополнительных факторов, ε_i – случайная ошибка.

Применение микроуровневого подхода имеет определенные преимущества. Во-первых, регрессии на микроуровне используют вариации на уровне отдельных работников вместо агрегирования на уровне страны или региона. Во-вторых, они могут оценивать более гибкие спецификации, поскольку в каждой стране (иногда по различным группам работников внутри страны, например,

мужчинам и женщинам) может быть разная эффективность использования различных исследуемых компонентов ЧК. В-третьих, в спецификацию уравнения можно добавлять обширный диапазон дополнительных элементов управления. В-четвертых, этот подход может учитывать индивидуальную неоднородность, которая является неотъемлемой частью первоначальной модели человеческого капитала, которая предполагает индивидуальные решения об инвестировании в него. Разные люди могут принимать разные решения. Микроуровневые оценки позволяют учесть, по крайней мере, некоторые из этих индивидуальных различий, в то время как на макроуровне эта возможность отсутствует, так как данные агрегируются.

Основным недостатком использования микроуровневого подхода можно считать то, что связь представляющей интерес переменной с параметром роста не является прямой. Это различие иногда называют разницей между частной и социальной отдачей. Обычно при определении общественной отдачи в качестве зависимой переменной используется показатель ВВП либо по уровням, либо по темпам роста. Это прямой показатель для общей выходной переменной, рассматриваемой во всех моделях роста. Оценка воздействия инвестиций в ЧК на ВВП – это оценка общего совокупного воздействия инвестиций: социальной отдачи. При расчетах отдачи человеческого капитала на индивидуальном уровне используют в качестве зависимой переменной меру индивидуального трудового дохода.

Различия между частной и социальной отдачей могут быть значительными. Первая причина заключается в том, что трудовой доход представляет собой лишь один из компонентов ВВП. Вторая состоит в том, что инвестиции в ЧК порождают множество внешних эффектов. Например, они могут привести к технологическому прогрессу, что в свою очередь повышает производительность любых производственных ресурсов. Другими примерами типичных положительных внешних эффектов являются инвестиции в образование, снижающие совокупный уровень преступности, или инвестиции в репродуктивное здоровье, улучшающее здоровье новорожденных [166]. Наличие положительных внешних эффектов не всегда означает, что социальная эффективность от

данного вида инвестиций в человеческий капитал выше, чем частная. Во многих странах инвестиции в образование достаточно хорошо субсидируются. Если субсидия слишком высока, частный доход может превысить социальную отдачу и привести к чрезмерным инвестициям в образование [174].

Микромодели хорошо приспособлены для оценки частной отдачи от инвестиций в ЧК. Точное соотношение между частными и социальными доходами в исследованиях по объяснению роста считается зависящим от рассматриваемых инвестиций в ЧК конкретной страны, конкретного периода времени, допущений модели роста. Тем не менее заработная плата систематически коррелирует с ростом ВВП.

Вторая проблема с доказательствами на микроуровне касается выявления интересующих эффектов. Эконометрические вопросы, связанные с качеством оценок, проблемы моделирования, зависящего от интерпретации результатов, одинаково важны в микро- и макродоказательствах.

Третий и последний вопрос касается ошибок измерений. В эмпирических микроэкономических работах вопросы ошибок измерений касаются заработной платы и доходов. Исследования показали наличие значительных ошибок оценивания трудовых доходов в странах с развитыми рынками труда [146, 148]. В странах с неразвитыми рынками труда, с преобладанием неформальных секторов экономики эта проблема еще больше усугубляется [183].

Несмотря на большие различия в доходах и проблемах в определении причинных воздействий, оценки эффективности от обучения в школе, оцененные по микроданным, дают следующие результаты:

1. Доходы людей различаются по величине, но практически во всех странах и периодах они зависят от полученного образования.
2. Эффективность от обучения систематически различается не только по странам и регионам, но и по демографическим группам, в частности по полу, дате рождения, возрастным и этническим группам.
3. Эффективность меняется с течением времени для одной и той же страны. В странах с высоким уровнем дохода демонстрируются более стабильная эффективность, чем в развивающихся странах.

4. Эффекты от решений в области образования не ограничиваются доходом, а включают в себя непрямые выгоды, такие как воздействие на здоровье, преступность и участие в политической жизни. Эти эффекты оцениваются как положительные и значимые.

Одна из самых популярных моделей для оценки эффективности использования человеческого капитала на организационном уровне – Navigator Skandia, которая определяет показатели, характеризующие применение ЧК на основе показателей деятельности организации. Модель рассчитывает следующие индексы собственной разработки: лидерства, мотивации, авторизации, количество работников, оборот персонала, средний стаж работы в компании, количество менеджеров, количество женщин на руководящих должностях, средний возраст рабочих, время для стажировки, процент менеджеров после докторантуры [160, С. 56]. Описанные показатели имеют нефинансовый характер и в первую очередь оценивают эффективность кадровой политики. Анализ их уровня важен для оценки обоснованности кадровых решений, принимаемых руководством компании, поскольку позволяет сравнивать ситуацию в компании с другими компаниями в отрасли.

С другой стороны, существуют и финансовые показатели эффективности использования человеческого капитала на предприятиях. Они позволяют оценить взаимосвязь между управлением определенным капиталом и финансовыми результатами компании. В литературе предлагается достаточно большой набор финансовых показателей для анализа рентабельности ЧК. Наиболее популярные показатели разработаны шведской страховой компанией Scandia в 1995 г. и представлены в табл. 2.2.

Таблица 2.2 – Финансовые показатели эффективности ЧК

Показатель	Формула
HCR, доход от человеческого капитала	Выручка/количество сотрудников
PFTE, прибыль от человеческого капитала	Прибыль/количество сотрудников

Источник: составлено автором по статье Г. Ментела [206].

Обобщим подходы к оценке эффективности использования человеческого капитала (табл. 2.3).

Таблица 2.3 – Основные подходы к оценке эффективности человеческого капитала и их авторы

Подход	Автор
Пространственные регрессии	Р. Барро, Х. Сала-и-Мартин [133], Г. Мэнкью, Д. Ромер, Д. Вейл [204]
Регрессии роста	Р. Солоу [234]
Зарплатные регрессии	Я. Минцер [208, 210]
Финансовые показатели	Л. Эдвинссон, М. Малоне [160]

Источник: составлено автором.

На основании приведенного обзора можно сделать следующие выводы:

1. Существует достаточно много нерешенных методологических проблем, связанных с оценкой как самого ЧК, так и его влияния на экономический рост. Тем не менее имеются убедительные доказательства того, что человеческий капитал повышает производительность.

2. Наблюдается важное методологическое различие между исследованиями в макроэкономической литературе, касающейся оценки эффективности ЧК. Некоторые экономисты используют более привычный неоклассический подход, в то время как более поздние работы основаны на новых теориях роста. По неоклассической традиции единовременное постоянное увеличение ЧК (например, среднее количество лет образования населения) будет связано с единовременным однократным увеличением роста производительности труда. В новых теориях роста единовременное долгосрочное увеличение ЧК связано с долгосрочным увеличением темпов роста производительности.

2.3 Модификация методики оценки предельной эффективности человеческого капитала

Б. Сианези и Дж. Ван Ринен [233] выделяют следующие актуальные методологические проблемы для будущих исследований в области ЧК:

а) корректная оценка ЧК;

б) выявление систематических различий в коэффициенте при переменной ЧК, представляющего его эффективность, в регрессионных уравнениях в разных странах и территориях;

в) объяснение роста ЧК (все еще является спорным вопрос о том, что первично: быстрорастущие и богатые страны могут больше вкладывать в развитие ЧК или, наоборот, именно рост и развитие ЧК вызывает рост доходов в государствах).

Рассмотрим, каким образом развивались исследования в области систематических различий в коэффициентах отдачи от образования.

Неравенство доходов в США, измеряемое с помощью индекса Джини по 100 крупнейшим мегаполисам в 1970–2000 гг., признано движущей силой широко распространенного разделения населения по месту проживания.

Тем не менее разделение богатого населения встречается чаще, чем бедного. Бедные домохозяйства не стремятся жить рядом с другими семьями с низким доходом, в то время как домохозяйства с высоким доходом живут с такими же состоятельными семьями, чтобы получить доступ к высококачественным общественным товарам и услугам, парковым территориям и высокооплачиваемой работе в этом районе [222].

Эти явления могут быть объяснены высокой покупательной способностью домохозяйств, которые позволяют им проживать в районах с доступными общественными товарами и услугами, а также отличным здравоохранением, окружающей средой и образованием. Все эти элементы могут еще больше увеличить их доход в будущем.

Такое территориальное распределение влияет на образование и рынок труда, а затем и на распределение доходов [247]. В целом на различия в доходах в странах оказывает воздействие множество факторов, но образование остается общим ключевым параметром.

Пространственная эконометрическая модель применялась для оценки влияния среднего дохода на неравенство доходов в Австрии с помощью набора налоговых отчетностей всех австрийских наемных работников с 1996 по 2010 г.

Эта модель не только позволила выявить пространственные особенности для разных территорий, но и продемонстрировала, что дополнительный год

обучения, количество лет работы на неполный рабочий день и заработная плата увеличивают неравенство в доходах в Австрии.

Эти результаты соответствуют полученным А. Родригесом-Позе и В. Целиосом [224], которые использовали данные групп домохозяйств европейского сообщества с 1995 по 2000 г. для изучения влияния дохода на душу населения и неравенства в образовании на неравенство доходов в ЕС. Кроме того, исследование данных Китая за 1949–1998 гг. показало, что пространственная декомпозиция влияет на рост неравенства в доходах в городах и что география рынка коррелирует с доходом на душу населения на каждой территории [175].

Влияние регионального дохода на динамическую конвергенцию можно оценить, используя пространственную модель с учетом влияния географических особенностей. Модель пространственного отставания, в которой использовались данные Турецкого статистического института в период с 1987 по 2001 г., показала, что измерение скорости сходимости в разных провинциях, оцениваемое пространственной моделью, является более эффективным и подходящим, чем то, которое оценивается традиционной моделью.

Эти результаты также указывают на сильную корреляцию между региональным неравенством и географической кластеризацией [251]. Л. Ап и К. Донгхуон в своем исследовании на данных Бюро экономического анализа США с 1969 по 2009 г. обнаружили связь между географическим положением и региональной конвергенцией доходов [245].

Кроме того, эмпирические результаты многих исследований [14, 48, 49, 50] пространственного влияния на разные уровни доходов демонстрируют, что размеры городов и характеристики соседних городов, включая их экономическое состояние и экономическую концентрацию, также влияют на трудовые доходы. Географическое положение рабочего места может обуславливать неравенство в доходах в различных регионах и стимулировать мобильность рабочей силы, а также миграцию.

Исследование городского развития в США с применением географической модели, которая фокусируется на доходах и получаемых услугах по данным обследований рабочих в городах с 1980 по 2000 г., показывает, что рабочие

получают более высокий доход, если они трудятся в крупных городах, где сосредоточено множество социальных объектов.

Такие результаты в основном объясняются простотой стимулирования производительности в этих городах. Кроме того, разрыв в доходах обусловлен разным составом рабочей силы в городах. Таким образом, уровень трудового дохода зависит от города, в котором трудятся рабочие. Миграция рабочей силы может быть связана с качеством жилья, стоимостью передвижения и другими окружающими факторами [189].

Исследование Аппалачей (бедного района в США) с 1990 по 2000 г. показывает, что уровень занятости, миграция и доходы домохозяйств в штате также определяются показателями экономических условий в соседних округах.

Эмпирические пространственные модели в этом исследовании были оценены на основе трехшагового метода наименьших квадратов [163]. Как и в предыдущих результатах, было доказано, что эффективность образования и миграции зависит от географического положения.

Пространственная модель Дурбина, основанная на уравнении типа Минцера, выявила, что рынок труда в ЕС не различает отдачу от обучения между трудящимися-мигрантами и не мигрантами. Однако к факторам, влияющим на отдачу от образования, относятся и внешние: от соседнего домохозяйства до соседнего региона. Доходы соседей дают положительный эффект, а продолжительность обучения соседей – отрицательный [224].

В результате применения регрессионного анализа в региональном исследовании Испании Дж. Суринах и Р. Морено [237] обнаружили, что выделение ресурсов на финансирование накопления человеческого капитала оправдано с социальной точки зрения, поскольку это приводит к повышению производительности и к росту экономической эффективности.

Однако на региональном уровне их результаты подтверждают, что масштабы воздействия ЧК далеко не однородны для разных экономик, даже в случае регионов внутри одной страны. Объяснив этот эффект уровнем развития, достигнутым каждой региональной экономикой, а также запасами ЧК, авторы

выявляют закономерность в том, что экономики с самым низким уровнем производительности получают наибольшую выгоду от накопления и использования ЧК. Такую неоднородность в отдаче от человеческого капитала следует учитывать при поддержке и финансировании образования как инструмента политики развития.

Наконец, авторы проверяют гипотезу о том, что региональные различия в обеспеченности ЧК должны способствовать дифференциации заработной платы между регионами. Данные всестороннего обследования заработной платы в регионах Испании подтвердили существование различий не только в средней региональной заработной плате, но и в других важных характеристиках ее распределения.

В исследовании доказывалось, что региональная неоднородность эффективности использования человеческого капитала была основной причиной неравенства в заработной плате по регионам. Если бы ЧК в менее развитых регионах оплачивался так же, как в наиболее развитых, то большая часть различий в распределении заработной платы могла бы исчезнуть.

Работа Г. Мэнкью и соавторов [204] представляет собой наиболее раннюю реализацию подхода пространственной регрессии. В этой статье рассматривается версия модели Солоу, дополненная фактором накопления человеческого капитала. ВВП на одного работника регрессируется долей населения трудоспособного возраста, имеющего среднее образование (показатель накопления ЧК), нормой накопления и темпами амортизации капитала, ростом населения и производительности. Коэффициент эластичности ВВП по ЧК получился положительным и статистически значимым. При включении в спецификацию уравнения всех элементов управления коэффициент детерминации регрессии достигает 78 %, что позволяет предположить, что показатели физического и человеческого капитала составляют основную часть пространственных различий ВВП на одного работника.

Кроме того, в спецификации, основанной на переходной динамике в модели Солоу, ЧК положительно связан с ростом ВВП в период с 1960 по 1985 гг.

Базовое предположение Г. Мэнкью заключается в том, что показатели физического и человеческого капитала не связаны с ненаблюдаемыми детерминантами пространственных различий в экономических показателях. Как указывалось в работе П. Кленова и А. Родригеса-Клэра [192], страны, проводящие политику, препятствующую накоплению капитала, также могут иметь политику или учреждения, сдерживающие внедрение технологий. Это привело бы к нарушению основного предположения Мэнкью, по которому уровень технологии рассматривается как ненаблюдаемый.

Один из существенных недостатков современных исследований по оценке эффективности ЧК заключается в том, что эффективность принимается однородной для всех рассматриваемых территорий. Однако географическое влияние в объяснении эффективности человеческого капитала нельзя игнорировать, так как это приводит к необъективным оценкам.

Для преодоления этих проблем идентификации были предложены различные подходы. Н. Ислам применяет к данным панельный анализ, при котором к динамической спецификации Мэнкью добавляются независимые от времени «страновые эффекты» [182]. Поскольку общие движущие силы накопления капитала и внедрения технологий действительно фиксируются с течением времени, они выявляются переменными территориальными эффектами и не увеличивают вклад физического и человеческого капитала в выпуск продукции на одного работника.

В этой ситуации Н. Ислам обнаружил, что при введении переменных времени показатели ЧК становятся менее связанными с уровнями ВВП на одного работника, нежели в первоначальном варианте без указанных переменных.

Этот подход сам по себе является источником ряда проблем. Во-первых, оценка методом наименьших квадратов динамической панельной модели, включая фиксированные эффекты, как правило, смещена [216].

Во-вторых, временные сравнения особенно чувствительны к проблемам измерения человеческого капитала. Учитывая, что средняя успеваемость в школе на уровне страны медленно меняется с течением времени, краткосрочные колебания будут в основном вызваны ошибкой измерения.

Действительно, М. Линдаль и А. Крюгер утверждают, что широко используемые международные данные об образовании имеют проблемы неполноты, неточности и непоследовательности в разных странах [196].

Д. Коэн и М. Сото отмечают, что при использовании более точного набора данных о средних годах обучения в разных странах увеличение во времени этого показателя ЧК положительно связано с ростом ВВП [151].

Другие авторы пытались решить проблему идентификации с помощью инструментальных переменных. Поиск подходящих переменных для пространственной регрессии – сложная задача. Основополагающим вкладом в изучении этой проблемы стала работа Д. Аджемоглу и соавторов [122]. В ней уделяется большое внимание политическим институтам и определяется важность их качества для экономического развития.

Общий вывод исследования заключается в том, что колонизаторы создали механизмы для выкачивания ресурсов из колоний, в которых они не могли легко обосноваться, но, с другой стороны, они основывали европейские институты в более благоприятной для их обитания среде.

Основным результатом исследования можно считать то, что оно продемонстрировало: пространственные различия в институтах, вызванные этими историческими обстоятельствами, оказывают большое влияние на доход на одного работника.

Используя аналогичную методологию, Э. Гласер и соавторы [165] ставят под вопрос мнение Д. Аджемоглу и его коллег [122] о важности институционального качества для экономического развития и подчеркивают центральную роль ЧК (измеряемого уровнем образования).

Отправной точкой стало наблюдение, что европейские поселенцы привезли с собой не только европейские институты, но и свой человеческий капитал. Действительно, Э. Гласер и соавторы показывают, что инструмент, используемый Д. Аджемоглу, положительно коррелирует с уровнем образования, и утверждают, что институциональное качество является продуктом, а не причиной процесса экономического развития.

Эта точка зрения подтверждается регрессионной моделью, в которой одновременно используются данные об институциональном качестве и образовательном уровне. Таким образом, образовательный уровень имеет более сильную объяснительную силу для экономических показателей.

Этот вывод, в свою очередь, был поставлен под сомнение Д. Аджемоглу и его соавторами [121], которые утверждают, что инструменты, используемые Э. Гласером не являются действительными источниками экзогенных вариаций.

Н. Генайоли и соавторы используют данные на региональном уровне в 110 странах для изучения относительной важности человеческого капитала и других возможных детерминант экономических показателей [164]. Внутространовые сравнения позволяют авторам контролировать ненаблюдаемые факторы, такие как национальные институты, национальная культура и национальный язык, меняющиеся на уровне стран.

В этой субнациональной регрессии уровень образования становится важнейшим показателем экономических показателей в регионе. Более того, Н. Генайоли использует данные на уровне фирм для свидетельства того, что человеческий капитал предпринимателей и менеджеров играет особенно важную роль в объяснении различий в производительности фирм.

Однако Аджемоглу и соавторы [121] утверждают, что страновые фиксированные эффекты недостаточны для устранения смещений и что показатель институтов, используемый Н. Генайоли, не учитывает значимые субнациональные различия в институциональном качестве.

А. Чикконе и Э. Папаиоанноу провели исследование, учитывающее неоднородность внутри стран [149]. В работе рассматривается отраслевой аспект для проверки того, способствует ли человеческий капитал внедрению технологий. Авторы, анализируя данные по 37 обрабатывающим отраслям в 40 странах за 1980–1990 гг., отмечают, что в странах с высоким уровнем образования занятого населения наблюдается более быстрый рост отраслей, интенсивно использующих ЧК (по сравнению с другими отраслями).

Необходимо отметить, что рассматриваемый ими период характеризовался активным внедрением технологий, требующих квалифицированные трудовые ресурсы. Они интерпретируют этот результат как свидетельство того, что высокий уровень образования способствовал внедрению новых технологий.

В последнее время экономисты, оценивающие пространственные регрессии, предлагают отказаться от показателя продолжительности лет обучения и сосредоточиться на прямых показателях знаний и навыков. Обоснование этого двоякое.

С одной стороны, если качество обучения в школах варьируется в зависимости от территории, то уровень образования подразумевает разные уровни человеческого капитала в зависимости от того, где он достигнут. С другой стороны, количественные показатели школьного образования не учитывают навыки, приобретенные за рамками школьной программы.

Э. Ханушек и Л. Воссманн [173] рассматривают международные стандартизированные тесты по математике и естественным наукам в качестве косвенных показателей запаса когнитивных навыков в разных странах. Авторы делают вывод, что долгосрочные темпы роста (между 1960 и 2000 г.) в разных странах положительно связаны с результатами этих тестов и что эта взаимосвязь сильнее и надежнее, чем соответствующая связь между экономическим ростом и традиционными показателями успеваемости в школе.

Одно стандартное отклонение в результатах тестов связано с более высоким среднегодовым темпом роста ВВП на одного работника, равным двум процентным пунктам.

Этот результат зависит от проблем идентификации, аналогичных тем, которые обсуждались выше для пространственных регрессий, включая основанные на образовании показатели человеческого капитала. Страны, в которых учащиеся показывают хорошие результаты в стандартизированных тестах, могут по своей природе различаться с точки зрения культуры или учебных заведений. Эти факторы могут объяснить их более быстрый рост.

Кроме того, экономические показатели на уровне страны сами по себе могут оказывать влияние на школьные ресурсы и учебу обучающихся, что может привести к возникновению проблемы обратной причинно-следственной связи.

Э. Ханушек и Л. Воссманн приводят несколько фактов для снятия этих опасений [173]. Авторы показывают, что результаты устойчивы к стратегии инструментальной переменной, основанной на использовании институциональных особенностей школьной системы в качестве инструментов для выполнения тестов, и к спецификации, связывающей изменения в производительности с течением времени с изменениями в темпах роста.

Кроме того, они отмечают, что американские иммигранты из стран с высокими средними баллами по тестам получают более высокую заработную плату, чем из тех стран, где средние баллы низкие, но только если они получили образование в своей стране (в отличие от образования в США).

Объясняется это тем, что система школьного образования является решающим фактором, разделяющим страны с высокими и низкими показателями. Впрочем, авторы признают, что достижение совершенно достоверной идентификации невозможно, поскольку важную роль играют когнитивные навыки для объяснения пространственных различий в экономических показателях.

В данном исследовании в качестве базовой модели для оценки эффективности использования ЧК используется модель Холла-Джонса [172] в интенсивной форме (2.9), которая в линеаризованном виде имеет вид (2.10):

$$y_r = A_r \left(\frac{K_r}{Y_r} \right)^{\frac{\alpha}{1-\alpha}} e^{f(HC_r)}, \quad (2.9)$$

$$\ln y_r = \ln A_r + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln \left(\frac{K_r}{Y_r} \right) + f(HC_r) + \varepsilon_r, \quad (2.10)$$

где $y_r = \frac{Y_r}{L_r}$ – совокупный выпуск на одного рабочего на r -ой территории;

Y_r – совокупный выпуск на r -ой территории;

L_r – численность занятого населения на r -ой территории;

K_r – используемый физический капитал на r -ой территории;

A_r – общая факторная производительность на r -ой территории;

α – коэффициент эластичности выпуска по используемым запасам физического капитала;

HC_r – средний запас человеческого капитала занятого населения на r -ой территории, который в оригинальной работе [172] представляется средней продолжительностью образования занятого населения;

ε_r – случайная ошибка измерения, отнесенная к r -ой территории.

Эта модель выглядит более предпочтительной ввиду того, что она позволяет получить не просто связь показателя ЧК с показателем экономического роста, но и оценку эффективности использования фактора, выражаемого натуральным или индексным показателем, с использованием стандартного метода наименьших квадратов. В качестве показателя эффективности использования человеческого капитала выступают коэффициенты функции f , которая обычно применяется в линейном или квадратичном виде [34, 39].

В настоящее время наиболее важным компонентом человеческого капитала считается капитал образования, который определяется как совокупность знаний и навыков, приобретенных как за период получения профессионального образования, так и во время трудовой деятельности. Для последующей интерпретации результатов исследования наиболее удобен, с точки зрения автора, индикативный подход к изменению ЧК, так его оценка при этом подходе в меньшей степени подвержена влиянию различных факторов по сравнению с подходами к измерению ЧК по доходам или по затратам на его формирование. Кроме того, индикативный подход к оценке ЧК позволяет получить в дальнейшем именно эффективность использования ЧК, а не эффективность инвестиций в его формирование, поскольку рассматривается используемый ЧК, а не совокупные затраты, связанные с его формированием. Под эффективностью использования человеческого капитала в работе будет подразумеваться предельный продукт ЧК: на сколько процентов изменится результирующий показатель, представленный ВРП на одного занятого, при использовании дополнительной единицы человеческого капитала. Предлагается расширить модель (2.10) путем добавления 84 региональных и 7 временных переменных, отражающих изменения в эффективности использования ЧК в регионах и во времени [43]:

Необходимо пояснить, что в модель панельных данных нельзя включать все 85 переменных рассматриваемых регионов θ_j и шесть переменных рассматриваемых периодов μ_k , так как появится мультиколлинеарность и станет невозможным определение параметров уравнения. Предполагается, что для Чукотского автономного округа коэффициент региональной эффективности равен нулю $\theta_{85} = 0$ и коэффициент эффективности для 2022 г. тоже равен нулю $\mu_1 = 0$.

$$\ln \frac{Y_{r,t}}{L_{r,t}} = \ln A_{r,t} + \frac{\alpha}{1-\alpha} \ln \left(\frac{K_{r,t}}{Y_{r,t}} \right) + \beta HC_{r,t} + \sum_{j=1}^{84} \theta_j reg_j HC_{j,t} + \sum_{k=1}^7 \mu_k year_k HC_{r,k} + \varepsilon_{r,t}, \quad (2.11)$$

- где $Y_{r,t}$ – ВРП в r -м регионе в году t ;
- $\tilde{Y}_{r,t}$ – ВРП в r -м регионе в сопоставимых ценах 2022 г. в году t ;
- $K_{r,t}$ – денежная оценка основных фондов в r -м регионе в t -м году;
- $L_{r,t}$ – численность занятых в r -м регионе в t -м году;
- $A_{r,t}$ – общая факторная производительность в r -м регионе в году t , традиционно оценивается как константа в регрессионном уравнении;
- $HC_{r,t}$ – показатель ЧК в r -м регионе в t -м году;
- reg_j – набор из 84 фиктивных переменных регионов (не вводится переменная для Чукотского автономного округа, в модели панельных данных количество фиктивных переменных территорий должно быть на один меньше количества территорий);
- $year_k$ – набор из 7 фиктивных переменных для каждого года с 2015 по 2021 г. (не вводится переменная для 2022 г., количество переменных на один меньше количества рассматриваемых периодов 2015–2022 гг.);
- α – эластичность ВРП по основным фондам;
- β – коэффициент эффективности использования человеческого капитала, показывающий на сколько долей единицы растет ВРП на одного занятого при изменении продолжительности образования занятого населения на один год (интерпретируется как предельная эффективность использования ЧК в Чукотском автономном округе в 2022 г.);
- θ_j – коэффициенты, показывающие изменение эффективности использования ЧК в j -м регионе, т. е. на сколько долей единицы меняется эффективность использования человеческого капитала β при рассмотрении j -го региона относительно последнего региона по упорядоченному списку – Чукотского автономного округа;
- μ_k – коэффициенты, показывающие изменение предельной эффективности использования ЧК в k -м периоде, т. е. на сколько долей единицы меняется коэффициент β общей эффективности использования человеческого капитала в k -м периоде за 2015–2021 гг., относительно 2022 г.

Коэффициент для Чукотского автономного округа был приравнен к нулю только из практических соображений, так как этот регион является последним в упорядоченном списке в статистических сборниках. В итоге скорректированная

эффективность использования ЧК в регионе рассчитывается как сумма коэффициентов $\beta_{j,k} = \beta + \theta_j + \mu_k$. Исходя из этого соотношения, коэффициент региональной эффективности для Чукотского автономного округа в 2022 г. равен β .

Проведенный анализ позволяет охарактеризовать методологию статистической оценки ЧК, эффективности его использования, а так же анализ факторов эффективности ЧК для обоснования управленческих решений (рис. 2.1).

В соответствии с федеральным законом №282 "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" под статистической методологией в работе подразумевается система методов получения, контроля, редактирования, сводки, группировки и систематизации первичных статистических и административных данных.

Методология статистической оценки ЧК включает:

- 1) подготовку базы данных для проведения исследования;
- 2) методику формирования интегрального статистического показателя для оценки ЧК;
- 3) методику оценки средней эффективности ЧК;
- 4) методику оценки предельной эффективности ЧК;
- 5) анализ факторов эффективности ЧК;
- 6) выработку управленческих рекомендаций.

На первом этапе на основании теоретических положений формируется система социально-экономических показателей человеческого капитала и из нее происходит отбор показателей для включения в интегральный индекс.

На втором этапе осуществляется нормализация отобранных показателей в пространстве используемого временного периода и регионов РФ, затем с помощью формул аддитивной свертки происходит расчет интегрального показателя ЧК региона за все рассматриваемые периоды. Также на этом этапе анализируется состояние и динамика показателя по регионам. По завершении этапа происходит сравнение авторского показателя ЧК с общеизвестными показателями международных организаций.

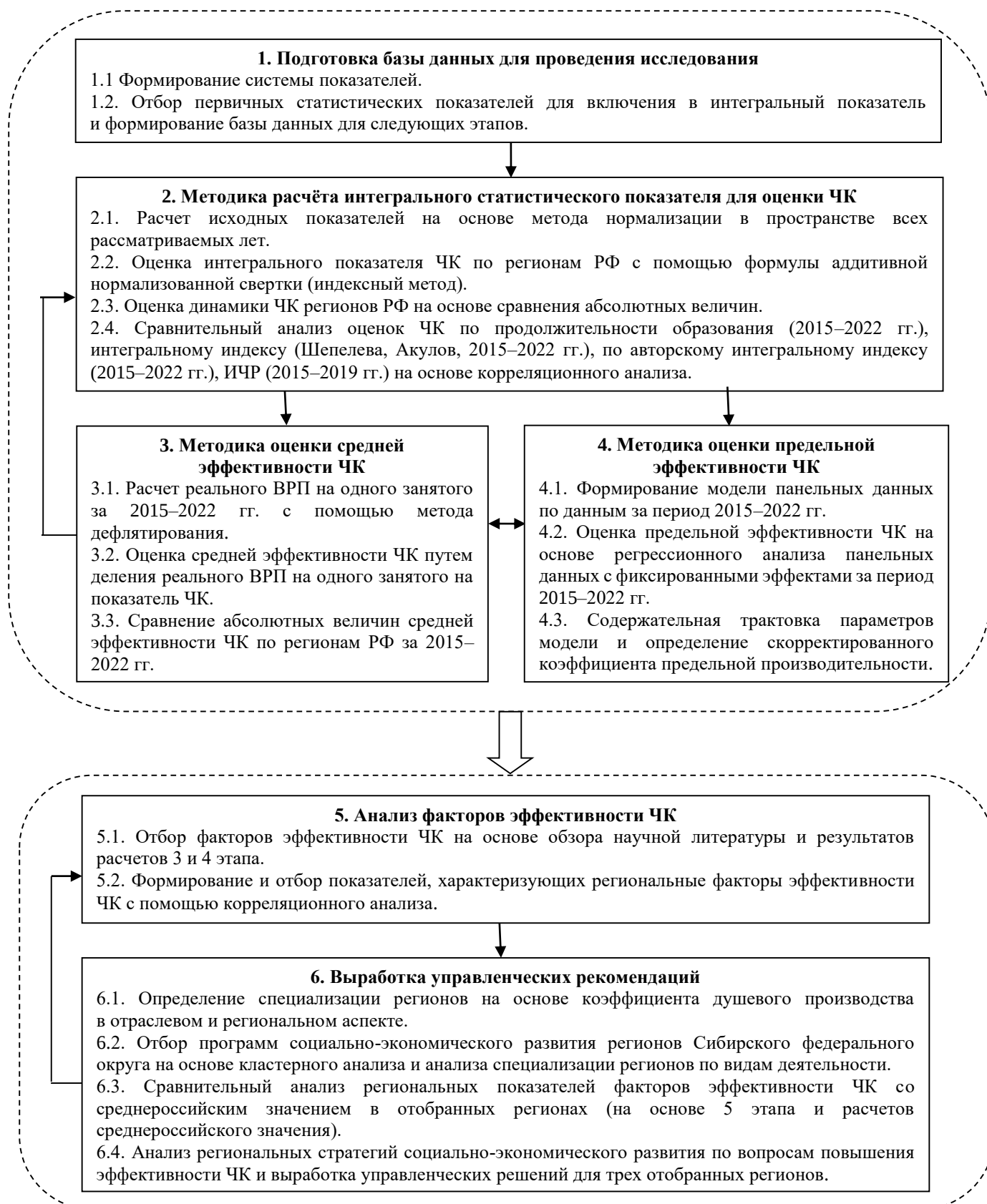


Рисунок 2.1 – Схема методологии статистической оценки ЧК и эффективности его использования на региональном уровне

Источник: составлено автором.

На третьем и четвертом этапе подготавливаются необходимые данные для оценки средней и предельной эффективности ЧК, затем следует их непосредственный расчет по формулам и анализ по регионам в статике и динамике за 2015–2022 гг.

На пятом этапе на основании обзора научной литературы формируется система факторов эффективности ЧК, для которых подбираются соответствующие показатели и подтверждается или опровергается их связь с показателями эффективности с помощью корреляционного анализа.

На шестом этапе определяется экономическая специализация регионов РФ, осуществляется их кластеризация по показателям эффективности и на основании этих расчетов отбираются три региона Сибирского федерального округа с различными специализациями и в разных кластерах для проведения сравнительного анализа состояния отобранных показателей факторов эффективности. На основании анализа региональных стратегий социально-экономического развития рассматриваемых регионов в отношении отобранных показателей вырабатываются управленческие решения для улучшения эффективности ЧК.

Выводы по второй главе

1. Авторская методология статической оценки ЧК охватывает подготовку базы данных, методики формирования интегрального показателя ЧК, две методики оценки средней и предельной эффективности ЧК, а также анализ факторов эффективности ЧК в регионах России и выработку управленческих решений, связанных с совершенствованием его использования.

2. В работе используется индикаторный подход, отличающийся от других исследований в разработке многокомпонентного, многоиндексного интегрального показателя оценки ЧК охватывающего семь компонентов, включая капитал компетентности и здоровья, культуры, творчества и мотивации, капитал благонадёжности и цифрового качества населения.

3. Наблюдается важное методологическое различие между исследованиями в макроэкономической литературе, касающейся оценки эффективности человеческого капитала. Некоторые экономисты используют более привычный

неоклассический подход, в то время как более поздние работы основаны на новых теориях роста. По неоклассической традиции единовременное постоянное увеличение ЧК (например, среднее количество лет образования населения) будет связано с единовременным однократным увеличением роста производительности труда. В новых теориях роста единовременное долгосрочное увеличение ЧК связано с долгосрочным увеличением темпов роста производительности.

4. Предложена модель оценки предельной эффективности ЧК, учитывающая региональные особенности и тенденции времени, путем добавления в спецификацию регрессионного уравнения Холла-Джонса фиктивных переменных регионов и времени, которые должны оценивать ненаблюдаемое влияние этих факторов. Обзор современных публикаций показал, что пространственная модель оценки эффективности ЧК на основе панельных данных более состоятельна, чем традиционная без учета региональных факторов. Использование предложенной модели позволит получить более глубокие данные о влиянии человеческого капитала на экономический рост в регионах.

3 ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В СУБЪЕКТАХ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

3.1 Методика расчёта интегрального статистического показателя человеческого капитала и его оценка в регионах Российской Федерации

Главная цель оценки ЧК в субъектах РФ заключается в контроле его состояния и развития в процессе использования для последующей оценки его эффективности. Для обоснования выбора системы показателей ЧК проведем сравнительный анализ использования трех показателей: средней продолжительности образования, применяемой в качестве традиционного показателя; интегрального, предложенного в работе Н.А. Шепелевой и О.А. Акулова [113]; разработанного автором – интегрального показателя, включающего цифровой компонент ЧК [30].

В качестве *первого показателя оценки человеческого капитала* предлагается использовать традиционный показатель – среднюю продолжительность завершённого образования экономически активного населения. Она определяется как взвешенная сумма условной продолжительности обучения по каждому типу образования по доле занятого и безработного населения с соответствующим типом образования. Данные по распределению занятых по уровням образования публикуются в статистическом сборнике «Регионы России. Социально-экономические показатели» в разделе «Занятость и безработица» в таблицах «Состав занятого населения по уровню образования» [87]. Данные о распределении по типам образования определяются по итогам ежеквартальных выборочных обследований рабочей силы и также находятся в общем доступе на сайте Росстата [102]. К недостатку данного источника информации можно отнести встречающиеся ошибки анкетных данных, которые могут приводить к существенным погрешностям при малом количестве наблюдений в регионе. Например, респонденты могут указывать некорректные уровни образования, не согласующиеся с их возрастом, у респондентов может быть несколько видов образования по разным профессиям, но в опроснике указывается только один.

Для численной оценки ЧК, представленного средней продолжительностью получения образования, были использованы сроки, указанные И. Майбуровым [62]. Продолжительность получения высшего образования составляет 16 лет, незаконченного высшего – 14 лет, среднего профессионального – 13 лет, начального профессионального – 12 лет, общего среднего – 11 лет, основного среднего – 9 лет, начального и ниже – 4 года. Можно отметить, что эти оценки несколько условны и их невозможно точно зафиксировать. Это объясняется прошедшими реформами в сфере образования, связанными с увеличением срока получения среднего общего образования с 10 до 11 лет, введением двухуровневого высшего образования по программам бакалавриата (4 года), магистратуры (2 года), а также существующим специалитетом (5 лет) на некоторых программах обучения. Также стоит заметить, что определенное количество занятого населения могло получить высшее образование в заочной форме, продолжительность которого несколько больше, чем при очной, но в микроданных эта информация не отображается. Таким образом, видно, что разные группы населения получали одинаковые уровни образования при несколько отличающихся периодах обучения.

Т.А. Штерцер использовала следующие значения продолжительности образования по типам: высшее – 17 лет, неполное высшее – 14 лет, среднее профессиональное – 13,5 лет, начальное профессиональное – 12 лет, основное общее 9 лет, начальное – 0 лет [114]. По мнению автора, начальное образование не оказывает влияния на эффективность труда ввиду того, что оно является базовым, поэтому его продолжительность была принята за «ноль».

Оценка предложенного показателя ЧК проводилась за период с 2015 по 2022 гг. отдельно по каждому из 85 регионов РФ. В открытом доступе на сайте Росстата находятся данные за период с 2000 по 2008 гг. по распределению занятого и безработного населения по типам образования (высшее, незаконченное высшее, среднее и начальное профессиональное, начальное, основное и среднее общее) в 80 регионах за исключением Республики Крым, г. Севастополя, Чеченской Республики, Тюменской и Архангельской областей без АО [87].

С 2009 по 2011 гг. в статистических сборниках представлены данные по распределению занятого и безработного населения по послевузовскому образованию, продолжительность которого была принята за 19 лет, но не предоставляется статистика по незаконченному высшему образованию. Стали отражаться данные по 81 региону, так как появилась информация по Чеченской Республике [87].

С 2012 г. не публикуются данные о послевузовском образовании, а с 2016 г. появляется информация о доле бакалавров, продолжительность обучения которых была оценена в 16 лет. С 2013 г. предоставляется статистика по Архангельской и Тюменской областям без АО, с 2015 г. – данные по Республике Крым и г. Севастополю, ввиду официального утверждения этих регионов в качестве субъектов РФ [87].

Значения показателя ЧК, представленного средней продолжительностью образования, по субъектам РФ за 2000, 2010 и 2022 гг. были сведены в табл. Б1 приложения Б. Дополнительно к показателю ЧК в таблице приведены места регионов по убыванию показателя за соответствующий период, абсолютный рост показателя за период и место в списке регионов по величине роста.

Из табл. Б1 Приложения Б видно, что стабильно высокие позиции по продолжительности полученного образования занятого населения занимают г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская, Самарская область, Ямало-Ненецкий АО. Данные регионы входят в число десяти с максимальной продолжительностью образования за рассматриваемый период. Эти регионы характеризуются тем, что они выполняют столичные функции, являются городами федерального подчинения, в них сосредоточено большое количество ведущих вузов и научно-исследовательских институтов, или считаются ведущими в сфере добычи углеводородов.

К регионам со стабильно низкими позициями за рассматриваемые периоды относятся Республика Дагестан, Курганская, Алтайский, Забайкальский край, Еврейская АО. Экономике Алтайского края и Курганской области официально на государственном уровне признаны проблемными [85], что может являться причиной оттока образованной рабочей силы.

По величине абсолютного роста наибольшие значения наблюдаются у Республики Ингушетия, Чеченской Республике, Курской и Тюменской областях, Ненецком АО. Данный показатель в этих регионах находится в пределах от 1,45 до 2,86 лет. Такой рост можно объяснить достаточно низким изначальным уровнем занятого населения, так как в 2000 г. вышеуказанные регионы находились на очень низких местах по продолжительности образования среди субъектов РФ.

Наименьший рост продолжительности полученного образования был зафиксирован в Иркутской области, Республике Крым и г. Севастополе. Это объясняется тем, что обособленная статистика по описываемому показателю появилась сравнительно недавно, и временная база для получения абсолютного роста по показателю в этих регионах значительно меньше, чем в остальных. Из других регионов с наименьшим ростом можно отметить г. Москву и г. Санкт-Петербург, которые занимают 72 и 82 места соответственно. Слабый рост можно объяснить достаточно высоким базовым показателем в 2000 г., когда регионы занимали соответственно 1 и 2 места. В Забайкальском крае, Псковской и Сахалинской области, которые находятся на 79, 80 и 81 местах по росту, за 23 года показатель практически не изменился, и к 2022 г. они занимают 85, 82 и 64 места.

За основу *второго показателя человеческого капитала* взят интегральный индекс, предложенный в работе Н. А. Шепелевой и О. А. Акулова [113], в котором используются шесть элементов ЧК, представленных в табл. 3.1.

Таблица 3.1 – Показатели элементов ЧК

Элемент ЧК	Индикаторы ЧК
Капитал здоровья	Ожидаемая продолжительность жизни при рождении, лет
Капитал компетентности	Удельный вес работников со средним специальным и высшим образованием в общей численности занятых, %
Капитал культуры	Численность абонентских устройств для подвижной связи на 1 тыс. чел. населения
Капитал творчества	Численность персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 100 тыс. чел. населения, чел.
Капитал мотивации	Уровень безработицы, %
Капитал благонадежности	Число зарегистрированных преступлений на 100 тыс. чел. населения, единиц

Источник: составлено автором по статье Н.А. Шепелевой и О. А. Акулова [113, с. 258].

Показатель интегральной оценки ЧК рассчитывался этими авторами с помощью приемов нормализации и аддитивной свертки. Для нормализации показателей капитала здоровья, компетентности, культуры и творчества использовалась формула (3.1), так как большее значение показателя считается лучшим для ЧК:

$$K_i^H = \frac{K_i}{\max(K_i)}, \quad (3.1)$$

где K_i^H – нормализованное значение i -го показателя; $\max(K_i)$ – максимальное наблюдаемое значение i -го показателя.

Для нормализации показателей капитала мотивации и благонадежности в авторской работе использовалась формула 3.2, так как большее значение показателя считается худшим для ЧК:

$$K_i^H = \frac{K_i}{\min(K_i)}, \quad (3.2)$$

где K_i^H – нормализованное значение i -го показателя; $\min(K_i)$ – минимальное наблюдаемое значение i -го показателя.

При применении этих формул возник ряд проблем. Первая проблема была связана с невозможностью сравнить ЧК различных регионов ввиду того, что нормализация проводилась по данным одного региона за определенный временной период. Вторая проблема возникла при применении формулы 3.2 и выражается в том, что данная нормализация дает сильно завышенные оценки (больше 1). Третья проблема выражается в смещённости значений, ввиду того что при высокой однородности показателя нормализованные значения будут близки к 1, а при неоднородности – будут принимать различные значения на интервале от 0 до 1. При применении свертки более однородные показатели будут иметь больший вес, чем не однородные, что в некоторой степени искажает итоговый индекс. Четвертой проблемой оказалось отсутствие данных по некоторым регионам, что могло существенно повлиять на итоговый индекс ЧК

при малом количестве показателей. Например, в статистических данных отсутствует количество персонала, занятого исследованиями и разработками в Еврейской автономной области и Чукотском автономном округе. Также отсутствуют дезагрегированные данные по числу абонентских устройств мобильной связи в Ненецком автономном округе и Ленинградской области. Эта проблема решена путем аппроксимации пропущенных значений данными по Архангельской области и г. Санкт-Петербургу. Данные по республике Крым и г. Севастополю по рассматриваемому показателю вызывают сильное подозрение ввиду того, что их значения на несколько порядков ниже средних значений в других регионах.

Интегральная оценка $HC_{r,t}$ ЧК t -го региона в периоде t производилась по формуле 3.3:

$$HC_{r,t} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^6 (K_{i,r,t}^H)^2}{6}}. \quad (3.3)$$

В табл. Б2 Приложения Б приведены значения индекса ЧК по субъектам РФ за 2015, 2018 и 2022 гг. Дополнительно к показателю ЧК были подсчитаны места регионов по убыванию за соответствующий период, абсолютный рост показателя за период и место в рейтинге регионов по значению роста.

Из таблицы Б2 видно, что стабильно высокие позиции по показателю ЧК занимают республика Ингушетия, Тыва, Забайкальский край. Однако эти регионы традиционно считаются слабыми в экономическом развитии территориями. В списке субъектов с наиболее низкими показателями находятся г. Санкт-Петербург, г. Севастополь, Белгородская, Тульская, Рязанская, Московская области, то есть экономически развитые регионы.

По величине абсолютного роста наибольшие значения наблюдаются в Республике Северная Осетия, которая поднялась с 54 на 10 место, Ленинградская область (рост с 78 на 47 место), республике Дагестан (с 67 на 35 место), Ярославская область (рост с 42 на 34 место), Тамбовская область (рост с 74 на 48 место). Наименьший рост был зафиксирован в Курганской, Вологодской об-

ласти, г. Севастополе, Забайкальском крае и республики Тыва. Во всех регионах отмечается снижение ЧК, что может быть обусловлено или изначально высокими показателям, которые незначительно понизились, или неблагоприятным социально-экономическим состоянием регионов.

В качестве *третьего показателя оценки ЧК* используется авторский интегральный статистический показатель [41]. Он определяется на основе существенной модификации структуры ЧК и формул нормализации и свертки интегрального показателя. Структурное изменение индекса ЧК выражается в добавлении седьмой компоненты, отражающий способность населения использовать цифровые технологии. Цифровой компонент определяется как индекс цифрового качества населения, который рассчитывался как среднее из нормализованных значений шести показателей [60, 61] за период 2015 – 2022 гг. Так же были расширены и изменены показатели структурных частей ЧК, что отражено в таблице 3.2.

Таблица 3.2 – Индикаторы и источники данных семикомпонентного индекса ЧК (по информации за 2015–2022 гг.)

Компонента ЧК	Индикатор ЧК (единица измерения)	Источник данных
1	2	3
1. Капитал компетентности	1.1 Средняя продолжительность образования экономически активного населения (взвешенная по долям занятого и безработного населения, по долям типов образования на условную продолжительность образования) (лет), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	1.2 Доля занятого населения в возрасте от 25 до 65 лет, прошедшего повышение квалификации и (или) профессиональную подготовку, от общей численности занятого в области экономики населения этой возрастной группы (процент, значение показателя за год) (% занятого населения), положительный вклад	2015 г. Выборочное федеральное статистическое наблюдение участия населения в непрерывном образовании / ФСГС 2016 г. Бюллетень «Дополнительное профессиональное образование работников в организациях» / ФСГС 2017–2022 гг. ЕМИСС. Доля занятого населения в возрасте от 25 до 65 лет, прошедшего повышение квалификации и (или) профессиональную подготовку, от общей численности занятого в области экономики населения этой возрастной группы / ФСГС
	1.3 Численность аспирантов и докторантов (чел. на 1 тыс. чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3
2. Капитал здоровья	2.1 Зарегистрировано заболеваний у пациентов с диагнозом, установленным впервые в жизни (кол-во на 1 тыс. чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	2.2 Потребительские расходы на здравоохранение (% от потребительских расходов), отрицательный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	2.3 Численность инвалидов (число инвалидов на 100 тыс. чел. населения), отрицательный вклад	2015–2021 гг. ЕМИСС. Общая численность инвалидов / ФСГС
		2022 г. ЕМИСС. Численность инвалидов по группам инвалидности по субъектам Российской Федерации / ФСГС
3. Капитал культуры	3.1 Численность зрителей театров (чел. на 1 тыс. чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	3.2 Доля населения, пользующегося библиотеками (% от численности населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	3.3 Численность российских туристов, отправленных туристскими фирмами в зарубежные туры (чел. на 1 000 чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
4. Капитал творчества	4.1 Численность исследователей, занятых исследованиями и разработками (чел. на 100 тыс. чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	4.2 Среднегодовая численность занятых в области профессиональной, научной и технической деятельности (до 2017 г. операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг) (% занятого населения), положительный вклад	2015–2016 гг. ЕМИСС. Среднегодовая численность занятых в экономике по 2016 г. / ФСГС
		2017–2022 гг. ЕМИСС. Среднегодовая численность занятых в экономике с 2017 г. / ФСГС
	4.3 Число выданных патентов на модели и полезные изобретения (число патентов на 1 тыс. чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
5. Капитал мотивации	5.1 Уровень участия в рабочей силе (% рабочей силы от общей численности населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	5.2 Потребление алкоголя (% от потребительских расходов), отрицательный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	5.3 Миграция (% прибывших из других регионов РФ от общей численности прибывших), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС

Продолжение таблицы 3.2

1	2	3
6. Капитал благонадежности (опportunистическое поведение)	6.1 Преступность (число преступлений на 100 тыс. чел. населения), отрицательный вклад	2015–2017 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС 2018–2022 гг. ЕМИСС. Количество преступлений, зарегистрированных в отчетном периоде / ФСГС
	6.2 Разводимость населения (число разводов на 1 000 чел. населения), положительный вклад	2015–2022 гг. Регионы России. Социально-экономические показатели / ФСГС
	6.3 Просроченная задолженность населения (% от общей задолженности по кредитам физических лиц), отрицательный вклад	2015–2019 гг. Информация о кредитах, предоставленных физическим лицам – резидентам в рублях и иностранной валюте / Центральный банк Российской Федерации 2020–2022 гг. Рейтинг регионов по доле задолженности, просроченной населением / РИА Рейтинг
7. Капитал цифрового качества населения	7.1 Отсутствие необходимости, желания пользоваться сетью Интернет (% от общей численности населения в возрасте 15–72 лет, не использовавшего сеть Интернет), отрицательный вклад	2015–2019 гг. Информационное общество в Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»
		2020–2022 гг. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей / ФСГС
	7.2 Недостаток навыков для работы в сети Интернет (% от общей численности населения в возрасте 15–72 лет, не использовавшего сеть Интернет), отрицательный вклад	2015–2019 гг. Информационное общество в Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» 2020–2022 гг. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей / ФСГС
	7.3 Навыки работы населения с текстовым редактором (% от общей численности населения, использующего персональный компьютер), положительный вклад	2015–2019 гг. Информационное общество в Российской Федерации / Федеральная служба государственной статистики, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики» 2020–2022 гг. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей / ФСГС. Микроданные

Окончание таблицы 3.2

1	2	3
	7.4 Навыки работы населения по передаче файлов между компьютером и периферийными устройствами (цифровой камерой, плеером, мобильным телефоном) (% от общей численности населения, использующего персональный компьютер), отрицательный вклад	2015–2019 гг. Информационное общество в Российской Федерации. / Федеральная служба государственной статистики, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»
		2020–2022 гг. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей / ФСГС. Микроданные
	7.5 Навыки работы населения с электронными таблицами (цифровой камерой, плеером, мобильным телефоном) (% от общей численности населения, использующего персональный компьютер), положительный вклад	2015–2019 гг. Информационное общество в Российской Федерации. / Федеральная служба государственной статистики, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»
		2020–2022 гг. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей / ФСГС. Микроданные
	7.6 Навыки использования населением программ для редактирования фото, видео и аудиофайлов (% от общей численности населения, использующего персональный компьютер), положительный вклад	2015–2019 гг. Информационное общество в Российской Федерации. / Федеральная служба государственной статистики, Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики»
		2020–2022 гг. Выборочное федеральное статистическое наблюдение по вопросам использования населением информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей / ФСГС. Микроданные

Источник: составлено автором.

В рамках разработанной методики предлагается построение интегрального показателя ЧК путем усреднения без взвешивания нормализованных показателей. В зависимости от вклада данного показателя в ЧК для нормализации показателей используются следующие формулы, которые позволяют снизить влияние более однородных показателей при итоговой свертке:

1) для показателей, характеризующих положительное воздействие:

$$K_{i,r,t}^H = \frac{K_{i,r,t} - \min_{r,t}(K_{i,r,t})}{\max_{r,t}(K_{i,r,t}) - \min_{r,t}(K_{i,r,t})}, \quad (3.4)$$

2) для показателей, характеризующих отрицательное влияние:

$$K_{i,r,t}^H = \frac{\max_{r,t}(K_{i,r,t}) - K_{i,r,t}}{\max_{r,t}(K_{i,r,t}) - \min_{r,t}(K_{i,r,t})}, \quad (3.5)$$

где $K_{i,r,t}^H$ – нормализованное значение i -го показателя по r -му региону в t -ом периоде;
 $K_{i,r,t}$ – значение i -го показателя по r -му региону в t -ом периоде;
 $\min_{r,t}(K_{i,r,t})$ – минимальное значение i -го показателя по 85 регионам РФ в 2015–2022 гг.;
 $\max_{r,t}(K_{i,r,t})$ – максимальное значение i -го показателя по 85 регионам РФ в 2015–2022 гг.

Направление вкладов показателей в соответствующие субиндексы ЧК было выбрано на основании оценки коэффициентов их корреляции с ВРП на одного занятого за период 2015–2021 гг., приведенных в таблице 3.3 и логических соображений. Направление вкладов показателей из капитала цифрового качества населения было определено в совместной работе с Г.П. Литвинцевой [61].

Таблица 3.3– Коэффициенты корреляции индикаторов ЧК с ВРП на одного занятого за 2015–2021 гг.

Индекс индикатора ЧК	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	Вклад
1.1	0,050	0,082	0,122	0,147	0,285	0,205	0,286	+
1.2	–0,062	0,125	–0,061	0,074	0,055	0,038	0,083	+
1.3	0,175	0,204	0,215	0,222	0,212	0,200	0,217	+
2.1	0,517	0,517	0,507	0,528	0,545	0,509	0,438	+
2.2	–0,203	–0,145	–0,246	–0,247	–0,162	–0,227	–0,328	–
2.3	–0,264	–0,258	–0,246	–0,310	–0,305	–0,311	–0,305	–
3.1	0,237	0,252	0,252	0,218	0,243	0,148	0,203	+
3.2	0,133	0,212	0,281	0,350	0,360	0,397	0,414	+
3.3	0,111	0,081	0,121	0,126	0,159	0,112	0,128	+
4.1	0,046	0,038	0,032	0,028	0,025	0,045	0,048	+
4.2	0,265	0,245	0,251	0,260	0,197	0,229	0,217	+
4.3	0,190	0,375	0,292	0,065	0,079	0,149	0,163	+
5.1	0,410	0,453	0,441	0,498	0,524	0,500	0,572	+
5.2	–0,125	–0,198	–0,341	–0,380	–0,156	–0,265	–0,141	
5.3	0,218	0,188	0,188	0,189	0,181	0,191	0,201	+
6.1	–0,123	–0,123	–0,132	–0,181	–0,128	–0,119	–0,158	
6.2	0,262	0,266	0,154	0,244	0,234	0,199	0,142	+
6.3	–0,362	–0,340	–0,364	–0,350	–0,358	–0,372	–0,506	–

Источник: составлено автором.

Направление вклада показателей 1.1–1.3, 2.3, 3.1–3.3, 4.1–4.3, 5.1, 5.3, 6.1, 6.3 в ЧК предполагается вполне обоснованным и соответствующим теории, так как улучшение сферы образования, сферы, занятости, качественного отдыха и досуга, миграции, соблюдение договорных обязательств и снижение оппортунистического поведения, преступности традиционно связано с увеличением человеческого капитала. Положительный вклад показателя 2.1 заболеваемости и отрицательный вклад показателя 2.2 личных расходов на здравоохранение идет в разрез с традиционной теорией ЧК, которая предполагает его рост при снижении заболеваемости и увеличение инвестиций в здоровье, но, тем не менее, может быть объяснена существующими специализациями большинства регионов РФ на видах экономической деятельности, предполагающих тяжелые и вредные условия труда при повышенной заработной плате. Положительный вклад показателя 6.2 разводимости может быть объяснен стремлением мужчин и женщин повысить уровень своего благосостояния путем изменения своего семейного положения.

Величина каждого из семи компонентов ЧК региона оценивается по формуле среднеарифметического:

$$HC_{r,t}^l = \frac{\sum_{i=1}^n K_{i,r,t}^H}{n}, l \in \{1, \dots, 7\}, \quad (3.6)$$

где $HC_{r,t}^l$ – величина l -ого компонента ЧК r -го региона в t -ом периоде, n – количество показателей в соответствующей компоненте (в первых шести компонентах по 3 показателя, в седьмом – 6).

Итоговый интегральный показатель ЧК рассчитывается по формуле (3.7):

$$HC_{r,t} = \frac{\sum_{l=1}^7 HC_{r,t}^l}{7}, \quad (3.7)$$

где $HC_{r,t}$ – интегральный индекс ЧК r -го региона в t -ом периоде [35].

Из табл. Б3 Приложения Б видно, что высокие позиции по индексу ЧК занимают г. Москва, г. Санкт-Петербург, Московская, Магаданская области, Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский и Чукотский АО, Камчатский край. Они

входят в список 10 регионов с наибольшим показателем ЧК за рассматриваемый период. К регионам со стабильно низкими позициями относятся только Еврейская АО, которая занимала 77–83 места с 2015 по 2022 гг. Регионы Северного Кавказа, в которых традиционно низкий уровень ЧК, продемонстрировали достаточно хороший рост. Например, республика Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия, Северная Осетия, Тыва, Забайкальский край в 2015 г. и частично в 2018 г. входили в список регионов с самым низким индексом ЧК, но к 2022 г. эти регионы улучшили свои позиции.

По величине абсолютного роста наибольшие значения наблюдаются в Республике Карелия, Дагестан, Ингушетии, Карачаево-Черкесии и Вологодской области. Наименьший рост был зафиксирован в Республике Крым, Мордовии, Удмуртии, Чувашии и Ленинградской области. Из анализа видно, что списки регионов по наибольшему и наименьшему индексу ЧК с цифровым компонентом, а также его росту содержат повторяющиеся наименования регионов, которые были получены при анализе табл. 1.2 и табл. 1.1. Также можно отметить, что при использовании третьего, модифицированного авторского индекса, по сравнению со вторым, наблюдается меньший разброс по изменению показателя, например в табл. 1.2 присутствуют достаточно большие показатели роста ЧК в Чеченской республике (0,167), Ингушетии (0,07), Чукотском АО (0,158), что вызывает определенные сомнения ввиду состояния экономик региона или ввиду малочисленности населения. В табл. 1.3 аналогичного роста уже не наблюдается: в Ингушетии, Дагестане и Карачаево-Черкесии рост составляет 0,063; 0,043 и 0,046 соответственно. Наименьшие показатели роста в табл. 1.2 и 1.3 составляют –0,012 в Карачаево-Черкесии и –0,05 в республике Крым соответственно. Таким образом, можно говорить о лучшей устойчивости авторского показателя к официальным статистическим данным, которые собираются в ходе обследований и в некоторых регионах могут иметь значительную погрешность.

Рассмотрим изменение индекса ЧК в регионах СФО в табл. 3.4. Из таблицы 3.4 видно, что за 2015–2022 гг. в СФО сменился лидер в рейтинге по индексу ЧК: Томская область переместилась с первого места на третье за счет не-

значительного уменьшения индекса, а Новосибирская область (НСО) продемонстрировала уверенный рост и переместилась с четвертого места на первое за счет значительного увеличения индекса ЧК.

Таблица 3.4 – Динамика индекса ЧК в регионах СФО в 2015–2022 гг.

Регион	Индекс ЧК в 2015	Ранг региона в 2015	Индекс ЧК в 2018	Ранг региона в 2018	Индекс ЧК в 2022	Ранг региона в 2022	Изменение индекса ЧК в 2015– 2022	Ранг региона
Республика Алтай	0,423	9	0,433	6	0,459	4	0,036	1
Республика Тыва	0,409	10	0,409	10	0,433	9	0,024	4
Республика Хакасия	0,429	7	0,411	9	0,415	10	–0,014	9
Алтайский край	0,428	8	0,419	8	0,443	7	0,015	5
Красноярский край	0,465	2	0,471	4	0,448	6	–0,016	10
Иркутская область	0,455	5	0,448	5	0,455	5	0,001	6
Кемеровская область	0,443	6	0,424	7	0,434	8	–0,009	8
Новосибирская область	0,455	4	0,471	3	0,486	1	0,031	2
Омская область	0,458	3	0,472	2	0,481	2	0,024	3
Томская область	0,476	1	0,485	1	0,468	3	–0,008	7

Источник: рассчитано автором.

Также можно отметить Республику Алтай, которая переместилась с девятого места на четвертое, продемонстрировав самый большой рост по индексу ЧК. У Республики Тыва аналогично улучшилось положение: регион поменял свое место с десятого на девятое со вторым по величине ростом индекса, которого оказалось недостаточно для большего места в рейтинге. В Республике Хакасия, Красноярском крае, Кемеровской и Томской области наблюдалось наиболее сильное снижение индекса ЧК, что выразилось в ухудшении места в рейтинге регионов СФО на 2-4 позиции.

Далее рассмотрим более подробно в таблице 3.5 изменение индекса ЧК в республике Хакасии (ХКР), Новосибирской (НСО) и Томской областях (ТМО), которые занимают наиболее низкие и наиболее высокие места в рейтинге регионов СФО.

Таблица 3.5 – Динамика субиндексов ЧК в Республике Хакасия, Новосибирской и Томской областях за 2015–2022 гг.

Показатель	2015			2022			Изменение 2022 к 2015		
	ХКР	НСО	ТМО	ХКР	НСО	ТМО	ХКР	НСО	ТМО
Субиндекс капитала компетентности	0,346	0,454	0,615	0,204	0,554	0,559	–0,142	0,099	–0,057
Субиндекс капитала здоровья	0,518	0,504	0,533	0,576	0,502	0,465	0,059	–0,002	–0,068
Субиндекс капитала культуры	0,308	0,306	0,300	0,276	0,327	0,278	–0,033	0,021	–0,022
Субиндекс капитала творчества	0,383	0,464	0,373	0,366	0,502	0,475	–0,017	0,038	0,102
Субиндекс капитала мотивации	0,497	0,411	0,397	0,435	0,346	0,386	–0,062	–0,065	–0,011
Субиндекс капитала благонадежности	0,581	0,639	0,621	0,725	0,703	0,684	0,144	0,064	0,063
Субиндекс капитала цифрового качества населения	0,372	0,408	0,494	0,325	0,471	0,432	–0,047	0,063	–0,062
Индекс ЧК	0,429	0,455	0,476	0,415	0,486	0,468	–0,014	0,031	–0,008

Источник: рассчитано автором.

Из таблицы 3.5 видно, что наибольший вклад в уменьшение индекса ЧК в Республике Хакасия внесли показатель капитала компетентности, который снизился на 0,142, капитала творчества (снижение на 0,017), капитала цифрового качества жизни населения (снизился на 0,047), капитала культуры (снизился на 0,033) и капитала мотивации (снизился на 0,062). Падение капитала компетентности связано со значительным падением доли занятого населения, прошедшего повышение квалификации с 29 до 10,5 %, падением числа аспирантов с 95 до 64 человек и практически полным отсутствием докторантов за период с 2015 по 2022 гг. Средняя продолжительность образования при этом несколько выросла с 12,1 до 12,79 лет, но изменение этого показателя не смогло компенсировать сильное снижение других показателей. Показатель капитала творчества снизился за счет снижения количества исследователей со 197 до 82. Показатель цифровой компоненты снизился из-за повышения доли людей, не использующих Интернет по причине отсутствия желания или необходимости,

с 56,3 до 64,1 %; из-за повышения доли людей, у которых недостаточно навыков для работы в сети Интернет, – с 26,6 до 41,9 %; по причине снижения доли людей, имеющих навыки передачи данных, – с 27,3 до 19,3 %. Капитал культуры снизился из-за уменьшения численности зрителей театров на 1 000 чел. населения с 249 до 210; по причине уменьшения численности населения на 1 000 чел. населения, пользующегося библиотеками, – с 235 до 209; уменьшения численности туристов, отправленных в зарубежные туры, – с 9,7 до 4,9 тыс. чел. Капитал мотивации снизился из-за уменьшения уровня занятости в рабочей силе с 65,9 до 60,5 %, увеличения доли потребительских расходов на алкоголь – с 1,3 до 1,6 %. Главным фактором снижения этих показателей является введенные ограничение на культурно массовые мероприятия из-за эпидемии COVID-2019.

Данные таблицы 3.5 показывают, что индекс ЧК в Новосибирской области незначительно вырос на 0,031, при этом можно отметить высокое повышение индекса капитала компетентности (0,099), капитала культуры (0,021), капитала творчества (0,038), капитала цифрового качества населения (0,063) и благонадежности (0,064), но при этом снизились показатель капитала здоровья (0,002) и капитала мотивации (0,065). Снижение капитала здоровья связано только с увеличением доли расходов домохозяйств на здравоохранение с 3,7 до 5,9 %. Показатель капитала мотивации снизился из-за уменьшения уровня участия в рабочей силе с 69,1 до 61,3 % и уменьшения числа прибывших из других регионов с 40,1 до 35,3 тыс. чел.

По данным таблицы 3.5, в Томской области за рассматриваемый период снизились все показатели, за исключением капитала творчества и капитала благонадежности.

Показатель капитала компетентности населения Томской области снизился на 0,057 за счет уменьшения доли занятого населения, прошедшего повышение квалификации с 33 до 23,4 % г. Субиндекс капитала здоровья снизился на 0,068 из-за повышения доли расходов населения на услуги здравоохранения с 3,5 до 4,5 %. Падение капитала культуры на 0,022 связано со снижением

численности зрителей театров с 320 до 299 чел. на 1 000 чел. населения и уменьшения количества отечественных туристов, выехавших в зарубежные туры с 78,2 до 32,6 тыс. чел. Снижение капитала мотивации на 0,011 вызвано снижением уровня вовлечённости в состав рабочей силы с 64 до 60,9 % и уменьшением количества приехавших мигрантов из других регионов с 38,6 до 31,2 тыс. чел. Значительное падение капитала цифрового качества населения на 0,062 связано с повышением доли людей, не использующих Интернет по причине отсутствия желания или необходимости с 64,8 до 78,1 %; из-за повышения доли людей, у которых недостаточно навыков для работы в сети Интернет с 19,8 до 34,3 %; по причине снижения доли людей, имеющих навыки передачи данных с 35,4 до 24,1 % и снижения количества людей, обладающих навыками использования программ для редактирования фото-, видео- и аудиофайлов с 33,4 до 24,1 %.

Сравнивая показатели субиндексов ЧК Новосибирской и Томской области можно увидеть, что показатель капитала компетентности в 2015 г. значительно выше в Томской области, но благодаря разнонаправленной динамике эти показатели стали практически равны в 2022 г. Показатель капитала здоровья в Томской области также в 2015 г. был выше, но затем значительно уменьшился и стал меньше чем в Новосибирской. Показатель капитала культуры в 2015 г. был примерно одинаковым в обоих регионах, однако в Новосибирской области он продемонстрировал увеличение, а в Томской – снижение. Показатель капитала творчества и в 2015, и в 2022 гг. в НСО выше, чем в Томской, но к 2022 г. показатели показали сближение. Показатель капитала мотивации в 2015 г. в Новосибирской области был несколько выше, чем в Томской, в дальнейшем показатель в Новосибирской области снизился сильнее и стал ниже, чем в Томской. Показатель капитала благонадежности в Новосибирской области в 2015 г. был несколько выше, чем в Томской, до 2022 г. рост показателя в обоих рассматриваемых регионах был практически одинаковый и конечное соотношение не изменилось. Показатель цифрового качества населения в НСО в 2015 г. был несколько ниже, чем в Томской области, но к 2022 г. в первом регионе он вырос и стал выше, чем в Томской, в которой показатель снизился.

Можно сделать вывод, что Новосибирская область заняла лидирующее положение по индексу ЧК в СФО за счет развития капитала здоровья, капитала культуры, капитала творчества, мотивации, благонадежности и капитала цифрового качества населения.

Выбор того или иного показателя для использования в качестве оценки ЧК не очевиден и требует эмпирической проверки, которая проводилась с помощью корреляционного анализа. Была выдвинута гипотеза о том, что авторский индекс ЧК, включающий цифровой компонент, лучше описывает человеческий капитал, нежели индекс без цифрового компонента, который в свою очередь лучше представляет ЧК, чем показатель средней продолжительности образования занятого населения.

Для проверки гипотезы рассчитаны коэффициенты корреляции четырех показателей (трех показателей ЧК и ИЧР, рассчитанного аналитическим центром при правительстве РФ в соответствии с методологией программы развития ООН [24]) с душевым валовым региональным продуктом по всем субъектам РФ за 2015–2022 гг., которые представлены в табл. 3.6.

Таблица 3.6 – Коэффициенты корреляции показателей ЧК с реальным ВРП на одного занятого за 2015–2022 гг.

Год	Коэффициенты корреляции реального ВРП на одного занятого			
	с ЧК, оцененному по показателю образования	с интегральным индексом ЧК	с авторским интегральным индексом ЧК	с ИЧР
2015	0,062	0,015	0,395*	0,548*
2016	0,108	0,009	0,435*	0,527*
2017	0,160	0,018	0,400*	0,567*
2018	0,152	0,067	0,440*	0,480*
2019	0,277*	0,023	0,496*	0,485*
2020	0,242*	–0,051	0,495*	
2021	0,273*	0,007	0,501*	
2022	0,194	–0,008	0,428*	
Коэффициент вариации	42,345	335,952	9,622	7,342

Источник: рассчитано автором.

Примечание: * – статистическая значимость на уровне 5 %.

Таблица 3.6, показывает: коэффициенты корреляции ВРП с ЧК, представленным интегральным индексом ЧК, не имеют существенной значимости при высоком коэффициенте вариации. Коэффициенты корреляции с ЧК, представленным средней продолжительностью образования существенно ниже соответствующих коэффициентов корреляции с авторским индексом ЧК. Нужно отметить, что коэффициент вариации временного ряда коэффициентов корреляции с авторским показателем ЧК значительно ниже, чем при использовании других показателей. Это говорит о более стабильной связи модифицированного показателя ЧК с реальным ВРП. Таким образом, авторский индекс ЧК с цифровым компонентом, показывает лучшую и стабильную связь с реальным ВРП на одного занятого по сравнению с показателем средней продолжительности образования. Стабильно более высокие коэффициенты корреляции говорят о большей объясняющей способности того или иного показателя. Поставленная гипотеза подтвердилась.

Коэффициенты корреляции ВРП на душу населения и ИЧР регионов РФ, по которым есть официальные данные, имеют тенденцию к понижению в течение 2015–2019 гг., а с авторским индексом ЧК, наоборот, тенденцию к повышению вплоть до 2021 г. В 2019 г. корреляция ВРП с индексом ЧК оказалась даже незначительно выше, чем с ИЧР. Это свидетельствует о том, что объясняющая способность авторского индекса для ВРП растет, и, возможно станет выше, чем аналогичная способность ИЧР. Но, по мнению автора, ИЧР в меньшей степени является показателем ЧК ввиду того, что в структуру ИЧР включается доходная компонента, которая является не показателем ЧК, а результатом его применения.

Таким образом, оценка используемого ЧК и его цифрового компонента в каждом субъекте РФ позволила выявить регионы с наиболее высокими значениям, такие как г. Москва, Московская область г. Санкт-Петербург, Мурманская, Магаданская область, Ханты-Мансийский, Ямало-Ненецкий, Чукотский АО и Камчатский край, и наименее успешные, такие как республика Дагестан, Ингушетия, Карачаево-Черкесия, Чеченская Республика, республика Тыва, Забайкальский край и Еврейская АО. Также есть тенденция по улучшению показателя ЧК в регионах Северо-Кавказского федерального округа с последующей

заменой ими в списке 10 регионов тех, у которых наиболее низкий ЧК, – Курганской, Псковской области, республики Крым и Мордовии.

В качестве характерных особенностей регионов-лидеров по показателям ЧК можно выделить такие характеристики, как наличие ведущих вузов, статуса города федерального подчинения, активное развитие и финансирование сферы науки. К характеристикам регионов с наихудшими показателями можно отнести отсутствие ведущих вузов, слабое развитие промышленной сферы, отсутствие полезных ископаемых и добывающих отраслей.

Выявлены особенности изменения регионов по рассматриваемым показателям. В целом, наименьшие изменения наблюдаются в регионах-лидерах как по наибольшим, так и по наименьшим показателям. Этому способствуют не только эффект высокой базы, когда стать лучше лидера достаточно сложно, но и неспособность некоторых регионов проводить эффективную политику, способствующую накоплению и эффективному использованию ЧК.

Была подтверждена необходимость включения цифровой составляющей в оценку ЧК, чье воздействие на производительность труда становится более весомым, чем влияние только лишь средней продолжительности образования. Не отрицая важность для экономического роста общего и традиционного образования, отметим необходимость таких компетенций, как владение новыми и современными технологиями, которые могут определять конкурентоспособность регионов и государства в целом в долгосрочной перспективе.

3.2 Оценка средней и предельной эффективности использования человеческого капитала в регионах Российской Федерации

В базе данных РИНЦ собрано достаточно большое количество научных трудов, связанных с формированием и оценкой ЧК в регионах РФ [17, 58, 104]. Но работы, посвященные эффективности использования ЧК в регионах РФ, присутствуют в значительно меньшем количестве публикаций [2, 92]. В зарубежной литературе, в отличие от русскоязычной, существует масса статей, описывающих эффективность использования ЧК, например, в различных видах

экономической деятельности или на отдельных предприятиях. Наблюдается явный недостаток исследований, посвященных использованию ЧК в регионах России.

Для ликвидации этого пробела определим среднюю и предельную эффективность использования ЧК в регионах РФ.

Средняя эффективность использования ЧК в регионе r в периоде t ($AP_{r,t}^{HC}$) оценивается как реальная производительность труда на единицу ЧК по модифицированной формуле (3.8):

$$AP_{r,t}^{HC} = \frac{Y_{r,t}}{L_{r,t}HC_{r,t}}, \quad (3.8)$$

где $Y_{r,t}$ – валовый региональный продукт в сопоставимых ценах 2022 г. в регионе r в t -ом периоде;

$L_{r,t}$ – численность занятого населения в регионе r в t -ом периоде;

$HC_{r,t}$ – показатель ЧК в регионе r в t -ом периоде;

r – номер региона по упорядоченной сетке, $r \in \{1, \dots, 85\}$;

t – индекс периода, $t \in \{2015, \dots, 2022\}$.

В табл. В1 Приложения В представлены оценки региональной средней эффективности использования ЧК в 2015 и 2022 гг. Данные таблицы показывают, что наиболее высокие значения средней эффективности ЧК в пределах от 9 445,947 до 4 3102,52 тыс. руб. в 2022 г. наблюдались в Ненецком, Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком АО, Чукотской АО, Сахалинской области, эти регионы постоянно занимают 1–5 позиции среди всех субъектов РФ в рассматриваемых периодах. Низкие значения показателей в диапазоне от 635,579 до 1 455,54 тыс. руб. в 2022 г. – в республике Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкарии, Карачаево-Черкессия и Чеченской республике. Эти регионы занимают последние позиции в 2015 и 2022 гг. в общем списке регионов. Такое распределение средней эффективности использования ЧК можно объяснить главным образом величиной ВРП на одного занятого: в первых регионах он достаточно высок, во втором списке – низок. Корректировка данного показателя на индекс ЧК, который не сильно отличается в рассматриваемых группах, в целом не меняет картину распределения регионов по уровню ВРП на одного занятого.

По величине роста средней эффективности ЧК, лидирующие позиции занимают Мурманская, Магаданская область, Ямало-Ненецкий, Ханты-Мансийский и Чукотский АО с разбросом значений от 1 372,67 до 8 071,848 тыс. руб./чел. Самые низкие позиции у с разбросом значений от –417,694 до –81,033 тыс. руб./чел. Практически все рассматриваемые регионы, как лидеры, так и аутсайдеры, занимают лидирующие места по величине средней эффективности используемого ЧК, и экстремальные изменения показателя объясняются более высоким уровнем базового показателя, принятого для сравнения.

Предельная эффективность использования ЧК ($MP_{r,t}^{HC}$) определяется в исследовании как отношение относительного изменения реальной производительности труда, представленной ВРП на одного занятого, к абсолютному изменению индекса ЧК по формуле:

$$MP_{r,t}^{HC} = \Delta \frac{Y_{r,t}}{L_{r,t}} / \Delta HC_{r,t}, \quad (3.9)$$

где $\Delta \frac{Y_{r,t}}{L_{r,t}}$ – относительное изменение реальной производительности труда в ценах 2022 г., выраженное в виде коэффициента прироста в регионе r в t -ом периоде по сравнению с предыдущим;

$\Delta HC_{r,t}$ – абсолютное изменение показателя ЧК в регионе r в t -ом периоде;

r – номер региона по упорядоченной сетке, $r \in \{1, \dots, 85\}$;

t – индекс периода, $t \in \{2015, \dots, 2022\}$.

На практике в большинстве научных работ в качестве показателя эффективности ЧК используется предельная производительность, которая оценивается как коэффициент в регрессионном уравнении при переменной ЧК. Один из недостатков данного метода заключается в том, что в этом случае предполагается одинаковая предельная эффективность использования ЧК для всех рассматриваемых территорий, статистические данные которых используются при оценке. Эту проблему можно решить путем выбора модели, предполагающей неоднородную эффективность использования ЧК на различных территориях, а именно модели панельных данных с фиксированными эффектами, которая дает

возможность оценивать эффективность ЧК с учетом территориальных и временных особенностей [32, 38, 42].

При расчете параметров модели (2.11) тестировались следующие гипотезы относительно эффективности использования ЧК: H_0 – наличие связи между реальным ВРП на одного занятого и используемым ЧК, представленным интегральным индексом с цифровым компонентом; H_1 – наличие региональной дифференциации в эффективности использования ЧК; H_2 – наличие временной дифференциации в эффективности использования ЧК.

Были рассчитаны коэффициенты уравнения регрессии (2.11) по данным за период 2015–2022 гг., результаты вычислений которых приведены в табл. Г1 Приложения Г.

Для базового региона Чукотской автономной области, относительно которого определяются остальные региональные коэффициенты эффективности, в 2022 г. обнаруживается статистически значимая и положительная эффективность β использования ЧК 2,704. Иными словами, повышение индекса ЧК с цифровым компонентом на 0,01 в среднем приводит к росту реальной производительности труда в ценах 2022 г. на 2,704 %. Все региональные θ_r и временные μ_t коэффициенты получились статистически значимыми. Незначимые коэффициенты в контексте данной модели означают отсутствие различий в эффективности или с базовым регионом для θ_r или с базовым периодом для μ_t .

В Ненецком, Ханты-Мансийском, Ямало-Ненецком АО, Сахалинской области и Чукотской АО ожидаемо оказались наиболее высокие значения предельной эффективности ЧК, а наиболее низкие значения – в республике Дагестан, Ингушетия, Кабардино-Балкарской, Карачаево-Черкесской и Чеченской республиках.

Гипотезы H_0, H_1, H_2 , о наличии связи между индексом ЧК с цифровым компонентом и производительностью труда, а также о наличии пространственной и временной дифференциации в эффективности использования ЧК в 2015–2022 гг. полностью подтвердились.

Для выявления групп схожих регионов по эффективности использования ЧК сопоставлены регионы с показателями предельной эффективности $\beta + \theta_r$ и

средней эффективности на 2022 г. Проведена иерархическая кластеризация методом Уорда на три кластера с использованием евклидовой меры и стандартизацией значений в диапазоне от 0 до 1 (табл. Д1 Приложения Д). Результаты кластеризации в наглядном виде представлены в табл. 3.7.

Таблица 3.7 – Характеристика кластеров по диапазонам значений эффективности использования ЧК

Номер кластера	Диапазон значений средней эффективности, тыс. руб.	Диапазон значений предельной эффективности, %	Количество регионов в кластере
1	30 554 – 43 102,62	4,76 – 6,188	2
2	3 237,13 – 15 273,79	0,337 – 3,703	29
3	635,58–3 171,37	–3,04 – 0,948	54

Источник: составлено автором.

Таким образом, в результате выявления групп схожих регионов по показателям эффективности использования ЧК, в третью группу регионов попали 54 субъекта РФ с низкими показателями региональной эффективности использования ЧК: в диапазоне от –3,04 до 0,498 % по предельной эффективности и от 635,58 до 3 171,37 тыс. руб. по средней эффективности. В этом кластере можно выделить следующие регионы с самыми низкими показателями эффективного использования ЧК: Кабардино-Балкарская, Чеченская Республика, Республика Ингушетия, Карачаево-Черкесия.

Во второй кластер вошли 29 регионов: в диапазоне от 0,337 до 3,703 % по предельной эффективности и в диапазоне от 3 237,13 до 15 273,79 тыс. руб. по средней эффективности. К регионам второго кластера с самыми низкими показателями эффективность относятся Краснодарский, Красноярский, Приморский край и республика Хакасия. Высокие показатели эффективности наблюдаются в Сахалинской области и Ханты-Мансийском АО.

В первую группу попали 2 региона с самыми высокими показателями: средняя эффективность в пределах от 30 554,05 до 43 102,62 тыс. руб., предельная в диапазоне от 4,76 до 6,188 %. Это Ямало-Ненецкий АО и Ненецкий АО.

Результаты кластеризации в виде картограммы представлены на рис. 3.1.



Рисунок 3.1 – Распределение регионов РФ по показателям эффективности использования ЧК в 2022 гг. на три кластера

Источник: составлено автором.

Из десяти регионов Сибирского федерального округа в третью группу с низкой эффективностью входят пять регионов (Алтайский край, Республики Тыва и Алтай, Новосибирская и Омская области), во вторую группу со средней эффективностью – также пять регионов (Томская, Иркутская, Кемеровская области, Республика Хакасия, Красноярский край), в третью группу с самой высокой эффективностью не попал ни один из регионов СФО. В целом, регионы Сибирского федерального округа можно охарактеризовать как регионы со средней и низкой эффективностью использования ЧК.

Из рис. 3.1 видно, что регионы третьего кластера сосредоточены в основном в Южном, Северо-Кавказском и Центральном федеральном округах и на юге Приволжского, Уральского, Сибирского и Дальневосточного федеральных

округов. Регионы второго кластера – это Северо-Западный, Приволжский, Сибирский, Дальневосточный федеральные округа. В первый кластер входят по одному региону из Северо-Западного и Уральского федерального округа, относящиеся к районам Крайнего Севера.

Таким образом, в процессе изучения использования ЧК была выявлена региональная и временная дифференциация в эффективности. Наблюдается статистически значимое повышение предельной эффективности во всех регионах за рассматриваемый период. К регионам с низкими показателями эффективности относятся в основном регионы Южного, Северо-Кавказского и Центрального федеральных округов, к регионам со средней эффективностью относятся регионы Приволжского, Сибирского, Северо-Западного, Дальневосточного и Уральского федеральных округов, высокая эффективность наблюдается у двух северных регионов Северо-Западного и Уральского федеральных округов.

Можно предположить, что наличие выявленной дифференциации обусловлено рядом региональных специфических факторов, например, государственных, рыночных или внутриорганизационных. Использование результатов расчетов позволит выделить социально-экономические факторы в регионах, влияющие на эффективность использования ЧК, для выработки конкретных направлений и мер государственной политики и поддержки в области его функционирования.

3.3 Взаимосвязь социально-экономических факторов и эффективности использования человеческого капитала

Для определения возможных способов улучшения эффективности использования ЧК в регионах РФ, во-первых, необходимо выявить факторы, которые потенциально могут влиять на эффективность [32, 49, 188]. Во-вторых, следует выбрать из них наиболее существенные. В-третьих, нужно сравнить значения показателей выбранных факторов со среднероссийскими значениями для рассматриваемых регионов и в зависимости от направления их влияния отобрать те показатели, чья величина ниже или выше необходимого уровня. В-

четвертых, относительно выявленных на предыдущем шаге показателей следует провести анализ наличия целей и задач в стратегиях социально-экономического развития рассматриваемых регионов. В-пятых, на основе этого анализа предложить рекомендации для совершенствования региональной политики в целях улучшения использования ЧК рассматриваемых субъектов РФ.

В отечественной практике изучения факторов использования ЧК в регионах можно выделить работу В.А. Шабашева и С.И. Шорохова, которые изучали влияние капитала образования на экономический рост в регионах с различной структурой экономики [110]. Они обнаружили значимое влияние уровня здоровья населения в регионах с высокой долей в ВРП добывающей промышленности.

В.А. Тесленко и Р.М. Мельников, исследуя проблему неоднородности эффективности использования ЧК, заметили, что ЧК оказывает разное влияние на экономический рост в регионах с различной экономической специализацией, а именно оказывает слабое влияние на рост ЧК в специализирующихся на промышленном и аграрном производстве регионах [67]. В регионах с развитой сферой услуг и добычей полезных ископаемых, ЧК не оказывает значимого влияния на рост. В качестве ведущих факторов экономического развития авторы выделили следующие: затраты на НИОКР, накопленные знания, наличие квалифицированной рабочей силы.

Т.С. Красулина описывает три уровня факторов эффективности использования ЧК [54]. На первом уровне факторы делятся на внутренние и внешние по отношению к организации. На втором уровне из внешних факторов выделяются государственный (законодательство, политические и институциональные условия) и рыночный (состояние рынков). Внутренние факторы подразделяются на организационный (вид и масштабы деятельности) и производственный (состояние основных производственных фондов и компетенции работников). К сожалению, автор не предоставила подтверждающих расчетов, но, тем не менее в работе дан достаточно исчерпывающий список потенциальных факторов использования ЧК.

В труде Р.И. Капелюшникова анализируются изменения ЧК в РФ [29]. По мнению автора, усиливающееся недоиспользование накопленного ЧК и эрозия его качества в российской экономике ограничивают перспективы формирования экономики, основанной на знаниях. Р.И. Капелюшников приходит к выводу, что ЧК, которым располагает российская экономика, используется ею недостаточно эффективно. Значительная его часть остается без реального применения. В качестве основной проблемы выделяется «нецелевое» инвестирование, когда работники начинают трудиться в сферах, не имеющих ничего общего с полученными ими специальностями.

В результате исследования человеческого капитала организаций Н.Н. Шаш и А. И. Бородин [111] определили, что для развития ЧК необходима эффективная и гибкая система социально-трудовых отношений, на формирование которой влияют как индивидуальные, так и общеорганизационные факторы.

О.С. Горбунова выделяет следующие параметры эффективности использования ЧК: объем рабочего времени сотрудника, загруженность рабочего времени, объем и качество выполненной работы, степень согласованности действий сотрудников [9]. В свою очередь эти параметры определяются такими факторами, как наличие оптимальных объемов знаний и навыков. К причинам, обуславливающим низкую эффективность ЧК, автор относит недостаточный объем необходимых специфических знаний, несоответствие теоретических знаний и практических навыков, несоответствие поставленных задач знаниям и навыкам, недостаточная компетентность сотрудников всех уровней.

М. Делл относит к факторам региональной производительности географическое положение территории, представляемое среднегодовой температурой [154]. Д. Блум и Дж. Сашс выделяют расстояние до океана и наличие природных ресурсов [144]. Также в качестве факторов рассматриваются институциональные условия, влияние которых было обнаружено Р. Кингом и Р. Левином [191], Б. Де Лонгом и А. Шлейфером [153], Р. Холлом и Ч. Джонсом [172], Д. Аджемоглу [122] и др. С. Кнэк и Ф. Кифер выделяют культуру, которая может быть представлена показателем степени доверия [194]. Некоторые авторские

коллективы [126, 158] относят к факторам производительности труда этническую неоднородность.

Существенное количество научных работ, исследующих экономику различных стран, указывают на большую роль образования. Например, эту роль описывают ранние труды Р. Барро [134] и Г. Мэнкью, Д. Ромера и Д. Вейла [204] и более поздние работы А. де Ла Фуэнте и Р. Доменеха [152], Д. Коэна и М. Сото [151], которые подтверждают предыдущие исследования.

Н. Геннайоли, Р. Ла-Порте и Ф. Лопес-де-Силанес исследуют факторы регионального развития, используя базу данных по 1 569 регионам 110 стран, покрывающих 74 % поверхности земного шара и производящих до 97 % мирового ВВП [164]. Авторы применяют межрегиональный анализ географических, институциональных, культурных и человеческих факторов, определяющих региональное развитие, изучают производительность в нескольких тысячах организаций, расположенных в этих регионах. Их выводы указывают на то, что региональное образование влияет на региональное развитие через образование рабочих и предпринимателей и существенные региональные эффекты. Более того, эффекты исходят в первую очередь от образования (качества человеческого капитала), а не от его общего количества (количества людей с определенным образованием).

М. Поуриаздан и соавторы разделяют факторы, влияющие на производительность, на две основные категории: внутриорганизационные (например, авторитет и власть организации) и внешнеорганизационные, которые в краткосрочной перспективе не зависят от организации [218]. К внутриорганизационным факторам относятся физические (машины и оборудование, технологии, сырье, земля и финансовые ресурсы), нематериальные (информация, технологические карты и формулы), факторы человеческого или управленческого капитала организации. Внешние факторы имеют сильное влияние на рост производительности, но фирмы не в состоянии их контролировать. К ним относят, например, государственную политику, национальные и международные законы, доступ к финансам, электроэнергии, воде, транспортными коммуникациям [238].

Д. Аутор и соавторы [128] объяснили высокие заработные платы, наблюдаемая с 1990-х годов на определенных территориях в США широким использованием компьютеров и других новых технологий, которые заменяют человеческий труд в рутинных задачах.

На основе своих исследований Дж. Кломп и Дж. Хаан [193] определили три индикатора существующих политических режимов, которые могут влиять на использование ЧК: тип режима, его стабильность и эффективность управления. Функционирование государств с различными типами политических систем демонстрирует, что в демократиях более качественный ЧК. Вполне разумно, что инвестиционный спрос как на физический, так и на человеческий капитал, будет выше при стабильной политической среде. Эффективное управление способствует формированию государственных расходов, соответствующих реальному и будущему состоянию социально-экономической системы [57].

И. Солтани разделяет факторы, влияющие на производительность труда, на семь категорий [235]:

- факторы, связанные с человеческими ресурсами (уровень укомплектования персоналом, профессиональное обучение, зарплата и льготы);
- факторы, связанные с управлением (опыт, управление отношениями с сотрудниками);
- факторы, связанные с правительством (законы, постановления, политика);
- оборудование и сооружения (оборудование, машины, земля и здания, сооружения);
- технология (тип процесса, качество продукции, технические знания схемы);
- экологические факторы (рынок товаров, туристические достопримечательности, экологические факторы);
- материалы и энергия (сырье, расходные материалы).

На основе проанализированных работ были отобраны факторы, влияющие на эффективность использования ЧК в регионах [31, 36]. Они были классифицированы на макроэкономические и региональные. К первым отнесены следующие:

1. Политический фактор, определяемый общественно-политическими условиями. Он обуславливает политические возможности региона по управлению собственным развитием и использованию всевозможных ресурсов.

2. Инфляционный фактор, способствующий росту деловой активности, экономическому росту и ускорению процесса инвестирования при умеренном уровне инфляции.

3. Трудовой фактор, характеризующий уровень деловой активности населения субъектов на текущий момент.

4. Экологический фактор, под которым подразумеваются природные условия и ресурсы места проживания населения и используемые им для обеспечения своей жизнедеятельности, задействованные в материальном и нематериальном производстве регионов.

5. Фактор цикличности экономики, характеризующий общее состояние роста экономики субъектов РФ.

Региональные факторы охватывают следующие элементы:

1) социально-экономический фактор, определяемый общим состоянием социальной сферы, уровнем жизни населения и структурой экономики региона;

2) производственный фактор, материально-техническую базу регионов, воплощенную в основных фондах в производственной и непроизводственной сферах;

3) демографический фактор, характеризующий возможность включения населения, его трудовых ресурсов в общественное производство;

4) инвестиционный фактор, характеризующий вложения в основные фонды, которые в последствии формируют границы экономического роста;

5) финансовый фактор, подразумевающий финансовые ресурсы региона и возможности их привлечения;

6) институциональный фактор, обуславливающий функционирование субъектов экономической деятельности;

7) инфраструктурный фактор, характеризующий способность нормального функционирования всех региональных систем;

8) управленческий фактор, определяемый уровнем кадров, состоянием организационных форм, методов управления и т. п.;

9) предпринимательский фактор, представленный способностями общества по рациональному использованию имеющихся ресурсов в экономической деятельности;

10) профессиональный фактор, представленный долей занятого населения с положительной связью между работой и полученным образованием.

На основе официальной статистики Росстата [87], данных Единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС) и Центральной избирательной комиссии РФ по выборам для каждого фактора подобраны показатели, его характеризующие, в отношении 85 субъектов РФ за 2022 г. или по последней актуальной информации.

При помощи корреляционного анализа была проверена гипотеза о наличии взаимосвязей между показателями рассматриваемых факторов и показателями эффективности использования ЧК, представленными предельной и средней производительностью по данным за 2022 г. по всем 85 субъектам РФ. Перечень показателей и результаты расчетов приведены в табл. Е1 Приложения Е.

В результате тестирования гипотезы о влиянии факторов на эффективность ЧК были получены следующие результаты. Для показателей политических факторов стабильно значимые и положительные оказались коэффициенты корреляции с долей проголосовавших за партию ЛДПР на выборах в Государственную Думу в 2021 г. и долей проголосовавших за В. В. Жириновского, кандидата от партии ЛДПР, на выборах президента РФ в 2018 г. С показателями явки на выборах и долей, проголосовавших за кандидатов от партии «Единая Россия» и В. В. Путина, коэффициенты корреляции получились статистически значимы и отрицательны только с показателем предельной производительно-

сти ЧК, а со средней производительностью ЧК не значимы. Статистически значимая корреляция с долей голосовавших за кандидатов от партии КПРФ на выборах 2021 г. была получена только с предельной производительностью. Можно предположить, что в регионах, в которых избиратели более активно голосуют на выборах за представителей партии ЛДПР, присутствует более сильная политическая конкуренция, что способствует более рациональному использованию всех территориальных экономических ресурсов как хозяйствующими субъектами, так и органами власти. По словам В. Володина, «Лидер ЛДПР Владимир Жириновский стал тем человеком, благодаря которому в России зародилась конкуренция внутри партийной системы, которая делает работу политических партий эффективной» [103]. Председатель Госдумы отмечает важность эффективности и конкурентоспособности партий, так как через эту конкуренцию повышается качество власти в стране.

Коэффициент корреляции инфляции оказался отрицательным и значимым с предельной эффективностью ЧК. Коэффициенты корреляции с показателем безработицы ожидаемо оказались отрицательными, но статистическая значимость есть только в корреляции с предельной производительностью ЧК. При рассмотрении фактора экологии обнаружено, что положительны и статистически значимы коэффициенты корреляции выбросов загрязняющих веществ, в то время как коэффициенты с использованием чистой воды оказались значительно меньше, положительны и частично значимы. Можно предположить, что пока что на эффективность использования ЧК оказывает фактор промышленного развития, нежели чем фактор чистоты окружающей среды. Корреляция эффективности использования ЧК с показателем циклического фактора – индексом физического объема ВРП за 2022 г. – оказалась значима.

Рассмотрим корреляцию эффективности с социально-экономическими факторами. С показателями состояния медицинской сферы корреляции положительны и значимы, с показателями состояния сферы образования не значимы, с показателями состояния сферы торговли частично значимы, с показателями состояния энергообеспеченности положительны и значимы. При рассмотрении обеспеченности населения бытовой техникой было выявлено доста-

точно большое количество положительных и значимых коэффициентов корреляции. Однако была замечена отрицательная и частично значимая корреляция с обеспеченностью населением мобильными телефонам. Коэффициенты корреляции доходов и эффективности оказались одни из самых высоких. Что касается структуры экономики, то были выявлены положительные и статистически значимые корреляции с показателями развития добывающей промышленности, сферы обеспечения электрической энергией, газом и паром, кондиционирования воздуха, сферы транспортировки и хранения. По сфере информации и связи были обнаружены положительные значимые коэффициенты корреляции с долей предприятий, а с долей ВРП, созданной данным видом деятельности, наоборот, отрицательные. Значимые и стабильно отрицательные коэффициенты корреляции с долей ВРП соответствующего вида деятельности получились в сферах сельского хозяйства, водоснабжения и водоотведения, торговли, деятельности гостиниц, деятельностью по операциям с недвижимостью, государственным управлением, образованием, здравоохранением, культурой и предоставлением прочих видов услуг. Итак, на эффективность оказывают большее влияние состояние медицины, энергообеспеченности и специализация регионов на добыче полезных ископаемых, транспортировке и хранении, т. е. ресурсоемких видов деятельности.

Коэффициенты корреляции с показателем производственного фактора (стоимостью основных фондов по полной учетной стоимости на конец года) получились одни из самых больших положительных и значимых.

Коэффициенты корреляции с демографическими факторами в большинстве значимы: перевес в сторону сельского и женского населения отрицательно сказывается на эффективности использования ЧК, по всей видимости ввиду того, что данные категории населения имеют меньшие денежные доходы. А коэффициенты корреляции с долей населения в трудоспособном возрасте оказались значимые и положительные, т. е. увеличение доли трудоспособного населения связано с повышением эффективности использования ЧК.

С показателями инвестиционного и финансового фактора корреляция получилась положительная и значимая. С показателями инновационных, инфраструктурных и институциональных факторов не удалось обнаружить стабильно

значимых коэффициентов корреляции, которые демонстрировали бы значимую связь как с предельной, так и со средней эффективностью использования ЧК.

Из показателей управленческого фактора только обеспеченность государственных и муниципальных органов самоуправления продемонстрировала положительное и значимое влияние на показатели эффективности ЧК.

Показатели предпринимательского фактора имеют значимое положительное воздействие только на предельную эффективность ЧК, а влияние на среднюю эффективность отсутствует.

Коэффициенты корреляции показателей факторов эффективности ЧК с показателями эффективности регионального ЧК оказались значимы для показателей политического, экологического, социально-экономического, производственного, демографического, инвестиционного, финансового и управленческого фактора. Незначимыми оказались коэффициенты для фактора занятости, инфляционного, циклического, институционального, инфраструктурного, инновационного, предпринимательского фактора. Можно сделать вывод, что на эффективность ЧК в регионах РФ большее влияние оказывают традиционные факторы экономического роста, например труд и капитал. Факторы цифровизации не подтвердили своего стабильного влияния на эффективность использования ЧК.

Показатель профессионального фактора (доля занятых, которые положительно ответили на вопрос о связи работы с полученной профессией в 2022 г.) продемонстрировал значимое положительное влияние и на предельную эффективность ЧК, и на среднюю эффективность использования ЧК.

Таким образом, были определены факторы, влияние которых на эффективность ЧК было подтверждено или, наоборот, не обнаружено.

Далее рассмотрим регионы Сибирского федерального округа (СФО) в контексте эффективности использования ЧК и их экономической специализации, представленной коэффициентом душевого производства. Результаты оценки эффективности использования ЧК в регионах СФО представлены в табл. 3.8.

Таблица 3.8 – Эффективность использования ЧК в СФО в 2022 г.

Регион	Предельная эффективность ЧК в 2022 г. (%)	Место региона в СФО по предельной эффективности ЧК в 2022 г.	Средняя эффективность ЧК в 2022 г. (тыс. руб./чел.)	Место региона в СФО по средней эффективности ЧК в 2022 г.
1. Республика Алтай	–0,764	8	2 101,32	7
2. Республика Тыва	–0,829	9	1 929,84	9
3. Республика Хакасия	0,432	5	3 298,06	4
4. Алтайский край	–0,891	10	1 833,92	10
5. Красноярский край	1,511	1	5 248,76	1
6. Иркутская область	1,074	2	4 485,57	2
7. Кемеровская область	0,857	3	4 044,79	3
8. Новосибирская область	0,181	6	2 857,29	6
9. Омская область	–0,565	7	1 999,47	8
10. Томская область	0,667	4	3 237,13	5

Источник: рассчитано автором.

Как показывают данные таблицы 3.8, высокие места по эффективности использования ЧК наблюдаются у Красноярского края, Иркутской и Кемеровской областях. Низкие места у Республики Алтай, Тыва и Алтайского края, при этом соотношение максимальной и минимальной средней эффективности ЧК достигает практически трех раз.

Специализация регионов по виду экономической деятельности оценивалась по коэффициенту душевого производства по формуле (3.10):

$$K = \frac{P}{N}, \quad (3.10)$$

где K – коэффициент душевого производства;

P – доля валовой добавленной стоимости соответствующего вида деятельности региона в общем производстве страны;

N – доля населения региона в общем населении страны.

Результаты оценки специализации субъектов СФО показаны в табл. 3.9.

Как видно из табл. 3.9, в Красноярском крае, Иркутской и Кемеровской областях наблюдается схожая специализация экономик. Наибольшее количе-

ство коэффициентов специализации по видам деятельности, больших 1, в Красноярском крае, который является лидером по эффективности использования ЧК в СФО.

Таблица 3.9 – Коэффициенты специализации субъектов СФО в 2022 г.

Вид деятельности по ОКВЭД	Алтай	Тыва	Хакасия	Алтайский край	Красноярский край	Иркутская область	Кемеровская область	Новосибирская область	Омская область	Томская область
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	0,8	0,4	0,5	1,7	0,9	0,9	0,4	0,8	1,0	0,7
Добыча полезных ископаемых	0,0	0,4	0,9	0,0	1,9	2,2	2,6	0,2	0,0	1,4
Обрабатывающие производства	0,1	0,0	0,8	0,5	2,0	0,6	0,6	0,6	0,7	0,5
Обеспечение электрической энергией, газом, паром	0,8	0,3	2,7	0,5	1,7	1,6	1,1	0,7	0,6	0,7
Водоснабжение, водоотведение	0,5	0,1	0,6	0,4	1,0	0,9	1,4	0,6	0,6	1,0
Строительство	0,9	0,3	0,5	0,3	1,4	1,9	0,5	0,6	0,6	0,6
Торговля, ремонт автотранспортных средств	0,4	0,1	0,4	0,4	0,5	0,5	0,6	0,8	0,4	0,5
Транспортировка и хранение	0,3	0,1	0,4	0,3	1,2	1,4	0,7	1,2	0,6	0,8
Деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	2,3	0,3	0,9	0,4	0,9	0,8	0,5	0,8	0,6	0,6
Деятельность в области информации и связи	0,4	0,2	0,3	0,4	0,4	0,4	0,3	0,9	0,4	0,6

Окончание таблицы 3.9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Деятельность финансовая и страховая	0,2	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,4	0,4
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,5	0,3	0,5	0,5	0,7	0,6	0,5	0,8	0,7	0,8
Деятельность профессиональная, научная и техническая	0,2	0,1	0,3	0,2	0,8	0,5	0,6	1,0	0,4	0,8
Деятельность административная	0,7	0,1	0,3	0,5	0,8	0,7	0,5	0,9	0,3	0,6
Государственное управление и обеспечение военной безопасности	1,4	1,3	1,2	0,7	1,1	1,2	0,7	0,7	0,7	1,1
Образование	1,1	1,6	0,9	0,7	1,2	1,2	0,8	1,0	0,8	1,3
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	0,9	0,9	0,9	0,8	1,2	1,1	0,8	0,9	0,9	1,0
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	1,0	0,8	0,5	0,3	0,9	0,6	0,6	0,8	1,1	0,5
Предоставление прочих видов услуг	0,2	0,3	0,6	0,5	0,9	0,6	0,5	0,9	0,6	0,6

Источник: рассчитано автором.

Красноярский край выделяется специализацией по добыче полезных ископаемых, обрабатывающим производствам, обеспечении электрической энер-

гией, газом и паром, водоснабжению и водоотведению, строительству, транспортировке и хранению, государственному управлению, образованию и здравоохранению. В Иркутской области на два специализированных вида деятельности меньше, а именно в регионе не наблюдается специализация на обрабатывающих производствах и водоснабжении и водоотведении по сравнению с Красноярским краем. В Кемеровской области по сравнению с Иркутской, нет специализации в строительстве, государственному управлению, образованию и здравоохранению, но появилась специализация в водоснабжении и водоотведении.

Томская область и республика Хакасия, занимающие 4 и 5 места по эффективности ЧК, выделяются тем, что в них есть под одному специализированному виду деятельности, относящемуся к промышленности: Томская область специализируется на добыче полезных ископаемых, а республика Хакасия на обеспечении электрической энергией.

На 6-7 местах по эффективности ЧК находятся Новосибирская и Омская области, в которых отсутствуют специализированные виды деятельности, относящиеся к промышленности. Новосибирская область специализируется на деятельности в области транспортировки и хранения, а также на профессиональной, научной и технической деятельности.

На 8-10 местах находятся Алтайский край, республика Алтай и Тыва. Республика Алтай отличается специализацией в деятельности гостиниц и предприятий общественного питания, и так же присутствует специализация в государственном управлении, образовании и деятельности в области культуры и спорта. В республике Тыва наблюдается специализация только в области государственного управления и образования. Алтайский край специализируется только на сельском, лесном хозяйстве, охоте и рыболовстве.

Можно сделать вывод, что наибольшая эффективность использования ЧК наблюдается в регионах с преимущественно промышленной специализацией. Условно средняя эффективность наблюдается в регионах со специализацией в одном виде промышленной деятельности и нескольких видах деятельности из сферы услуг. И условно низкая эффективность присутствует в регионах, в которых отсутствует специализация на промышленных видах деятельности, но

может быть специализация на сельском хозяйстве, государственном управлении и образовании.

Для последующего анализа факторов были отобраны три региона: Красноярский край, Новосибирская область и Алтайский Край. Эти территории выбраны из-за того, что они занимают соответственно первое (1), срединное (6) и последнее (10) место по предельной и по средней эффективности ЧК в СФО и, по нашим оценкам, Красноярский край состоит во втором, а Новосибирская область и Алтайский в третьем общероссийском кластере (см. табл. Е1 Приложения Е).

Для каждого из трех рассматриваемых регионов было проведено сравнение показателей со среднероссийским значением. Если региональный показатель превышал среднероссийский при положительной корреляции или был меньше среднероссийского при отрицательной, то на пересечении строки показателя и столбца региона в табл. Е2 Приложения Е был помещен знак «+», если это условие не выполнялось, то ставился знак «-». Сравнение со среднероссийским значением было выполнено, поскольку факторы, имеющиеся в относительном недостатке в рассматриваемых регионах, имеют большую производительность.

Из табл. Е2 приложения Е видно, что в рассматриваемых регионах наблюдаются недостаточный уровень показателей следующих факторов:

- экологического, представленного выбросами загрязняющих веществ;
- циклического, представленного индексом физического объема ВРП;
- социально-экономического, представленного производством электроэнергии, обеспеченности телевизорами, доходами населения, доли предприятий добывающих, обрабатывающих производств, доли ВРП сферы добывающих предприятий, торговли, деятельности в области информации и связи, деятельности по операциям с недвижимостью, прочим услугам;
- производственного, представленного стоимостью основных фондов на 1 000 чел. населения;
- демографического, инвестиционного, финансового, управленческого, профессионального.

В Красноярском крае 29 из 36 показателей (80,6 %) находятся на достаточном уровне, в Новосибирской области несколько меньше – 18 показателей (50 %) и в Алтайском крае 12 из 36 показателей (33,3 %). Можно констатировать, что на достаточном уровне в рассматриваемых регионах показатели политического фактора, обеспеченности бытовыми благами и развития некоторых второстепенных видов деятельности. Недостаточный уровень по сравнению со среднероссийским демонстрирует подавляющее большинство показателей: показатели деятельности промышленных производств, сферы услуг. Показатели демографического, инвестиционного, финансового и управленческого фактора также находятся на уровне ниже среднероссийского.

По факторам, показатели которых ниже среднероссийского уровня, в табл. Е3, Е4, Е5 приложения Е соответственно представлены задачи, имеющиеся в программах социально-экономического развития Новосибирской области, Алтайского края, Красноярского края [77, 79].

Практически по всем исследуемым факторам эффективности использования ЧК в программе социально-экономического развития Новосибирской области присутствуют определенные цели и задачи (см. табл. Е3 Приложения Е). Не удалось обнаружить в программе задач по развитию сферы прочих услуг, по операциям с недвижимым имуществом, по улучшению бюджетного финансирования и обеспеченности бытовой техникой, по усилению связи занятости и полученного образования. В программе обозначена проблема, касающаяся сильного территориального разрыва бюджетной обеспеченности между крупными городскими и сельскими поселениями. Можно сделать вывод, что многие мероприятия по улучшению социально-экономического положения региона направлены на второстепенные факторы использования ЧК, так как стратегия региона относительно одного из важнейших факторов – увеличения доходов населения осталась не раскрыта. В стратегии присутствует общая формулировка о том, что доходы должны расти вместе с инфляцией.

В соответствии со стратегией, основной вектор развития экономики региона направлен на инновационное и технологическое развитие, на рост реального сектора экономики, развитие инфраструктуры научных исследований, малого и среднего предпринимательства и совершенствование государственного

управления. При этом, Новосибирской области отводится роль центра формирования ЧК, обеспечивающего обозначенное направление развития. Можно сделать вывод, что стратегия направлена на формирование модели инновационного роста и её обеспечение человеческим капиталом надлежащего качества.

Далее проанализируем программу социально-экономического развития Алтайского края (см. табл. Е4 Приложения Е). В программе социально-экономического развития Алтайского края также присутствуют определенные цели и задачи практически по всем анализируемым факторам эффективности использования ЧК. Отсутствуют в явном виде задачи по развитию сферы услуг, операций с недвижимым имуществом, торговой деятельности, по улучшению бюджетного финансирования, по увеличению доходов населения, по улучшению политической сознательности общества, демографии населения региона и связи между занятостью и полученным образованием занятого населения.

Повышение реальных доходов в Алтайском крае позволит населению улучшить свою обеспеченность бытовой техникой и цифровыми активами домашних хозяйств, что способствует развитию современных компетенций, возможности работать в дистанционном формате, а также использовать гибкий режим занятости. Регулирование деятельности, связанной с операциями с недвижимым имуществом, а также прочими видами услуг, включая ремонт компьютеров, будет способствовать и мобильности ЧК, и возможности использовать цифровые технологии. Бюджетные расходы целесообразно перераспределить на формирование тех факторов повышения эффективности использования ЧК, которые по своим характеристикам отстают от среднероссийских.

В соответствии со стратегией развития, Алтайский край позиционирует себя как ведущий регион в области аграрной промышленности на территории Сибирского и Дальневосточного федерального округа, при этом ориентированный на экспорт продукции ведущей отрасли. Главная цель стратегии социально-экономического развития региона определяется в сохранении и развитии человеческого капитала за счет создания комфортных условий для проживания. Сценарий развития ориентируется на сохранение текущей макроэкономической ситуации, предполагающей усиление инновационной направленности развития экономики.

Далее проанализируем программу социально-экономического развития Красноярского края (см. табл. Е5 Приложения Е).

В программе социально-экономического развития Красноярского края также присутствуют определенные цели и задачи практически по всем анализируемым факторам эффективности использования ЧК. Отсутствуют в явном виде задачи по развитию общей производственной сферы, связанной с увеличением стоимости основных фондов на душу населения.

Стратегия развития Красноярского края определяет свою стратегическую цель в обеспечении высокого качества жизни на основе эффективно функционирующей региональной экономики. Приоритетными направлениями для развития региона объявлены: инновационная модернизация как базовых отраслей экономики, так и развитие совершенно новых видов инновационной деятельности; развитие сельского хозяйства и лесопромышленного комплекса в сельской местности.

На основании проведенного анализа предложены пути улучшения эффективности ЧК, которые представлены в табл. 3.10.

Таблица 3.10 – Пути улучшения факторов, влияющих на эффективность ЧК

Регион	Фактор	Путь развития фактора, влияющего на эффективность
Красноярский край	Производственный	Обновление и улучшение структуры основных фондов
Новосибирская область	Социально-экономический	Улучшение обеспеченности населения товарами длительного пользования, развитие предприятий сферы услуг, операций с недвижимым имуществом, организаций по ремонту вычислительной и бытовой техники
	Профессиональный	Усиление связи полученного образования с профессией, переподготовка кадров
Алтайский край	Экологический	Осуществление природоохранных мероприятий
	Социально-экономический	Увеличение доходов населения, улучшение обеспеченности товарами длительного пользования, развитие сферы торговли, информации и связи, операций с недвижимым имуществом, организаций по ремонту вычислительной и бытовой техники
	Демографический	Увеличение доли трудоспособного населения
	Финансовый	Увеличение и перераспределение бюджетных расходов
	Профессиональный	Усиление связи полученного образования с профессией, переподготовка кадров

Источник: составлено автором.

Бюджетные и частные расходы целесообразно перераспределять на формирование тех факторов повышения эффективности использования ЧК, которые по своим характеристикам отстают от среднероссийских.

Рассмотрим классификацию политик, регулирующих использование труда на уровне предприятия и на уровне государства для создания классификации государственной политики в сфере функционирования ЧК.

Одна из наиболее распространенных классификаций кадровой политики организаций с точки зрения системности влияния организации на персонал состоит в выделении активной, пассивной, реактивной и превентивной видов политики [100].

Активная кадровая политика организации основывается на рациональном прогнозе и стратегии развития предприятия, имеет средства воздействия на состояния кадров для достижения соответствия ожидающимся состояниям внешней и внутренней среды (табл. 3.11).

Таблица 3.11 – Классификация политик в отношении кадров и занятости

Тип политики	Организационный уровень (кадры)	Государственный уровень (занятость)
Активная	Воздействует на кадры	Создание новых рабочих мест, активное вмешательство в рынок труда
Пассивная	Отсутствие скоординированных воздействий на кадры	Приспособление экономики к текущему уровню безработицы, невмешательство на рынке труда
Реактивная	Реакция на негативные явления в состоянии кадров	
Превентивная	Наличие обоснованных программ и средств по приведению кадров в соответствие внешней и внутренней среды	
Проактивная		Механизм рыночной модернизации, действия направленные на самоопределения места субъекта экономики во внешней среде, формирование экономики, создающей спрос

Источник: составлено автором по работам Н. В. Гонтарь, Е. Н. Почкутовой, Посланию Президента Федеральному Собранию [7, 82, 84, 100].

Пассивная политика выражается в отсутствии скоординированных действий руководства по приведению кадров в соответствие с прогнозируемой ситуацией состояния предприятия и в реагировании только на отрицательные последствия. Реактивная политика основана на контроле только негативных состояний в работе с персоналом. Превентивная политика осуществляется при наличии обоснованного прогноза развития организации и наличии возможности и средств влиять на нее. Кадровые службы в этом случае отслеживают общую ситуацию, разрабатывают и корректируют антикризисные программы в соответствии с внешней и внутренней средой.

Государственную политику в области занятости разделяют на активную и пассивную. Активная политика направлена на создание новых рабочих мест, а пассивная направлена на приспособление экономики к текущей безработице и выражается в социальной поддержке безработных граждан, их переобучении и содействии заполнения ими текущих вакансий [84].

В ряде источников [10, 106] приводится следующую классификация методов государственного регулирования экономики: активные и пассивные по форме, прямые и косвенные по адресности, правовые, административные и экономические по содержанию. Пассивные методы используют экономическую информацию, которая позволяет приспособиться к текущей ситуации, а активные предполагают проявление государством экономической активности.

16 июня 2023 г. в речи на пленарном заседании Петербургского международного экономического форума президент РФ В.В. Путин заявил о необходимости проведения проактивной экономической политики в то время, как в глобальной экономике происходят изменения глубинного и неотвратимого характера. В докладе отмечается, что приоритетным объектом этой политики является занятость и оптимизация её структуры, необходимо «заниматься переподготовкой кадров, повышать экономическую активность граждан», «повысить ориентированность высших и средних специальных учебных заведений на результат, то есть на успешное трудоустройство выпускников» [86].

Н.В. Гонтарь [6] описывает проактивные стратегии как нацеленные на результат, на самоопределения места субъекта экономики во внешней среде и ис-

пользование возможностей для избежания рисков, а реактивные как направленные на решение возникающих проблем. Отмечается также, что проактивные действия являются непосредственным механизмом экономической модернизации.

Рассмотренный материал позволяет предложить свою классификацию государственной политики по качеству управления в области ЧК: превентивную реактивную и проактивную, аналогичную классификации кадровой политики предприятий и политике государства в сфере занятости. Реактивная политика предполагает реакцию органов власти на негативные состояния ЧК, а превентивная – воздействие на экономику и ЧК для предотвращения его негативных состояний, а проактивная – на формирование суверенной экономики, формирующий спрос и предложение ЧК будущего формата.

Таким образом, социально–экономическую политику в ранее рассмотренных регионах в отношении ЧК можно охарактеризовать следующим образом: в Красноярском крае и Новосибирской области обозначена проактивная политика, так как стратегии предусматривают развитие новых инновационных видов деятельности и их обеспечение человеческим капиталом качественно нового уровня, также в стратегиях обозначены меры по улучшению состояния практически всех выявленных факторов использования ЧК, показатели которых находятся в условно низком диапазоне. Стратегию Алтайского края можно охарактеризовать как превентивную, так как не предусматривается развитие новых инновационных видов деятельности для которой необходим качественно новый ЧК, обозначены возможные сценарии развития региона при различных негативных состояниях внутренних и внешних факторов. Кроме того, в стратегии не просматриваются активные меры по улучшению эффективности функционирования ЧК.

Выводы по третьей главе

1. На основе авторского подхода произведена оценка уровня ЧК в регионах РФ на основе многокомпонентного интегрального индекса, включающего в том числе цифровую компоненту. Проведен сравнительный анализ оценок уровня ЧК по средней продолжительности полученного образования занятого

населения, по интегральному индексу без цифровой компоненты и по авторскому подходу. Показано, что включение в состав ЧК цифровой компоненты и дополнительных показателей, как и применение индексного подхода, по сравнению с использованием только показателя образования, повышает объясняющую способность данного фактора в росте реальной производительности труда.

2. Оценены показатели средней и предельной эффективности использования ЧК в регионах России. Оценка средней эффективности ЧК произведена по модифицированной формуле, путем деления реального ВРП на использованный ЧК в соответствующем году и регионе. Предельная эффективность оценена с использованием эконометрической модели панельных данных с фиксированными эффектами по данным 85 регионов РФ и 2015–2022 гг.

Кластерный анализ позволил выделить три группы регионов по эффективности использования ЧК. В третий кластер с низкими показателями региональной эффективности использования ЧК попали 54 субъекта РФ, в основном Южного и Центрального федеральных округов. Во второй кластер, характеризующийся средней эффективностью, вошли 29 регионов Приволжского, Сибирского, Северо-Западного, Дальневосточного и Уральского федеральных округов. Первый кластер с высокой эффективностью ЧК включает два северных региона Северо-Западного и Уральского федеральных округов – Ямало-Ненецкий АО и Ненецкий АО.

3. Выявлена стабильно высокая связь как средней, так и предельной эффективности использования ЧК в регионах с показателями политического, экологического, социально-экономического, производственного, демографического, инвестиционного и финансового факторов в 2022 г. На основе анализа программ социально-экономического развития Новосибирской области до 2030 г., Красноярского края до 2030 г. и Алтайского края до 2035 г. определены направления повышения эффективности ЧК в этих регионах. Приоритетные направления повышения эффективности использования ЧК в Новосибирской области – улучшение благосостояния населения, бюджетного финансирования

и связи полученного образования с профессиональной деятельностью; в Красноярском крае – увеличение стоимости основных фондов; в Алтайском крае – развитие сферы услуг, сферы операций с недвижимым имуществом, улучшение бюджетного финансирования, увеличение доходов населения, улучшение демографической ситуации, усиления связи полученного образования с профессиональной деятельностью.

Политику в отношении формирования и использования ЧК в Новосибирской области и Красноярском крае предложено характеризовать как проактивную, а в Алтайском крае как превентивную.

Полученные результаты могут быть использованы для обоснования государственной стратегии в сфере формирования (например, в области образования) и использования ЧК, т. е. в области управления занятостью населения, формирования современных компетенций, улучшения условий труда и т. д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Эффективное накопление и использование человеческого капитала – необходимое условие успешного развития экономик субъектов РФ и страны в целом. Это вызвано процессом перехода к экономике знаний, в которой наибольший вес будет иметь сфера услуг и человеческий капитал, воплощенный в знаниях и компетенциях. Научные сообщества, правительство РФ, администрации регионов РФ проявляют повышенный интерес к вопросам управления ЧК для достижения более устойчивого развития экономики.

Остановимся на основных выводах исследования.

1. Эволюция теории ЧК осуществляется в направлении от выделения важности рабочей силы по сравнению с физическим капиталом до признания качественных образовательных характеристик работников как главного фактора экономического роста. Развитие теории при этом отражало предшествующее развитие рынков труда и информационно-коммуникационных технологий.

2. Наблюдается разрозненное понимание категории ЧК в социально-экономических стратегиях различного уровня в России и международных организациях и необходимости применения той или иной методологии его оценки. На межгосударственном уровне ЧК оценивают Индексом человеческого капитала (Всемирный банк), Индексом человеческого развития (ПРООН), субиндексом в Индексе цифровой экономики и общества (Европейская комиссия). В РФ для нужд исполнительных органов власти используется ИЧР (методология ПРООН).

3. Рассмотрение различных подходов к выделению элементов в структуре ЧК продемонстрировало, что в большинстве случаев применяется нечеткое, многокомпонентное структурирование, которое в традиционном виде может включать капитал образования, здоровья, миграции, подготовки на производстве, интеллектуальный капитал, культурно-нравственный, социальный, организационно-предпринимательский. В связи с распространением информаци-

онно-коммуникационных технологий возникла необходимость выделения цифрового компонента ЧК, под которым подразумеваются знания и компетенции в сфере современных цифровых технологий и средств взаимодействия.

Разработан интегральный статистический показатель человеческого капитала, имеющий многокомпонентную, многоиндикаторную структуру, включающую экономические, медико-демографические, социально-экономические и цифровые показатели имеющейся региональной статистики.

Оценка ЧК выявила регионы с экстремальными значениями индекса. В 2022 г. наиболее высокие индексы были в г. Москве (0,613), г. Санкт-Петербурге (0,589), Ямало-Ненецкой АО (0,554), Московской области (0,521) и Камчатском крае (0,521) и наименьшие значения были в Курганской области (0,412), республике Мордовии (0,411), Еврейской АО (0,4), Рязанской области (0,389) и республике Крым (0,377).

4. Средняя эффективность ЧК рассчитывалась как отношение реального валового регионального продукта в сопоставимых ценах на одного человека занятого населения к величине интегрального индекса ЧК. Для оценки предельной эффективности ЧК разработана пространственная модель, основанная на панельных данных, учитывающая влияние ненаблюдаемых региональных и временных факторов.

5. Оценена средняя эффективность ЧК по имеющимся статистическим и расчетным данным на основе разработанного показателя, полученного делением реального валового регионального продукта на одного занятого на интегральный индекс ЧК. Предельная эффективность интерпретируется как процентное изменение реальной производительности труда при изменении индекса ЧК на 0,01. Ее оценка осуществлена на основе эконометрической модели панельных данных с фиксированными эффектами для 85 регионов РФ за период с 2015 по 2022 гг.

6. На основании теоретических исследований выявлены факторы эффективности использования ЧК: политический, инфляционный, трудовой, экологический, социально-экономический, производственный, демографический, инвестиционный, финансовый, институциональный, инфраструктурный,

управленческий, предпринимательский, профессиональный и фактор цикличности экономики.

С помощью корреляционного анализа отобраны факторы, чьи показатели продемонстрировали статистически значимую связь с эффективностью регионального ЧК. В результате тестирования отобраны для дальнейшего исследования политический, экологический, социально-экономический, производственный, демографический, инвестиционный и финансовый факторы, показатели которых продемонстрировали статистически значимую связь.

7. В результате классификации по средней и предельной эффективности использования человеческого капитала выявлено три группы регионов. В первую группу попали два региона (Ямало-Ненецкий и Ненецкий) с самой высокой эффективностью использования ЧК. Во второй кластер попали 29 регионов. Из регионов второго кластера самая низкая эффективность в Амурской области и республике Хакасия, самая высокая в Сахалинской области и ХМАО. В третью группу регионов попали 54 субъекта РФ. Самая низкая эффективность в Кабардино-Балкарии, Чеченской Республике, Республике Ингушетия, Карачаево-Черкесии и Крыме.

Для дальнейшего анализа были отобраны Алтайский край, Новосибирская область и Красноярский край как типичные представители второго и третьего кластера регионов СФО и как субъекты с кардинально различными специализациями.

На основе анализа программ социально-экономического развития Красноярского края, Новосибирской области и Алтайского края определены пути, касающиеся развития факторов эффективности человеческого капитала, значения которых ниже среднероссийского уровня. Также в Новосибирской области и Красноярском крае политики в отношении ЧК охарактеризована как проактивная, нацеленная на создание новых инновационных видов деятельности, а в Алтайском крае как превентивная, нацеленная на формирование ЧК надлежащего качества для существующих видов деятельности и предотвращение развития негативных ситуаций в этой сфере.

В целом авторская методология статической оценки ЧК охватывает подготовку базы данных, методику формирования интегрального показателя ЧК, две методики оценки средней и предельной эффективности ЧК, а также анализ факторов эффективности ЧК в регионах России и выработку управленческих решений, связанных с совершенствованием его использования.

Разработанная методология может способствовать выявлению и решению проблем в использовании человеческого капитала региона в следующих основных направлениях:

- статистическая оценка и динамика показателей человеческого капитала территорий для удовлетворения информационных нужд органов государственной власти субъектов РФ, в целях принятия обоснованных решений в области социально-экономической стратегии развития;
- определение эффективности применения человеческого капитала в регионе для мониторинга резервов недоиспользуемых ресурсов для ускорения экономического развития территорий;
- анализ состояния эффективности использования человеческого капитала для выявления наиболее значимых факторов, которые могли бы способствовать повышению эффективности функционирования человеческого капитала;
- межрегиональные сравнения, выявление регионов с наиболее высоким и наиболее низким уровнем эффективности использования человеческого капитала для принятия мер по сокращению неравенства в этой сфере;
- прогнозирование эффективности использования человеческого капитала при реализации мероприятий, влияющих на социально-экономическое положение территорий;
- рекомендации для перераспределения средств федерального и региональных бюджетов между регионами в целях повышения эффективности воспроизводства человеческого капитала в субъектах РФ.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аганбегян, А. Человеческий капитал и его главная составляющая – сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста / А. Аганбегян // Экономические стратегии. – 2017. – Т. 19. № 3. – С. 66–79.
2. Бабич, Л.В. Оценка эффективности использования человеческого капитала на региональном уровне / Л.В. Бабич // Проблемы стратегии и тактики регионального развития. – 2011. – Т. 3. – С. 125–133.
3. Бабст, И.К. О некоторых условиях, способствующих умножению народного капитала (1857) / И. К. Бабст // Вестник Московского университета. Серия 6. Экономика. – 2016. – № 4. – С. 35–60. – DOI 10.38050/01300105201645.
4. Баранова, И.В. Системный подход к управлению социальным потенциалом региональной экономики / И. В. Баранова // Журнал правовых и экономических исследований. – 2011. – № 2. – С. 162–164.
5. Генкин, Б.М. Экономика и социология труда: учеб. для вузов / Б. М. Генкин. – 4-е изд., доп. – М.: НОРМА. – 2003. – 443 с.
6. Глазьев, С.Ю. О формировании человеческого капитала на разных этапах социально-экономического развития [Электронный ресурс] / С.Ю. Глазьев, А.С. Воронов, Л.С. Леонтьева [и др.] // Государственное управление. Электронный вестник. – 2020. – № 82. – С. 24–44. – URL: http://e-journal.spa.msu.ru/uploads/vestnik/2022/vipusk__91._aprel_2022_g./ekonomiticheskie_voprosi_upravlenija/glazyev_voronov_kudina_orlova.pdf (дата обращения: 04.04.2021).
7. Гонтарь, Н.В. Проактивность в стратегиях бизнеса и государства в контексте задач модернизации экономики территорий / Н.В. Гонтарь // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2019. – № 4 (60). – URL: <https://eee-region.ru/article/6002/> (дата обращения: 01.12.2024).
8. Гончарова, Т.Н. Аболиционистская мысль во Франции Первой половины XIX века / Т.Н. Гончарова // Труды кафедры истории Нового и новейшего времени. – 2022. – № 22 (1). – С. 24–48. – EDN DHZWKD.
9. Горбунова, О.С. Эффективность использования человеческого капитала / О.С. Горбунова // Островские чтения. – 2014. – № 1. – С. 283–288.
10. Государственное регулирование национальной экономики [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие / Ю.Д. Субботина // Пермский

государственный национальный исследовательский университет. – Пермь. – 2022. – 204 с. – URL: <http://www.psu.ru/files/docs/science/books/uchebnie-posobiya/Subbotina-Gosudarstvennoe-regulirovanienationalnoi-ekonomiki.pdf> (дата обращения: 01.12.2024).

11. Грачев, С.А. Инвестиции в человеческий капитал: учеб. пособие / С.А. Грачев, М.А. Гундорова, В.А. Мошнов // Владим. гос. ун-т им. А. Г. и Н.Г. Столетовых. – Владимир: Изд-во ВлГУ. – 2016. – 114 с.

12. Гурбан, И.А. Теоретико-методологический подход к оценке состояния человеческого капитала регионов России / И.А. Гурбан, А.Л. Мызин // Журнал экономической теории. – 2011. – № 2. – С. 21–31.

13. Дабиев, Д.Ф. Человеческий капитал и индекс преступности (на примере Тывы) // ЭКО. – 2015. – № 2 (488). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-i-indeks-prestupnosti-na-primere-tyvy> (дата обращения: 16.05.2024).

14. Давидсон, Н.Б. Особенности оценки влияния пространственной концентрации на производительность российских компаний [Электронный ресурс] / Н.Б. Давидсон, И.М. Драпкин, О.С. Мариев [и др.] // Журнал экономической теории. – 2016. – Т. 4. – С. 104–113. – URL: <http://www.uiec.ru/content/zhurnal2015/11iDavidson.pdf> (дата обращения: 21.04.2017).

15. Диденко, Д.В. Человеческий капитал как фактор развития российской интеллектуалоемкой экономики в компаративном контексте (историко-экономический анализ): дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Д. В. Диденко. – М. – 2016. – 377 с.

16. Добровольный национальный обзор хода осуществления Повестки дня в области устойчивого развития на период до 2030 года// Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – 2020. – URL: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/cW1DBqYs/%D0%94%D0%BE%D0%B1%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BD%D0%B0%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D0%BE%D0%B1%D0%B7%D0%BE%D1%80%202020.pdf> (дата обращения: 01.05.2024).

17. Добрынин, А.И. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования / А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, Е.Д. Цыренова. – СПб.: Наука. – 1999. – 309 с.

18. Доклад Генерального секретаря о работе Организации. 2021 год [Электронный ресурс] // Организация Объединенных Наций: официальный сайт. – URL: <https://www.un.org/annualreport/files/2021/09/SG-Annual-Report-2021-eBook-PDF-RU.pdf> (дата обращения: 10.10.2021).

19. Доклад о Целях в области устойчивого развития, 2016 год // Организация объединенных Наций, Нью Йорк. – 2016. – URL: https://unstats.un.org/sdgs/report/2016/The%20Sustainable%20Development%20Goals%20Report%202016_Russian.pdf (дата обращения: 01.05.2024).

20. Доклад о человеческом развитии в Российской Федерации за 2015 год / под ред. Л. М. Григорьева и С. Н. Бобылева. – М.: Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – 2015. – 260 с.

21. Елкина, О.С. Концепция управления человеческим потенциалом / О.С. Елкина, С.Е. Елкин // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2016. – № 2 (24). – С. 196–200. – DOI 10.17238/issn1998-5320.2016.24.196. – EDN WKBTBV.

22. Ильинская, Т.И. Теоретические основы формирования и обеспечения конкурентоспособности человеческого капитала в экономических системах инновационного типа: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Т.И. Ильинская. – СПб., 2010. – 20 с.

23. Ильинский, И.В. Инвестиции в будущее: образование в инновационном воспроизводстве / И.В. Ильинский. – СПб.: УЭФ. – 1996. – 164 с.

24. Индекс человеческого развития в России: региональные различия // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – 2021. URL: https://ac.gov.ru/uploads/2-Publications/analitika/2022/ICR_2021_long.pdf (дата обращения: 01.05.2024).

25. История компьютерной эры / Д. Макаровский, А. Никоноров. – Москва: Издательство «Э». – 2016. – 256 с.

26. Как увеличить человеческий капитал и его вклад в экономическое и социальное развитие: тезисы доклада: к XIX Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, 10–13 апреля

2018 г., Москва / под ред. Я. И. Кузьмина и др.; Высшая школа экономики, Национальный исследовательский университет при участии Всемирного банка. – М.: Издат. дом Высшей школы экономики. – 2018. – 62 с.

27. Капелюк, С.Д. Спрос на цифровые навыки в России: региональные различия / И.Н. Карелин, С.Д. Капелюк // Пространственная экономика. – 2023. – Т. 19 (1). – С. 70–92. – DOI 10.14530/se.2023.1.070-092. – EDN TMDWEZ.

28. Капелюшников, Р.И. Структура российской рабочей силы: особенности и динамика / Р.И. Капелюшников // Препринт WP3/2006/04. – М.: ГУ ВШЭ. – 2006. – 64 с.

29. Капелюшников, Р.И. Трансформация человеческого капитала в российском обществе (на базе «Российского мониторинга экономического положения и здоровья населения») / Р.И. Капелюшников, А.Л. Лукьянова. – М.: Фонд «Либеральная миссия». – 2010. – 196 с.

30. Карелин, И.Н. Дифференциация человеческого капитала в регионах России в 2015–2020 гг. / И.Н. Карелин, Г.П. Литвинцева // Неравенство социально-экономического развития в период становления цифровой экономики в России: монография / коллектив авторов; под. ред. Г.П. Литвинцевой. – Новосибирск: Изд-во НГТУ. – 2023. – С. 48–68.

31. Карелин, И.Н. Отдача от человеческого капитала в основных видах экономической деятельности России / И.Н. Карелин // Формирование и использование человеческого капитала в современной экономике: монография / колл. авторов; под ред. Г.П. Литвинцевой. – Новосибирск. – 2018. – С. 255–265.

32. Карелин, И.Н. Отдача от человеческого капитала в промышленности Российской Федерации / И.Н. Карелин // Статистика – язык цифровой цивилизации: Сборник докладов II Открытого российского статистического конгресса. – Ростов-на-Дону: Азовпринт. – 2018. – Т. 2. – С. 149–157.

33. Карелин, И.Н. Оценка влияния человеческого капитала на объемы инвестиций в основной капитал в регионах России / И.Н. Карелин, А.В. Корицкий // Развитие территорий. – 2020. – № 1 (19). – С. 44–53. – DOI 10.32324/2412-8945-2020-1-44-53. – EDN NUKWFZ.

34. Карелин, И.Н. Оценка параметров модели Холла-Джонса с человеческим капиталом на российских данных / И.Н. Карелин, А.В. Корицкий // Вестник НГУЭУ. – 2015. – № 1. – С. 102–113.

35. Карелин, И.Н. Оценка уровня человеческого капитала в российских регионах / И.Н. Карелин, Г.П. Литвинцева // *Terra Economicus*. – 2024. – Т. 22 (4). – С. 6–31. – DOI 10.18522/2073-6606-2024-22-4-6-31.

36. Карелин, И.Н. Оценка эффективности использования человеческого капитала в регионах России / И.Н. Карелин // *Развитие территорий*. – 2022. – № 3. – С. 43–53. – DOI 10.32324/2412-8945-2022-3-43-53.

37. Карелин, И.Н. Роль человеческого капитала в цифровой экономике / И.Н. Карелин, С.А. Крапивкина // *Инновационное развитие и реализация стратегии формирования цифровой экономики в России: Сборник статей по материалам всероссийской конференции. Новосибирский государственный архитектурно-строительный университет (Сибстрин)*. – Новосибирск. – 2019. – С. 103–107.

38. Карелин, И.Н. Статистические и эконометрические методы оценки / И.Н. Карелин, А.Е. Лисицын, А.Г. Березовская // *Формирование и использование человеческого капитала в современной экономике: монография / колл. авторов; под ред. Г.П. Литвинцевой*. – Новосибирск. – 2018. – С. 51–66.

39. Карелин, И.Н. Статистическая проверка модели Холла-Джонса с человеческим капиталом на российских данных за 2003–2012 годы / И.Н. Карелин, А.В. Корицкий // *Эволюция государственной политики в контексте современного неоиндустриального развития России: Материалы Международной научно-практической конференции*. – Новосибирск: Новосиб. гос. архитектурно-строит. ун-т (Сибстрин). – 2014. – С. 144–148.

40. Карелин, И.Н. Цифровые навыки российских граждан: региональные различия / И.Н. Карелин, С.Д. Капелюк // *Эффективность сферы товарного обращения и труда: сборник научных статей VIII Писаренковских чтений, Гомель, 20 октября 2022 года*. – Гомель: Белорусский торгово-экономический университет потребительской кооперации. – 2022. – С. 45–47. – EDN NOMYYW.

41. Карелин, И.Н. Человеческий капитал регионов Сибирского федерального округа / И.Н. Карелин // *Природные и интеллектуальные ресурсы Сибири (СИБРЕСУРС-30-2024): доклады (материалы конференции) 30-й международной научно-практической конференции, Томск, 19 ноября 2024 г.* – Томск: Изд-во Томск. гос. ун-та систем упр. и радиоэлектроники. – 2024. – С. 36–42.

42. Карелин, И.Н. Этапы жизненного цикла человеческого капитала и направления его формирования / И.Н. Карелин, А.Е. Лисицын, А.Г. Березовская

// Формирование и использование человеческого капитала в современной экономике: монография / колл. авторов; под ред. Г.П. Литвинцевой. – Новосибирск. – 2018. – С. 27–36.

43. Карелин, И.Н. Эффективность использования человеческого капитала в регионах Российской Федерации / И.Н. Карелин // Вестник НГУЭУ. – 2021. – № 1. – С. 168–180.

44. Каримов, Ж.К. Влияние системы высшего образования на сокращение бедности в Хорезмской области / Ж.К. Каримов // Экономика и предпринимательство. – 2022. – № 6 (143). – С. 486–489. – DOI 10.34925/EIP.2022.143.6.089. – EDN PXIFAJ.

45. Кельчевская, Н.Р. Региональные детерминанты эффективного использования человеческого капитала в цифровой экономике / Н.Р. Кельчевская, Е.В. Ширинкина // Экономика региона. – 2019. – Т. 15 (2). – С. 465–482.

46. Колмыкова, Т.С. Новое качество человеческого капитала в контексте цифровой трансформации экономического пространства / Т.С. Колмыкова, А.В. Зеленов // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2020. – Т. 1 (4). – С. 4–8.

47. Колосницына, М.Г. Экономика труда: учеб. пособие для студентов бакалавриата экон. вузов / М.Г. Колосницына. – М.: Академкнига. – 2003. – 236 с.

48. Корицкий, А.В. Велика ли отдача человеческого капитала? / А.В. Корицкий // ЭКО. – 2018. – № 2. – С. 35–47.

49. Корицкий, А.В. Велики ли финансовые выгоды государства от затрат на образование в России? / И.Н. Карелин, А.В. Корицкий, В.А. Семенихина // Вестник НГУЭУ. – 2017. – № 1. – С. 64–82.

50. Корицкий, А.В. Оценка влияния плотности населения и размеров региональных рынков на уровни заработной платы и доходов в регионах России / А.В. Корицкий, В.А. Семенихина // Вестник НГУЭУ. – 2015. – Т. 3. – С. 134–143.

51. Корнейчук, Б.В. Человеческий капитал во временном измерении / Б.В. Корнейчук. – СПб.: Изд-во СПбГПУ. – 2003. – 91 с.; ISBN 5-7422-0474-4.

52. Корогодина, И.Т. Социально-трудовая система: вопросы методологии и теории / И.Т. Корогодина. – М.: ПАЛЕОТИН. – 2005. – 120 с.

53. Корчагин, Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? / Ю.А. Корчагин. – Воронеж: ЦИРЭ. – 2005. – 252 с.

54. Красулина, Т.С. Факторы, влияющие на повышение эффективности использования человеческих ресурсов промышленных предприятий в современных условиях [Электронный ресурс] / Т.С. Красулина // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ». – 2016. – Т. 8. – № 1. – URL: <http://naukovedenie.ru/PDF/49EVN116.pdf> (дата обращения: 10.03.2021).

55. Критский, М.М. Человеческий капитал в информационной рыночной экономике / М.М. Критский // Человеческий капитал в условиях современной трансформации экономики: сб. науч. трудов. – СПб. – 2000. – С. 6–46.

56. Куделина, О.В. Развитие теории человеческого капитала в XXI в.: мегатренды и российский контекст / О.В. Куделина, И.Б. Адова // Вестн. Том. гос. ун-та. Экономика. – 2020. – № 51. – С. 60–87.

57. Кулик, В.Е. Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала / В.Е. Кулик // Вопросы управления и экономики: современное состояние актуальных проблем: Сборник статей по материалам LX международной научно-практической конференции, Москва, 10 июня 2022 года. – Том 6 (55). – Москва: Общество с ограниченной ответственностью «Интернаука». – 2022. – С. 39–44. – EDN NMTCXD.

58. Курганский, С.А. Человеческий капитал: сущность, структура, оценка / С.А. Курганский; Иркут. гос. экон. акад. – Иркутск. – 1999. – 287 с.

59. Литвинцева, Г.П. Оценка развития человеческого капитала в регионах Сибирского федерального округа / Г.П. Литвинцева, В.Г. Бадмаева // Государственное и муниципальное управление. Ученые записки СКАГС. – 2017. – № 3. – С. 112–117.

60. Литвинцева, Г.П. Эффекты и риски цифрового качества жизни населения в регионах России / И.Н. Карелин, Г.П. Литвинцева // Экономика региона. – 2022. – Т. 18 (1). – С. 146–158. – DOI 10.17059/ekon.reg.2022-1-11.

61. Литвинцева, Г.П. Эффекты цифровой трансформации экономики и качества жизни населения в России / И.Н. Карелин, Г.П. Литвинцева // Terra Economicus. – 2020. – Т. 18 (3). – С. 53–71.

62. Майбуров, И. Эффективность инвестирования и человеческий капитал в США и России / И. Майбуров // Мировая экономика и международные отношения. – 2004. – № 4. – С. 3–13.

63. Маркс, К. Капитал: Критика полит. экономии / [Предисл. Ф. Энгельса]. Пер. И. И. Степанова-Сковорцова, провер. и испр. – Т. 1. – Кн.1: Процесс производства капитала. – М.: Гос. изд. полит. лит. – 1952. – 794 с.

64. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии / Пер. И. И. Степанова-Сковорцова, провер. и испр. – Т. 3. – Ч. 1, 2. – Кн.3: Процесс капиталистического производства, взятый в целом. – Л.: Госполитиздат. – 1951. – 932 с.

65. Марцинкевич, В.И. Экономика человека / В.И. Марцинкевич, И.В. Соболева. – М.: Аспект-Пресс. – 1995. – 286 с.

66. Маршалл, А. Основы экономической науки / А. Маршалл; [пер. с англ. В.И. Бомкина, В.Т. Рысина, Р.И. Столпера]. – М.: Эксмо. – 2007. – 830 с.

67. Мельников, Р.М. Оценка влияния человеческого капитала на экономическую динамику российских регионов / Р.М. Мельников, В.А. Тесленко // Регион: Экономика и Социология. – 2018. – Т. 97 (1). – С. 93–115.

68. Микро данные выборочных обследований рабочей силы [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/FisdsmEU/bd_ors-pok%202017-2020.rar (дата обращения: 21.12.2021).

69. Миллер, М.А. Здоровье нашего капитала. Влияние уровня здоровья населения на увеличение человеческого капитала / М.А. Миллер // Креативная экономика. – 2008. – № 7 (19). – С. 60–64. – EDN JPJFOR.

70. Милль, Дж.С. Основы политической экономии: В 3 т. – Т. 1. / Дж.С. Милль. – М.: Прогресс. – 1980. – 496 с.

71. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp?/> (дата обращения: 01.03.2025).

72. Национальный проект «Наука и университеты» // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. – URL: https://minobrnauki.gov.ru/nac_project/ (дата обращения: 01.05.2024).

73. Новикова, Т.С. Оценка эффектов государственного стимулирования инвестиций в человеческий капитал на проектном уровне / Т.С. Новикова // Инновации. – 2018. – № 2 (232). – С. 15–23.

74. Нуреев, Р.М. Человеческий капитал и его развитие в современной России / Р.М. Нуреев // Общественные науки и современность. – 2009. – № 4. – С. 5–21. – EDN KNHDZB.

75. О Стратегии пространственного развития Российской Федерации на период до 2025 года [Электронный ресурс] // Правительство России: официальный сайт. – URL: <http://static.government.ru/media/files/UVAIqUtT08o60RktoOXl22JjAe7irNxc.pdf> (дата обращения: 10.10.2021).

76. О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017–2030 годы: указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 [Электронный ресурс] // Гарант.ру: информационно-правовой портал. – URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71570570/> (дата обращения: 10.10.2021).

77. О Стратегии социально-экономического развития Алтайского края до 2035 года [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития РФ: официальный сайт. – URL: https://www.economy.gov.ru/material/file/ff2df63883cef734f344126c2294c79e/ak_2019.pdf (дата обращения: 10.03.2021).

78. О Стратегии социально-экономического развития Красноярского края до 2030 года [Электронный ресурс] // Стратегия 24: сайт. – URL: <https://storage.strategy24.ru/files/news/201810/de12e32ac800c8ed52d43ad9fa09b2f9.pdf> (дата обращения: 10.03.2021).

79. О Стратегии социально-экономического развития Новосибирской области на период до 2030 года [Электронный ресурс] // Министерство экономического развития Российской Федерации: официальный сайт. – URL: <https://www.economy.gov.ru/material/file/b3512106265969360304211629499d3b/20181120no.pdf> (дата обращения: 10.03.2021).

80. Паспорт федерального проекта Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок // Министерство науки и высшего образования Российской Федерации. URL: https://minobrnauki.gov.ru/upload/2024/01/%D0%A4%D0%9F_%D0%9A%D0%B0%D0%B4%D1%80%D1%8B.pdf (дата обращения: 01.05.2024).

81. Петрыкина, И.Н. Методический подход к оценке уровня развития человеческого капитала региона и его апробация // Вестник Воронежского государственного университета. Экономика и управление. – 2014. – № 1. – С. 22–28.

82. Послание Президента Федеральному Собранию // Президент России: сайт. – 2024. – URL: <http://www.special.kremlin.ru/events/president/news/53379> (дата обращения: 10.12.2024).

83. Посошков, И.Т. Книга о скудности и богатстве / И.Т. Посошков. – СПб.: Наука. – 2004. – 406 с.

84. Почекутова, Е.Н. Государственное регулирование экономики: В 2 ч. – Ч. 1: учеб. пособие / Е.Н. Почекутова, М.Б. Двинский. – Красноярск: Сиб. федер. ун-т. – 2018. – 238 с. – ISBN 978-5-7638-3893-0. – URL: <https://znanium.com/catalog/product/1032169> (дата обращения: 18.09.2024).

85. Программы развития 10 отстающих регионов России будут готовы на этой неделе [Электронный ресурс] // ТАСС: сайт. – URL: <https://tass.ru/ekonomika/8174929> (дата обращения: 01.12.2021).

86. Путин, В.В.: Пленарное заседание Петербургского международного экономического форума // Президент России. – URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/71445> (дата обращения 30.09.2024).

87. Регионы России. Социально-экономические показатели [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт. – URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204> (дата обращения 15.02.18).

88. Ровбель, С.В. Земская статистика и развитие эмпирической социологии в России / С.В. Ровбель // Идеи и идеалы. – 2015. – №4 (26). – С/ 133-145.

89. Российский работник: Образование. Профессия. Квалификация / под ред. В.Е. Гимпельсона, Р.И. Капелюшникова. – М.: НИУ ВШЭ. – 2011. – 576 с.

90. Руководство по измерению человеческого капитала ЕЭК ООН [Электронный ресурс] // UNECE: сайт. – URL: https://unece.org/fileadmin/DAM/stats/ublications/2016/ECEёCESSTAT20166_R.pdf (дата обращения: 10.10.2021).

91. Симкина, Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике: дисс. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Л.Г. Симкина. – СПб. – 2000. – 349 с.

92. Сеницына, Г.И. Человеческий капитал, оценка качества и эффективности использования: дисс. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Г. И. Сеницына. – Иркутск. – 2002. – 144 с.

93. Система национальных счетов 2008 [Электронный ресурс] // Statistic Division. – URL: <https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/docs/SNA2008Russian.pdf> (дата обращения: 10.10.2021).

94. Слепенкова, Ю.М. Потери человеческого капитала, вызванные эмиграцией / Ю.М. Слепенкова // Проблемы прогнозирования. – 2022. – № 4 (193). – С. 112–123. – DOI 10.47711/0868-6351-193-112-123. – EDN CIXBVQ.

95. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов / А. Смит // М.; СПб. [и др.]: Питер. – 2007. – 960 с.
96. Статистика: учебник / под ред. В.В. Глинского. – 5-е изд., перераб. и доп. – Москва: ИНФРА-М. – 2024. – 372 с. – DOI 10.12737/1981697.
97. Стратегический ответ России на вызовы нового века / под. ред. Л.И. Абалкина. М.: Экзамен. – 2004. – 605 с.
98. Струмилин, С.Г. Проблемы экономики труда / С.Г. Струмилин // М.: Наука. – 1982. – 472 с.
99. Татаркин, А.И. Новая индустриализация экономики России / А.И. Татаркин, О.А. Романова, Н.Ю. Бухвалов // Вестник УрФУ. Экономика и управление. – 2014. – № 3. – С. 13–21.
100. Управление персоналом: учебник / И.Б. Дуракова, Л.П. Волкова, Е.Н. Кобцева; под ред. И.Б. Дураковой. – Москва: ИНФРА-М. – 2023. – 570 с.
101. Устинова, К.А. Человеческий капитал в инновационной экономике: монография / К.А. Устинова, Е.С. Губанова, Г.В. Леонидова. – Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН. – 2015. – 195 с.
102. Федеральная служба государственной статистики: официальный сайт [Электронный ресурс]. – URL: <https://rosstat.gov.ru/opendata/> (дата обращения: 10.03.2021).
103. Федоренко, В. Володин: Жириновский зародил конкуренцию внутри российской партсистемы // РИА Новости: сайт. – 2019. – URL: <https://ria.ru/20191210/1562203011.html> (дата обращения: 01.11.2021).
104. Формирование и использование человеческого капитала в современной экономике / А.О. Баранов, Г.П. Литвинцева, А.В. Корицкий [и др.]. – Новосибирск. – 2018. – 314 с.
105. Хмелева, Г.А. Человеческий капитал как условие формирования инновационной экономики региона / Г.А. Хмелева. – Самара: Изд-во САГМУ. – 2012. – 168 с.
106. Цыпин, И.С. Государственное регулирование экономики: учебник / И.С. Цыпин, В.Р. Веснин. – Москва: ИНФРА-М. – 2023. – 296 с.
107. Цыренова, А.А. Развитие человеческого капитала в условиях трансформации институциональной среды / А.А. Цыренова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ. – 2006. – 176 с.

108. Человеческий капитал. Содержание и виды, оценка и стимулирование: монография / В.Т.Смирнов, И.В. Сошников, В.И. Романчин, И.В. Скоблякова; под ред. В.Т.Смирнова. – М.: Машиностроение-1, Орел: ОрелГТУ. – 2005. – 513 с.

109. Человеческое развитие в условиях спада экономики // Аналитический центр при Правительстве Российской Федерации. – 2015. – URL: <https://ac.gov.ru/archive/files/publication/a/7198.pdf> (дата обращения: 01.05.2024).

110. Шабашев, В.А. Влияние человеческого капитала на экономический рост в регионах с различной производственной структурой / В.А. Шабашев, С.И. Шорохов; под ред. В.А. Шабашева. – Кемерово: АИ «Кузбассвуиздат». – 2015. – 203 с.

111. Шаш, Н.Н. Развитие человеческого капитала в рамках институциональной модели социально-трудовых отношений / Н.Н. Шаш, А.И. Бородин // Журнал экономической теории. – 2014. – № 2. – С. 105–113. – EDN SEOTXL.

112. Шестаков, П.М. Образовательные учреждения и грамотность рабочих на мануфактуре т-ва «Эмиль Циндель» в Москве / П.М. Шестаков. – Москва: т-во тип. А.И. Мамонтова. – 1904. – 45, [2] с.: табл.: 24.

113. Шепелева, Н.А. Специфика развития человеческого капитала в индустриальном регионе (на примере Кемеровской области) / Н.А. Шепелева, А.О. Акулов // Вестник НГУЭУ. – 2016. – № 4. – С. 253–266.

114. Штерцер, Т.А. Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов РФ / Т.А. Штерцер // Вестник НГУ. Социально-экономические науки. – 2006. – № 2. – С. 37–51.

115. Щетинин, В.П. Человеческий и вещественный капитал: общность и различие / В.П. Щетинин // Мировая экономика и международные отношения. – 2003. – № 8. – С. 55–61.

116. Экономическая оценка народного образования: Очерки И.И. Янжула, А.И. Чупрова, Е.Н. Янжул, В.П. Вахтерова и др. – М.: Книга по Требованию. – 2012. – 177 с.

117. Якубовская, И.В. И.И. Янжул и становление исследований социально-экономической истории Англии последней трети XIX в. / И.В. Якубовская // Отечественное англоведение XIX – первой четверти XX в. – Российская академия наук. Институт всеобщей истории. Центр истории исторического знания. Ассоциация британских исследований. – Москва: ИВИ РАН. – 2012. – 157 с.

118. Abraham, K. G. Accounting for Investment in Formal Education / K. G. Abraham // Survey of Current Business. – 2010. – Vol. 90 (6). – P. 42–53.
119. Abramovitz, M. The Growth of Public Employment in Great Britain / M. Abramovitz, V. F. Eliasberg // Revue économique. – 1957. – № 8. – 523 p.
120. Acemoglu, D. Disease and Development: The Effect of Life Expectancy on Economic Growth / D. Acemoglu, S. Johnson // Journal of Political Economy. – 2007. – Vol. 115 (6). – P. 925–985.
121. Acemoglu, D. Institutions, Human Capital, and Development / D. Acemoglu, F. A. Gallego, J. A. Robinson // Annual Review of Economics. – 2014. – Vol. 6 (1). – P. 875–912.
122. Acemoglu, D. The Colonial Origins of Comparative Development: An Empirical Investigation / D. Acemoglu, S. Johnson, J. A. Robinson // American Economic Review. – 2001. – Vol. 91 (5). – P. 1369–1401.
123. Acemoglu, D. What Does Human Capital Do? A Review of Goldin and Katz's The Race Between Education and Technology / D. Acemoglu, D. Autor // NBER Working Paper 17820, The National Bureau of Economic Research. – 2012. – URL: <http://www.nber.org/papers/w17820> (дата обращения: 01.05.2024).
124. Advancing human development in Bangladesh. [Электронный ресурс] // Human Development Reports. – URL: https://hdr.undp.org/sites/default/files/nhdr_2021_bangladesh.pdf (дата обращения: 16.05.2022).
125. Aghion, P. Endogenous Growth Theory / P. Aghion, P. Howitt. – Cambridge, MA: MIT Press. – 1998. – 710 p.
126. Alesina, A. Fractionalization / A. Alesina, A. Devleeschauwer, W. Easterly [et al.] // Journal of Economic Growth. – 2003. – Vol. 8. – P. 155–194.
127. Arokiasamy, L. A systematic review of literature on Human capital investment and its significance for human resource development / L. Arokiasamy, T. Fujikawa, S. Piaralal, T. Arumugam // International Journal of System Assurance Engineering and Management. – 2023. – Vol. 14. – P. 1810–1826. – DOI 10.1007/s13198-023-01985-2.
128. Autor, D.H. The Polarization of the U.S. Labor Market / D. H. Autor, L. Katz, M.S. Kearney // American Economic Review. – 2006. – Vol. 96 (2). – P. 189–194.

129. Aydınbaş, G. The Effects of Information Communication Technologies on Human Capital: A Panel Data Analysis / G. Aydınbaş, Z. Erdiñç // Journal of Economy Culture and Society. – 2023. – Vol. 68. – P. 119–129.
130. Azariadis, C. Threshold Externalities in Economic Development / C. Azariadis, A. Drazen // Quarterly Journal of Economics. – 1990. – Vol. 105 (22). – P. 501–526.
131. Barro, R.J Convergence and modernization / R. J. Barro // The Economic Journal. – 2015. – Vol. 125. – P. 911–942.
132. Barro, R.J. A new data set of educational attainment in the world, 1950–2010 / R. J. Barro, J. W. Lee // Journal of development economics. – 2013. – Vol. 104. – P. 184–198.
133. Barro, R. J. Economic growth / R. J. Barro, X. Sala-i-Martin. – New York: McGraw-Hill. – 1995. – 539 p.
134. Barro, R. J. Economic Growth in a Cross Section of Countries / R. J. Barro // Quarterly Journal of Economics. – 1991. – Vol. 106 (2). – P. 407–443.
135. Barro. R. J. Human Capital and Growth / R. J. Barro // American Economic Review, Papers and Proceedings. – 2001. – Vol. 91 (2). – P. 12–17.
136. Becker, G.S. Human Capital and the Economy / G. S. Becker // Proceedings of the American Philosophical Society. – 1992. – Vol. 136 (1). – P. 85–92.
137. Becker, G.S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education / G. S. Becker. – New York: Columbia University Press. – 1964. – 412 p.
138. Becker, G.S. Underinvestment in college education? / G. S. Becker // The American Economic Review. – 1960. – № 50. – P. 346–354.
139. Becker, G.S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis / G. S. Becker // The Journal of Political Economy. – 1962. – Vol. 70 (5). – P. 9–49.
140. Behrman, J.R. The quality of schooling: quantity alone is misleading / J. R. Behrman, N. Birdsall // American Economic Review. – 1983. – Vol. 73 (5). – P. 928–946.
141. Benhabib, J. The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country and Regional U.S. Data / J. Benhabib, M. M. Spiegel // Journal of Monetary Economics. – 1994. – Vol. 34 (2). – P. 143–173.

142. Bhattacharya, G. Does spending on human capital reduce Fertility and poverty in India? A panel data study / G. Bhattacharya, S. Halder // *Asia-Pacific Social Science Review*. – 2013. – Vol. 13. – P. 1–23.
143. Blaug, M. *Economics of education: A selected annotated bibliography* (3rd ed.). / M. Blaug. – New York: Pergamon Press. – 1978. – P. 31.
144. Bloom, D. Geography, Demography, and Economic Growth in Africa / D. Bloom, J. Sachs // *Brookings Papers on Economic Activity*. – 1998. – Vol. 29 (2). – P. 207–296.
145. Blundell R. Human Capital Investment: The Returns from Education and Training to the Individual, the Firm and the Economy / R. Blundell, L. Dearden, C. Meghir [et al.] // *Fiscal Studies*. – 1999. – Vol. 20 (1). – P. 1–23.
146. Bollinger, C. Measurement Error on the Current Population Survey: A Nonparametric Look / C. Bollinger // *Journal of Labor Economics*. – 1998. – Vol. 16 (3). – P. 576–594.
147. Bombiak, E. Measuring the effectiveness of human capita management in the knowledge-based economy / E. Bombiak, A. Świrski // *Effectiveness of management: micro and macro level*. – Siedlce: Siedlce University of Natural Sciences and Humanities. – 2016. – P. 113–125.
148. Bound, J. Measurement Errors in Survey Data / J. C. Bound, N. Mathiowetz // *Handbook of Econometrics*. – 2001. – Vol. 5. – P. 3705–3843.
149. Ciccone, A. Human Capital, the Structure of Production, and Growth / A. Ciccone, E. Papaioannou // *The Review of Economics and Statistics*. – 2009. – Vol. 91 (1). – P. 66–82.
150. Chang, E. Autocracy and human capital / E. Chang, W. Wu // *World Development*. – 2022. – Vol. 157. – DOI 10.1016/j.worlddev.2022.105929. – URL: https://www.researchgate.net/publication/360337435_Autocracy_and_human_capital (дата обращения: 31.01.2023).
151. Cohen, D. Growth and human capital: good data, good results / D. Cohen, M. Soto // *Journal of Economic Growth*. – 2007. – Vol. 12 (1). – P. 51–76.
152. de La Fuente A. Human Capital in Growth Regressions: How Much Difference Does Data Quality Make? / A. de La Fuente, R. Domenech // *Journal of the European Economics Association*. – 2006. – Vol. 4 (1). – P. 1–36.

153. De Long J. B. Princes or Merchants? City Growth before the Industrial Revolution / J. B. De Long, A. Shleifer // *Journal of Law and Economics*. – 2003. – Vol. 36. – P. 671–702.
154. Dell, M. The Persistent Effects of Peru's Mining Mita / M. Dell // *Econometrica*. – 2010. – Vol. 78 (6). – P. 1863–1903.
155. Denison, E. F. The sources of economic growth in the United States and the alternatives before us / E. F. Denison // New York: Committee for Economic Development. – 1962. – 297 p.
156. Digital Economy and Society Index (DESI) 2022 Thematic chapters // Council of the European Union. – 2022. – URL: https://www.knjiznice.si/wp-content/uploads/2023/01/DESI_Full_European_Analysis_2022.pdf (дата обращения: 01.05.2024).
157. DESI 2022 by components [Электронный ресурс] // European Commission. – URL: https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi-2022/charts/desi-components?indicator=desi_hc&breakdownGroup=desi_hc&period=2022&unit=pc_desi_hc&desi_conn=3&desi_idt=3&desi_dps=3&desi_hc=3 (дата обращения: 01.05.2024)
158. Easterly W. Africa's Growth Tragedy: Policies and Ethnic Divisions / W. Easterly, R. Levine // *Quarterly Journal of Economics*. – 1997. – Vol. 112. – № 4. – P. 1203–1250.
159. Education at a Glance: OECD Indicators. 2011 edition. – Paris: OECD. – 2011. – 497 p.
160. Edvinsson, L. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower // L. Edvinsson, M. Malone. – New York: Harper Business. – 1997. – 240 p.
161. Eisner, R. The Total Incomes System of Accounts / R. Eisner // *Survey of Current Business*. – 1985. – Vol. 65 (1). – P. 24–48.
162. Fabricant, S. Basic facts on productivity change / S. Fabricant. – New York: National Bureau of Economic Research. – 1959. – 22 p.
163. Gebremariam, G. H. Employment, income, and migration in appalacian: a spatial simultaneous equation approach / G. H. Gebremariam, T. G. Gebremedhin, P. V. Schaeffer // *Journal of Regional Science*. – 2011. – Vol. 51. – № 1. – P. 102–120.

164. Gennaioli, N. Human Capital and Regional Development / N. Gennaioli, R. La Porta, F. Lopez-de-Silanes, A. Shleifer // *Quarterly Journal of Economics*. – 2013. – Vol. 128 (1). – P. 105–164.
165. Glaeser, E.L. Institutions Cause Growth? / E. L. Glaeser, R. La Porta, F. L. de Silanes [et al.] // *Journal of Economic Growth*. – 2004. – Vol. 9 (3). – P. 271–303.
166. Glewwe, P. Cognitive Skills, Noncognitive Skills, and School-to-Work Transitions in Rural China / P. Glewwe, H. Qiuqiong, A. Park // *Journal of Economic Behavior & Organization*. – 2016. – Vol. 134. – P. 141–164.
167. Graham, J.W. Stocks and depreciation of human capital: new evidence from a present-value perspective / J. W. Graham, R. H. Webb // *Review of Income and Wealth*. – 1979. – Vol. 25. – № 2. – P. 209–224.
168. Griliches, Z. Education, Human Capital, and Growth: A Personal Perspective / Z. Griliches // *Journal of Labor Economics*. – 1997. – Vol. 15 (2). – P. 330–344.
169. Groot, W. Earnings Effects of Different Components of Schooling; Human Capital Versus Screening / W. Groot, H. Oosterbeek // *The Review of Economics and Statistics*. – 1994. – Vol. 76 (2) – P. 317–321.
170. Gundlach, E. The Role of Human Capital in Economic Growth: New Results and Alternative Interpretations / E. Gundlach // *Weltwirtschaftliches Archiv*. – 1995. – Vol. 131 (2). – P. 383–402.
171. Hall, R.E. The Determinants of Planned Retirement Age / R. E. Hall, T. R. Johnson // *Industrial and Labor Relations Review*. – 1980. – Vol. 33 (2). – P. 241–254.
172. Hall, R.E. Why do some countries produce so much more output per worker than others? / R. E. Hall, C. I. Jones // *Quarterly Journal of Economics*. – 1999. – Vol. 144 (1). – P. 83–116.
173. Hanushek, E.A. Do Better Schools lead to More Growth? / E. A. Hanushek, L. Woessmann // *Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation* // *Journal of Economic Growth*. – 2012. – Vol. 17 (4). – P. 267–321.
174. Heckman, J.J. Human Capital Policy / J. J. Heckman, P. J. Klenow // *Mimeo : University of Chicago*. – 1997. – 80 p.
175. Hering, L. Income Per Capita Inequality in China: The Role of Economic Geography and Spatial Interactions / L. Hering, S. Poncet // *World Economy*. – 2009. – Vol. 33 (5). – P. 655–679.

176. Human Capital Investment: An international Comparison. – Paris: OECD Publishing. – 1998. – 113 p. – DOI 10.1787/9789264162891-en.

177. Human Development Report 1990: Concept and Measurement of Human Development // United Nations Development Programme, New York, Oxford University Press. – 1990. – URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr1990encompletenostats.pdf> (дата обращения: 01.05.2024).

178. Human Development Report 1994 // United Nations Development Programme New York, Oxford University Press. – 1994. – URL: <https://hdr.undp.org/system/files/documents/hdr1994encompletenostats.pdf> (дата обращения: 01.05.2024).

179. Human Development Report 2023/2024 technical notes // United Nations Development Programme, New York. – 2024. – URL: https://hdr.undp.org/sites/default/files/2023-24_HDR/hdr2023-24_technical_notes.pdf (дата обращения: 01.05.2024).

180. Inclusive Wealth Report 2012: measuring progress toward sustainability. – Cambridge: Cambridge University Press. – 2012. – 336 p.

181. Inclusive Wealth Report 2014: measuring progress toward sustainability. – Cambridge: Cambridge University Press. – 2014. – 332 p.

182. Islam, N. Growth Empirics: A Panel Data Approach / N. Islam // Quarterly Journal of Economics. – 1995. – Vol. 110 (4). – P. 1127–1170.

183. Jacoby, H.G. Risk, financial markets, and human capital in a developing country / H. G. Jacoby, E. Skoufias // The Review of Economic Studies. – 1997. – Vol. 64 (3). – P. 311–335.

184. Jones, Ch. I. The new Kaldor facts: ideas, institutions, population, and human capital / Ch. I. Jones, P. M. Romer // American Economic Journal: Macroeconomics 2. – 2010. – Vol. 1. – P. 224–245.

185. Jorgenson, D.W. Investment in Education and U.S. Economic Growth / D. W. Jorgenson, B. M. Fraumeni // Scandinavian Journal of Economics. – 1992. – Vol. 94. – P. 51–70.

186. Jorgenson, D.W. The Output of the Education Sector / D. W. Jorgenson, B. M. Fraumeni // Studies in Income and Wealth. – 1992. – Vol. 56. – P. 303–338.

187. Kahneman, D. High income improves evaluation of life but not emotional well-being / D. Kahneman, A. Deaton // National Academy of Science of the United States of America. – 2010. – № 107 (38). – P. 16489–16493.

188. Karelin, I.N. Dependence of wages on the duration of training and length of service in the Russian economy sectors / I.N. Karelin // Actual problems of electronic instrument engineering (APEIE): Proceedings APEIE – 2018. 14th international scientific-technical conference. In 8 Volumes. – 2018. – № 1. – P. 379–383.
189. Kemeny, T. The Sources of Urban Development: Wages, Housing, and Amenity Gaps across American Cities / T. Kemeny, M. Storper // Journal of Regional Science. – 2012. – Vol. 52 (1). – P. 85–108.
190. Kendrick, J.W. The Formation and Stock of Total Capital / J. W. Kendrick // New York: Columbia University Press. – 1976. – 250 p.
191. King, R. Finance and Growth: Schumpeter Might be Right / R. King, R. Levine // Quarterly Journal of Economics. – 1993. – Vol. 108 (3). – P. 717–737.
192. Klenow, P. The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone Too Far? / P. Klenow, A. Rodr'íguez-Clare // NBER Macroeconomics Annual. – 1997. – Vol. 12. – P. 73–114.
193. Klomp, J. Political Regime and Human Capital: A Cross-Country Analysis / J. Klomp, J. de Haan // Soc Indic Res. – 2013. – Vol. 111 (1). – P. 45–73.
194. Knack, S. Does Social Capital Have An Economic Payoff? A Cross Country Investigation / S. Knack, P. Keefer // Quarterly Journal of Economics. – 1997. – Vol. 112 (4). – P. 1251–1288.
195. Kroch, E. A. Schooling as Human Capital or a Signal: Some Evidence / E. A. Kroch, K. Sjoblom // The Journal of Human Resources. – 1994. – Vol. 29 (1). – P. 156–180.
196. Krueger, A. B. Education for Growth: Why and For Whom? / A. B. Krueger, M. Lindahl // Journal of Economic Literature. – 2001. – Vol. 39 (4). – P. 1101–1136.
197. Lajili, K. Market performance impacts of human capital disclosures / K. Lajili, D. Zeghal // Journal of Accounting and Public Policy. – 2006. – Vol. 25. – P. 171–194.
198. Kuznets, S. Capital in the American Economy: Its Formation and Financing. / S. Kuznets, E. Jenks // Princeton NJ: Princeton University Press for the NBER. – 1961. – 664 p.
199. Levine, R.E. A Sensitivity Analysis of Cross-Country Growth Regressions / R. E. Levine, D. Renelt // American Economic Review. – 1992. – Vol. 82 (4). – P. 942–963.

200. Life expectancy at birth, total (years) [Электронный ресурс] // The World Bank. – URL: <https://data.worldbank.org/indicator/SP.DYN.LE00.IN?view=chart> (дата обращения: 01.05.2024).

201. Loewenstein, M. A. Delayed Formal On-the-Job Training / M. A. Loewenstein, J. R. Spletzer // *Industrial and Labor Relations Review*. – 1997. – Vol. 51, № 1. – P. 82–99.

202. Lucas, R.E.Jr. On the mechanics of economic development / R. E. Jr. Lucas. – *Journal of Monetary Economics*. – 1988. – Vol. 22 (1). – P. 3–42.

203. Lynch, L. The Role of Off-the-Job Vs. On-the-Job Training for the Mobility of Women Workers / L. Lynch // *American Economic Review*. – 1991. – Vol. 81 (2). – P. 151–156.

204. Mankiw, N.G. A Contribution to the Empirics of Growth / N. G. Mankiw, D. Romer, D.N. Weil // *Quarterly Journal of Economics*. – 1992. – Vol. 107 (2). – P. 408–437.

205. Measuring Capital. OECD Manual 2009. Second edition. – Paris: OECD, 2009. – 236 p.

206. Mentel, G. Wpływ kapitału ludzkiego na wyniki finansowe organizacji / G. Mentel, A. Migąła-Warchoł, M. Sobolewski // *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*. – 2014. – Vol. 66. – P. 395–408.

207. Millonzi, K. A. Education as a Right of National Citizenship under the Privileges or Immunities Clause of the Fourteenth Amendment / K. A. Millonzi // *Nord Carolina Law Review*. – 2003. – Vol. 81 (3). – P. 1286–1311.

208. Mincer, J. Investment in human capital and personal income distribution / J. Mincer // *The Journal of Political Economy*. – 1958. – Vol. 66. – P. 281–302.

209. Mincer, J. On the Job Training: Costs, Returns, and Some Implications / J. Mincer // *Journal of Political Economy*. – 1962. – Vol. 70 (5). – P. 50–79.

210. Mincer, J. Schooling, Experience and Earnings / J. Mincer. – New York: National Bureau of Economic Research. – 1974. – 152 p.

211. Minhaj, N. Impact of Human Capital Development and Economic Growth on Global Competitiveness / N. Minhaj, R. Ahmed // *Global Economics Science*. – 2023. – Vol. 5 (1). – P. 1–18. – DOI 10.37256/ges.5120241632.

212. Machlup, F. Lecture on theory of human capital / F. Machlup // *Pakistan Institute of Development Economics Islamabad*. – 1982. – 59 p.

213. Mulligan, C. Measuring Aggregate Human Capital / C. B. Mulligan, X. Sala-i-Martin // *Journal of Economic Growth*. – 2000. – Vol. 5 (3). – P. 215–252.
214. Nelson, R. Investment in Humans, Technological Diffusion, and Economic Growth / R. Nelson, E. Phelps // *The American Economic Review*. – 1966. – Vol. 56 (1). – P. 69–75.
215. Nguyen, T. Human Capital: Parental Aspirations, Ethnic Differences and Crime / T. Nguyen. – 2018. – URL: https://www.researchgate.net/publication/328686463_Human_Capital_Parental_Aspirations_Ethnic_Differences_and_Crime (дата обращения: 31.01.2023).
216. Nickell, S. Biases in Dynamic Models with Fixed Effects / S. Nickell, J. Stephen // *Econometrica*. – 1981. – Vol. 49 (6). – P. 1417–1426.
217. O'Neill, D. Education and Income Growth: Implications for Cross-Country Inequality / D.O'Neill // *Journal of Political Economy*. – 1995. – Vol. 103 (6). – P. 1289–1301.
218. Pouryazdan, M. Explaining the effects of factors affecting efficiency and effectiveness of human resources in Gachsaran Oil Company / M. Pouryazdan, H. Soltani, M. A. Lari // *Journal of Scientific Research and Developmen*. – 2015. – Vol. 2 (5). – P. 195–202.
219. Pritchett, L. Where Has All the Education Gone? / L. Pritchett // *World Bank Economic Review*. – 2001. – Vol. 15. – P. 367–391.
220. Psacharopoulos, G. Returns to investment in education: A global update / G. Psacharopoulos // *World Development*. – 1994. – Vol. 22, № 9. – P. 1325–1343.
221. Rakhmeeva, I. Analysis of the factors of human capital formation in the regions of the Russian Federation. / I. Rakhmeeva, E. Tukhtarova, P. Kuklinova // *E3S Web of Conferences*. 451. 05008. – 2023. – DOI 10.1051/e3sconf/202345105008.
222. Reardon, S. Income inequality and income segregation / S. F. Reardon, K. Bischoff // *The American Journal of Sociology*. – 2011. – Vol. 4. – P. 1092.
223. Reynolds, A. J. Economic Returns of Investments in Preschool Education in A Vision for Universal Preschool Education / A. J. Reynolds, J. A. Temple // *A Vision for Universal Preschool Education*. – New York: Cambridge University Press. – 2009. – P. 37–68.

224. Rodríguez-Pose, A. Returns to migration, education and externalities in the European Union / A. Rodríguez-Pose, V. Tselios // *Papers in Regional Science*. – 2010. – Vol. 89 (2). – P. 411–434.
225. Romer, P. M. Endogenous technological change / P. M. Romer // *Journal of political Economy*. – 1990. – Vol. 98 (5). – P. 71–102.
226. Romer, P. M. Human Capital and Growth: Theory and Evidence / P. M. Romer // *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy*. – 1990. – Vol. 32. – P. 251–286.
227. Ruta, G. The capital approach to sustainability / G. Ruta, K. Hamilton // *Handbook of Sustainable Development*. – Cheltenham: Edward Elgar. – 2007. – P. 45–90.
228. Schultz, T.W. Capital Formation by Education / T. W. Schultz // *Journal of Political Economy*. – 1960. – Vol. 68 (6). – P. 571–583.
229. Schultz, T.W. Investment in human capital / T. W. Schultz // *The American Economic Review*. – 1961. – Vol. 51. – P. 1–17.
230. Schultz T. W. The economic value of education / T. W. Schultz // New York: Columbia University Press. – 1963. – 92 p.
231. Schultz T. W. The Value of the Ability to Deal with Disequilibria / T. W. Schultz // *Journal of Economic Literature*, American Economic Association. – 1975. – Vol. 13 (3). – P. 827–846.
232. ScienceDirect [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.sciencedirect.com/> (дата обращения: 01.11.2024).
233. Sianesi, B. The Returns to Education: Macroeconomics / B. Sianesi, J. V. Reenen // *Journal of Economic Surveys*. – 2003. – Vol. 17 (2). – P. 157–200.
234. Solow, R. M. A Contribution to the Theory of Economic Growth / R. M. Solow // *The Quarterly Journal of Economics*. – 1956. – Vol. 70 (1). – P. 65–94.
235. Soltani, I. Industrial Relations in manufacturing organizations / I. Soltani. – Isfahan: Ardakan Publication. – 2001. – 250 p.
236. Spence, M. Job Market Signaling / M. Spence // *The Quarterly Journal of Economics*. – 1973. – Vol. 87 (3). – P. 355–374.
237. Surinach, J. The role of intangible assets in the regional economic growth / J. Surinach, R. Moreno // *Investigaciones regionales*. – 2011. – Vol. 20. – P. 165–193.

238. Taheri, S.H. Productivity and analysis in organizations / S. H. Taheri // Tehran: Hastan publication (In Persian). – 2009. – Vol. 20. – P. 140–146.
239. Temple, J.A. Positive Effect of Human Capital on Growth / J. A. Temple // Economics Letters. – 1999. – Vol. 65. – № 1. – P. 131–134.
240. The Changing Wealth of Nations: Measuring sustainable development in the new millennium. – Washington, D.C.: World Bank. – 2011. – 240 p.
241. The Global Human Capital Report 2017 Preparing people for the future of work // World Economic Forum. – 2017. – URL: <https://nonews.co/wp-content/uploads/2018/09/GHCR2017.pdf> (дата обращения: 01.05.2024).
242. The Human Capital Index 2020 Update: Human Capital in the Time of COVID-19 // World Bank, Washington, DC. – 2020. – URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/456901600111156873/pdf/The-Human-Capital-Index-2020-Update-Human-Capital-in-the-Time-of-COVID-19.pdf> (дата обращения: 01.05.2024).
243. The Well-being of Nations: The Role of Human and Social Capital. – Paris: OECD Publishing. – 2001. – 118 p. – DOI 10.1787/9789264189515-en.
244. Thurow, L. Investment in Human Capital / L. Thurow. – Belmont: Wadsworth. – 1970. – 145 p.
245. Up L. Toward Sustainable Economic Growth: A Spatial Panel Data Analysis of Regional Income Convergence in US BEA Economic Areas / L. Up, K. Donghyun // Sustainability. – 2015. – Vol. 7 (8). – P. 9943–9959.
246. Uzawa, H. Optimum technical change in an aggregative model of economic growth / H. Uzawa // International Economic Review. – 1965. – Vol. 6 (1). – P. 18–31.
247. Watson T. Inequality and the measurement of residential segregation by income in American neighborhoods / T. Watson // Review of Income and Wealth. – 2009. – Vol. 55 (3). – P. 820–844.
248. Weil F. Indicators of Recovery, Indications for Policy / F. Weil // Risk, Hazards & Crisis in Public Policy. – 2013. – Vol. 4 (1). – P. 17–22.
249. Weisbrod B. A. The Valuation of Human Capital / B. A. Weisbrod // Journal of Political Economy. – 1961. – Vol. 69 (5). – P. 425–436.
250. Where is the Wealth of Nations? – Washington, D.C.: World Bank. – 2006. – 210 p.
251. Yildirim, J. Income Inequality and Economic Convergence in Turkey: A Spatial Effect Analysis / J. Yildirim, N. Öcal, S. Özyildirim // International Regional Science Review. – 2009. – Vol. 32 (2). – P. 221–254.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Анализ публикаций из базы данных РИНЦ, связанных с тематикой человеческого капитала

Таблица А.1 – Количество публикаций в базе данных РИНЦ, связанных с тематикой ЧК и их характеристики

Год	Число публикаций по запросу «человеческий капитал», шт.	Число публикаций по запросу «эффективность человеческого капитала», шт.	Доля публикаций без цитирования, %	Диапазон числа цитирований для 5% наиболее цитируемых публикаций, шт.
1992	1		0	
1993	4	1	0	
1994	2	1	50	
1995	7	1	14,3	
1996	6	2	0	
1997	4	0	25	
1998	16	1	18,8	
1999	20	2	30	118–1 730
2000	39	1	43,6	245–353
2001	35	5	48,6	51–301
2002	50	3	36,0	47–66
2003	111	4	44,1	58–361
2004	164	10	42,1	61–422
2005	229	29	39,3	48–465
2006	415	53	37,6	25–178
2007	506	62	40,7	25–291
2008	590	56	37,3	31–212
2009	872	83	40,4	25–244
2010	1 123	85	41,2	29–330
2011	1 499	114	40,0	26–290
2012	1 710	170	41,7	23–444
2013	2 081	201	41,2	24–194
2014	2 416	234	44,0	22–145
2015	2 994	359	45,0	19–251
2016	3 472	403	51,6	18–208
2017	3 576	421	51,7	17–162
2018	3 756	409	52,3	17–154
2019	4 023	443	49,7	17–149
2020	4 015	455	49,6	17–109
2021	3 931	449	53,1	13–166
2022	3 712	471	56,2	10–145
2023	3 864	493	69,6	5–152
2024	3 564	378	90,0	1–21

Источник: составлено автором по материалам сайта eLibrary [71].

Таблица А.2 – Основные публикации в базе данных РИНЦ, связанные с тематикой ЧК, и их характеристики

Год	Название публикации	Авторы	Количество цитирований
1	2	3	4
1992	Человеческий капитал – экономическая форма производительных сил человека	Курганский С. А.	6
1993	Экономический подход Гэри Беккера к человеческому поведению	Капелюшников Р. И.	268
	Производительные силы человека: структура и формы проявления	Добрынин А. И., Дятлов С. А., Коннов В. А., Курганский С. А.	235
	Человеческий капитал России: проблемы реабилитации	Капелюшников Р. И., Албегова И. М., Леонова Т. Г., Емцов Р. Г., Найт П.	133
1994	Основы теории человеческого капитала	Дятлов С. А.	739
1995	Экономика человека	Марцинкевич В. И., Соболева И.В.	516
	Человеческий капитал России: проблемы эффективности использования в условиях переходной экономики	Дятлов С. А.	65
	Посттейлоризм и теория человеческого капитала	Семенов А. А.	32
1996	Теория человеческого капитала	Дятлов С. А.	369
	Инвестиции в человеческий капитал: критерии эффективности	Дятлов С. А.	64
	Инвестирование в человеческий капитал на микро-экономическом уровне	Дмитриевская Н. А.	8
1997	Инвестиции в человеческий капитал (сущность, тенденции, стратегия управления)	Богданова Э. Н.	9
	Рынок труда и управление персоналом	Дятлов С. А.	4
1998	Гендерный фактор воспроизводства человеческого капитала	Калабихина И. Е.	28
	Инвестирование в человеческий капитал в условиях трансформирующейся экономики России	Борисов Г. В.	27
	Непрерывное образование как условие формирования человеческого капитала	Баева О. Н.	25
1999	Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования	Добрынин А. И., Дятлов С. А., Цыренова Е. Д.	1730
	Методология оценки человеческого капитала	Добрынин А. И., Дятлов С. А., Курпанский С. А.	118
	Система образования в России и образование России	Овсянников А. А.	88
2000	Введение в теорию человеческого капитала	Корицкий А. В.	353
	Теории развития: новые модели экономического роста (вклад человеческого капитала)	Нуреев Р.	245
	Теория человеческого капитала и исследования миграционных процессов в России	Моисеенко В. М., Чудиновских О. С.	43
2001	Управление карьерой	Сотникова С. И.	301
	Основные факторы воспроизводства человеческого капитала	Синявская О. В.	51
	Человеческий капитал в наукоемкой экономике	Судова Т.	25
2002	Инвестиции в человеческий капитал как фактор повышения его конкурентоспособности	Новолодская Г. И.	66
	Социальный капитал и неформальная экономика в России	Бюссе С.	54
	Проблемы качества образования в условиях реформ высшей школы	Беляева М. Г.	47

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4
2003	Национальное богатство и человеческий капитал	Нестеров Л., Аширова Г.	361
	Сельская Россия: 1991–2001 гг.	Пациорковский В. В.	187
	Развитие общества в теории социальных альтернатив	Валентей С. Д., Нестеров Л. И.	146
2004	Концепция российского менеджмента	Коротков Э. М.	422
	Эффективность инвестирования и человеческий капитал в США и России	Майбуров И. А.	186
	Экономика труда	Гендлер Г. Х., Сигов В. И., Потемкин В. К., Скворцов В. И., Зорин А. С., Литун О. Н., Алиев И. М., Бойкова Е. Б., Бузановский А. Д., Белявский А. Д., Маневич В. М., Лобанов Н. А., Ильина Л. О., Шапошникова О. А., Чиркова А. В., Сафаров Г. С., Рожков В. Д., Синон В. В., Тучков А. И., Костанди Г. Г. и др.	172
2005	Российский человеческий капитал. Фактор развития или деградации?	Корчагин Ю. А.	465
	Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование	Смирнов В. Т., Сошников И. В., Романчин В. И., Скоблякова И. В.	421
	Менеджмент инноваций	Зинов В. Г.	204
2006	Интеллектуальный капитал	Супрун В. А.	178
	Построение системы управления знаниями на предприятии	Дресвянников В. А.	127
	Циклы воспроизводства человеческого капитала	Скоблякова И. В.	83
2007	Управление качеством образования	Коротков Э.М.	291
	Экономическая теория	Бархатов В. И., Журавлева Г. П., Горшков А. В., Мильчакова Н. Н., Седов В. В., Смагина В. В., Шатин А. Ю., Юрьев В. М., Сигатова Н. А., Капкаев Ю. Ш., Кондратьев Н. И., Плетнев Д. А., Сорокин Д. А., Бобин Е. С., Линева Н. К., Никифорова М. В., Степанов Е. А., Усачев М. А., Ходоровский Е. П., Герасименко Л. Б. и др.	75
	Кладовые капитала... истоки и основные положения теории человеческого капитала	Корицкий А. В.	67
2008	Экономика знаний	Макаров В. Л., Белова Л. Г., Ильин М. С., Волошин Д. И., Вереникин А. О., Разумова Т. О., Бобылев С. Н., Саградов А. А., Елисеев А. Н., Шульга И. Е., Лаптев Г. Д., Белолыпецкий В. Г., Колесов В. П., Чихун Л. П.	590
	На рубеже тысячелетий: социология отечественных преобразований (1985–2005)	Жуков В. И.	179
	Записка об отечественном человеческом капитале	Капелюшников Р. И.	156
2009	Парадоксы измерения человеческого капитала	Соболева И. В.	244
	Средний класс: теория и реальность	Тихонова Н. Е., Мареева С. В.	214
	Парадоксы измерения человеческого капитала	Соболева И. В.	187
2010	Трансформация человеческого капитала в российском обществе	Капелюшников Р. И., Лукьянова А. Л.	330
	Человеческий капитал как фактор экономического роста регионов России	Корицкий А. В.	191

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4
	Города как центры модернизации экономики и человеческого капитала	Зубаревич Н. В.	185
2011	Непрерывное образование в контексте модернизации	Горшков М. К., Ключарев Г. А.	290
	Российский работник: образование, профессия, квалификация	Биляк Т. А., Вишневская Н. Т., Гимпельсон В. Е., Денисова И. А., Капелюшников Р. И., Карабчук Т. С., Лазарева О. В., Лукьянова А. Л., Ощепков А. Ю., Рыжикова З. А., Цухло С. В.	237
	Взаимозаменяемость и взаимодополняемость ресурсов в региональной экономике	Минакова И. В., Коварда В. В.	124
2012	Сколько стоит человеческий капитал России?	Капелюшников Р. И.	444
	Человеческий капитал: вызовы для России	Мау В. А.	263
	Человеческий капитал как условие формирования инновационной экономики региона	Хмелева Г. А.	169
2013	Демографическая энциклопедия	Аксёнова С. Ю., Алексеенко А. Н., Ананьева Г. Е., Андреев Е. М., Антонов А. И., Антонова О. И., Безденежных В. А., Белоконов С. И., Белянин А. В., Бирюков В. А., Богоявленский Д. Д., Бондарская Г. А., Валентей С. Д., Васин С. А., Веселкова И. Н., Вишневский А. Г., Власова Н. В., Данилов-Данильян В. И., Денисенко М. Б., Джанаева Н. Г. и др.	194
	Состоится ли новая модель экономического роста в России?	Ясин Е. Г., Акиндинова Н. В., Якобсон Л. И., Яковлев А. А.	171
	Сколько стоит человеческий капитал России? Часть I	Капелюшников Р. И.	145
2014	Индикаторы устойчивого развития для городов	Bobylev S. N., Kudryavtseva O. V., Solovyova S. V.	152
	Непрерывное образование – стимул человеческого развития и фактор социально-экономических неравенств	Ключарев Г. А., Диденко Д. В., Латов Ю. В., Латова Н. В.	109
	Социальный капитал личности	Почебут Л. Г., Свенцицкий А. Л., Марарица Л. В., Казанцева Т. В., Кузнецова И. В.	97
2015	Человеческий капитал в инновационной экономике	Устинова К. А., Губанова Е. С., Леонидова Г. В.	251
	Управление талантами – реальность современного менеджмента	Одегов Ю. Г.	102
	Инновационный потенциал национальной экономики: приоритетные направления реализации	Брутян М. М., Головчанская Е. Э., Даниловских Т. Е., Кожевникова А. С., Красова Е. В., Кузьмичева И. А., Николаенко А. С., Покровская О. Д., Солдатова А. О., Чеботкова С. Ю.	97
2016	Нужен ли российской экономике человеческий капитал? Десять сомнений	Гимпельсон В. Е.	208
	Смена парадигмы региональной инновационной политики в России: от выравнивания к «умной специализации»	Земцов С. П., Барина В. А.	188
	Институты догоняющего развития (к проекту новой модели экономического развития России)	Полтерович В. М.	154

Продолжение таблицы А.2

1	2	3	4
2017	Человеческий капитал: становление концепции и основные трактовки	Аникин В. А.	162
	Человеческий капитал и его главная составляющая – сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста	Аганбегян А. Г.	157
	Бюджетный маневр и структурная перестройка российской экономики	Кудрин А. Л., Соколов И. А.	118
2018	Факторы регионального развития в России: география, человеческий капитал или политика регионов	Земцов С. П., Смелов Ю. А.	154
	Предпринимательство и институты: есть ли связь на региональном уровне в России?	Барина В. А., Земцов С. П., Царева Ю. В.	148
	Культура в цифровой цивилизации: новый этап осмысления стратегии будущего для устойчивого развития	Астафьева О. Н., Никонорова Е. В., Шлыкова О. В.	145
2019	Общие и специальные навыки как компоненты человеческого капитала: новые вызовы для теории и практики образования	Кузьминов Я., Сорокин П., Фрумин И.	149
	Предпринимательские экосистемы в регионах России	Земцов С.П., Бабурин В.Л.	119
	Как подготовиться к «безработному» будущему	Хайнс Э.	118
2020	Финансовый менеджмент в сфере культуры: оценка эффективности, направления совершенствования	Матвеев В. В., Соболева Ю. П., Ефименко И. С.	109
	Повышение конкурентоспособности экономики на основе ее инновационного развития и модернизации: системный подход	Жданова Е. С., Павлыш Э. В., Абдуллаева М. Н., Клековкин Л. И., Дроздов И. А., Апатова Н. В., Шихвердиев А. П., Михальченкова Н. А., Павлов К. В., Маликов Р. И., Кондратьев Д. В., Зенькова И. В., Матвиенко А. И., Измайлович С. В., Голубова О. С., Костюкова С. Н., Усманов И. А., Буриев Х. Т., Ким Ю. Л., Гавриш В. И. и др.	85
	Некогнитивные компоненты человеческого капитала: что говорят российские данные	Гимпельсон В. Е., Зудина А. А., Капелюшников Р. И.	82
2021	Экономика на постсоветском пространстве в условиях новых патологических вызовов и процессов цифровизации	Павлов К. В., Богатырева В. В., Павлыш Э. В., Ильин С. Ю., Сидоров В. П., Ситников П. Ю., Абдуллаева М. Н., Кондратьев Д. В., Осипов А. К., Суюнов А. С., Буриев Х. Т., Суюнова Я. М., Апатова Н. В., Королев О. Л., Носова О. В., Асадуллина Н. Р., Матвиенко А. И., Солодилова Н. З., Маликов Р. И., Гришин К. Е. и др.	166
	Применение искусственного интеллекта в бизнес-сфере: современное состояние и перспективы	Городнова Н. В.	137
	Цифровые технологии в финансовой сфере: эволюция и основные тренды развития в России и за рубежом	Артеменко Д. А., Зенченко С. В.	123
2022	Импортозамещение в современной России: проблемы и перспективы	Попова И. Н., Сергеева Т. Л.	145
	Школа инженерного предпринимательства как основа облика транспортного университета четвертого поколения	Панычев А. Ю., Покровская О. Д., Блажко Л. С., Сацук Т. П., Дроздова М. А.	73
	Выпускники высшего образования на российском рынке труда: тренды и вызовы	Емелина Н. К., Рожкова К. В., Роцин С. Ю., Солнцев С. А., Травкин П. В.	70

Окончание таблицы А.2

1	2	3	4
2023	Оценка роли государства в управлении минеральными ресурсами	Литвиненко В. С., Петров Е. И., Василевская Д. В., Яковенко А. В., Наумов И. А., Ратников М. А.	152
	Генеративный искусственный интеллект в образовании: дискуссии и прогнозы	Константинова Л. В., Ворожихин В. В., Петров А. М., Титова Е. С., Штыхно Д. А.	76
	Управление персоналом	Литвинюк А. А., Лукашевич В. В., Карпенко Е. З., Кузуб Е. В., Бабынина Л. С., Журавлев П. В., Карташова Л. В., Конобеева А. Б., Троска З. А., Фатеев М. А., Устюжанина Н. В.	60
2024	Актуальные вопросы применения оценочных систем в управлении	Медведева Т. А., Лохонова Г. М.	21
	Риски применения искусственного интеллекта в системе высшего образования	Лукичев П. М., Чекмарев О. П.	16
	Опыт зарубежных стран по ускоренному социально-экономическому росту и его возможное использование для России	Аганбегян А. Г.	16

Источник: составлено автором по материалам сайта eLibrary [71].

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Оценки человеческого капитала по субъектам Российской Федерации по различным методикам

Таблица Б.1 – Оценка ЧК, представленная средней продолжительностью образования экономически активного населения, по регионам РФ за 2000, 2010 и 2022 гг. (лет)

Регион	2000	Место в 2000 г.	2010	Место в 2010 г.	2022	Место в 2022 г.	Абсолютный рост за 2000–2022 гг.	Место по росту
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Центральный федеральный округ</i>								
Белгородская область	12,31	42	13,00	14	13,30	27	0,99	21
Брянская область	12,36	33	12,73	60	13,21	36	0,85	41
Владимирская область	12,30	43	12,82	48	13,03	58	0,73	54
Воронежская область	12,00	72	12,81	50	13,37	20	1,37	7
Ивановская область	12,33	39	12,79	55	12,82	76	0,49	73
Калужская область	12,60	14	12,87	41	13,15	44	0,55	69
Костромская область	12,16	59	12,88	40	13,06	54	0,90	34
Курская область	11,89	77	12,95	27	13,52	14	1,62	4
Липецкая область	12,23	49	12,72	64	13,32	24	1,10	13
Московская область	12,82	5	13,44	3	13,74	5	0,92	29
Орловская область	12,43	25	12,98	21	13,22	33	0,79	49
Рязанская область	12,22	53	12,87	42	13,22	34	1,00	20
Смоленская область	12,18	58	13,01	13	13,09	50	0,91	33
Тамбовская область	12,33	38	12,77	56	13,18	40	0,85	43
Тверская область	12,22	51	12,68	69	12,92	69	0,70	59
Тульская область	11,97	74	12,91	34	13,34	23	1,37	6
Ярославская область	12,19	57	12,90	38	13,13	46	0,94	27
г. Москва	13,87	1	14,13	1	14,36	1	0,49	72
<i>Северо-Западный федеральный округ</i>								
Республика Карелия	12,34	36	12,77	57	12,97	65	0,63	65
Республика Коми	12,38	32	12,73	63	12,96	66	0,58	68
Ненецкий АО	11,74	80	12,43	80	13,20	38	1,45	5
Архангельская область без АО	12,33	40	12,90	35	13,06	53	0,73	55
Вологодская область	11,95	75	12,58	77	12,86	72	0,91	30
Калининградская область	12,67	10	13,17	7	13,05	56	0,39	77
Ленинградская область	12,33	41	12,98	22	13,18	39	0,86	40
Мурманская область	12,61	13	12,97	23	13,26	30	0,65	64
Новгородская область	12,41	28	12,71	65	12,80	77	0,39	76
Псковская область	12,42	27	12,66	74	12,74	82	0,32	80
г. Санкт-Петербург	13,54	2	13,78	2	13,84	2	0,30	82
<i>Южный федеральный округ</i>								
Республика Адыгея	12,29	44	12,96	25	13,46	15	1,17	9
Республика Калмыкия	12,39	31	12,90	36	13,57	10	1,18	8
Республика Крым					13,21	35	0,05	84
Краснодарский край	12,20	55	12,91	31	12,99	63	0,79	48
Астраханская область	12,36	34	12,95	26	13,29	28	0,93	28
Волгоградская область	12,46	23	12,97	24	13,45	17	0,98	22
Ростовская область	12,42	26	12,90	37	13,36	22	0,94	26
г. Севастополь					13,83	3	0,03	85
Республика Дагестан	11,75	79	12,70	66	12,63	83	0,88	36

Продолжение таблицы Б.1

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Республика Ингушетия	11,32	81	13,00	15	13,80	4	2,48	3
Кабардино-Балкарская Республика	12,09	67	12,62	75	13,00	61	0,91	31
Карачаево-Черкесская Республика	12,55	17	12,99	17	13,59	9	1,04	18
Республика Северная Осетия – Алания	12,63	11	13,03	12	13,68	6	1,05	17
Чеченская Республика			11,96	83	13,53	13	2,86	1
Ставропольский край	12,07	69	12,80	52	13,10	48	1,02	19
<i>Приволжский федеральный округ</i>								
Республика Башкортостан	12,24	47	12,81	49	13,21	37	0,97	23
Республика Марий Эл	12,13	63	12,86	44	13,01	60	0,88	35
Республика Мордовия	12,49	21	12,92	29	13,17	42	0,68	62
Республика Татарстан	12,36	35	12,85	45	13,44	18	1,09	15
Удмуртская Республика	11,90	76	12,81	51	12,96	67	1,07	16
Чувашская Республика	12,22	52	12,88	39	12,92	70	0,70	60
Пермский край	12,09	65	12,80	54	12,88	71	0,78	50
Кировская область	12,09	66	12,53	79	12,84	74	0,75	52
Нижегородская область	12,40	30	12,99	19	13,25	31	0,85	42
Оренбургская область	12,22	50	12,73	62	13,18	41	0,95	25
Пензенская область	12,20	56	12,87	43	13,29	29	1,09	14
Самарская область	12,55	18	13,27	5	13,67	7	1,12	12
Саратовская область	12,70	8	12,91	32	13,13	45	0,42	75
Ульяновская область	12,16	60	12,92	30	13,02	59	0,86	39
<i>Уральский федеральный округ</i>								
Курганская область	11,77	78	12,55	78	12,63	84	0,86	38
Свердловская область	12,24	46	12,70	67	13,06	52	0,82	47
Ханты-Мансийский АО	12,81	6	13,10	8	13,40	19	0,59	67
Ямало-Ненецкий АО	12,80	7	13,35	4	13,63	8	0,83	46
Тюменская область без АО	10,77	82	13,04	11	13,32	25	2,55	2
Челябинская область	12,46	24	13,06	9	13,37	21	0,91	32
<i>Сибирский федеральный округ</i>								
Республика Алтай	12,05	70	12,80	53	12,79	80	0,75	53
Республика Тыва	12,16	61	12,82	47	13,31	26	1,15	10
Республика Хакасия	12,10	64	12,75	58	12,79	79	0,69	61
Алтайский край	12,00	71	12,61	76	12,84	75	0,84	44
Красноярский край	12,23	48	12,69	68	12,99	62	0,77	51
Иркутская область	12,54	19	12,67	71	12,80	78	0,25	83
Кемеровская область	12,28	45	12,67	70	12,94	68	0,67	63
Новосибирская область	12,34	37	12,99	18	13,05	55	0,72	57
Омская область	12,08	68	12,74	59	12,79	81	0,71	58
Томская область	12,58	16	13,00	16	13,09	49	0,51	71
<i>Дальневосточный федеральный округ</i>								
Республика Бурятия	12,53	20	12,66	73	13,07	51	0,53	70
Республика Саха (Якутия)	12,20	54	12,91	33	13,17	43	0,97	24
Забайкальский край	12,14	62	12,41	81	12,49	85	0,35	79
Камчатский край	12,62	12	13,19	6	13,46	16	0,84	45
Приморский край	12,48	22	12,98	20	13,11	47	0,63	66
Хабаровский край	12,87	3	13,04	10	13,23	32	0,36	78
Амурская область	12,60	15	12,67	72	13,04	57	0,44	74
Магаданская область	12,83	4	12,93	28	13,56	11	0,73	56

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сахалинская область	12,67	9	12,73	61	12,99	64	0,32	81
Еврейская АО	11,99	73	12,13	82	12,86	73	0,86	37
Чукотский АО	12,41	29	12,83	46	13,55	12	1,14	11

Источник: рассчитано автором.

Примечание: абсолютный рост по г. Севастополю и республике Крым за 2015–2022 гг., по Чеченской республике за 2006–2022 гг.

Таблица Б.2 – Оценка ЧК, представленная интегральным индексом, по регионам РФ за 2015, 2018 и 2022 гг.

Регион	2015	Место в 2015 г.	2018	Место в 2018 г.	2022	Место в 2022 г.	Абсолютный рост за 2015–2022 гг.	Место по росту
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Центральный федеральный округ								
Белгородская область	2,798	82	2,560	80	2,615	83	–0,183	17
Брянская область	3,699	66	3,153	71	3,008	73	–0,691	34
Владимирская область	4,051	53	3,208	66	3,059	69	–0,992	53
Воронежская область	4,279	47	3,380	61	3,392	54	–0,887	51
Ивановская область	4,012	55	3,688	50	3,249	57	–0,763	39
Калужская область	4,446	44	3,759	48	3,523	50	–0,922	52
Костромская область	3,909	58	3,555	54	3,597	46	–0,312	23
Курская область	3,355	75	3,169	68	3,180	62	–0,175	16
Липецкая область	3,255	76	2,810	75	3,200	59	–0,055	11
Московская область	2,999	80	2,452	82	2,367	84	–0,631	32
Орловская область	4,203	49	3,400	60	3,102	68	–1,102	56
Рязанская область	2,680	84	2,557	81	2,256	85	–0,424	26
Смоленская область	3,994	56	4,003	40	4,141	30	0,146	7
Тамбовская область	3,356	74	3,269	65	3,577	48	0,221	5
Тверская область	4,564	39	4,147	35	4,376	25	–0,188	18
Тульская область	2,473	85	2,425	83	2,823	78	0,350	4
Ярославская область	4,463	42	3,843	43	4,010	34	–0,453	28
г. Москва	3,900	59	2,759	79	2,714	82	–1,186	62
Северо-Западный федеральный округ								
Республика Карелия	6,826	6	5,810	7	5,659	4	–1,167	60
Республика Коми	7,227	5	5,695	9	5,297	8	–1,931	78
Ненецкий АО	5,366	27	5,016	17	4,618	13	–0,747	38
Архангельская область без АО	5,338	28	4,905	18	4,510	22	–0,829	46
Вологодская область	6,261	12	3,933	42	3,850	39	–2,410	83
Калининградская область	4,450	43	3,819	45	3,122	64	–1,328	63
Ленинградская область	3,164	78	3,292	63	3,582	47	0,417	2
Мурманская область	6,493	9	4,505	25	4,636	12	–1,857	76
Новгородская область	5,291	30	4,544	23	4,510	21	–0,781	40
Псковская область	4,637	36	3,600	53	3,762	40	–0,875	50
г. Санкт-Петербург	2,701	83	2,225	85	2,809	80	0,108	8
Южный федеральный округ								
Республика Адыгея	3,800	61	3,509	57	3,106	67	–0,694	35
Республика Калмыкия	4,355	45	3,836	44	3,550	49	–0,805	44
Республика Крым	4,184	50	3,163	70	3,058	71	–1,126	58
Краснодарский край	3,778	63	3,363	62	3,384	55	–0,394	25
Астраханская область	4,252	48	4,009	39	3,971	36	–0,282	22
Волгоградская область	4,514	40	4,247	34	3,670	45	–0,844	47

Продолжение таблицы Б.2

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ростовская область	4,017	54	3,787	46	3,488	52	-0,529	30
г. Севастополь	5,416	26	2,380	84	3,011	72	-2,405	82
Северо-Кавказский федеральный округ								
Республика Дагестан	3,632	67	4,250	33	3,990	35	0,358	3
Республика Ингушетия	9,661	1	8,376	1	9,052	1	-0,608	31
Кабардино-Балкарская Республика	3,987	57	3,951	41	3,740	43	-0,246	20
Карачаево-Черкесская Республика	5,205	31	4,377	27	3,853	38	-1,352	65
Республика Северная Осетия – Алания	3,745	65	5,039	16	4,714	10	0,968	1
Чеченская Республика	5,432	25	4,323	28	3,520	51	-1,912	77
Ставропольский край	3,543	68	3,277	64	3,117	65	-0,426	27
Приволжский федеральный округ								
Республика Башкортостан	4,570	38	3,532	55	3,193	61	-1,377	67
Республика Марий Эл	3,380	72	3,112	72	3,005	74	-0,375	24
Республика Мордовия	3,045	79	2,787	76	2,781	81	-0,264	21
Республика Татарстан	3,456	71	3,199	67	3,238	58	-0,218	19
Удмуртская Республика	4,971	34	4,603	22	4,186	28	-0,785	41
Чувашская Республика	3,461	70	2,912	74	2,809	79	-0,652	33
Пермский край	5,675	20	4,322	29	4,064	32	-1,611	70
Кировская область	5,176	32	4,113	37	4,072	31	-1,103	57
Нижегородская область	3,357	73	3,525	56	3,357	56	0,000	9
Оренбургская область	4,055	52	3,666	51	3,058	70	-0,997	54
Пензенская область	2,904	81	2,777	78	2,827	76	-0,077	12
Самарская область	3,842	60	3,443	59	3,698	44	-0,143	15
Саратовская область	3,223	77	3,166	69	3,114	66	-0,110	14
Ульяновская область	3,525	69	2,787	77	2,827	77	-0,698	36
Уральский федеральный округ								
Курганская область	6,681	8	5,650	10	4,684	11	-1,997	81
Свердловская область	4,506	41	3,496	58	3,155	63	-1,352	64
Ханты-Мансийский АО	3,796	62	3,093	73	2,938	75	-0,858	48
Ямало-Ненецкий АО	4,593	37	3,617	52	3,198	60	-1,395	68
Тюменская область без АО	5,442	24	4,290	32	3,751	42	-1,691	72
Челябинская область	5,317	29	4,873	19	4,527	20	-0,790	43
Сибирский федеральный округ								
Республика Алтай	6,785	7	5,955	6	6,054	2	-0,731	37
Республика Тыва	8,661	2	7,379	2	5,581	5	-3,081	85
Республика Хакасия	6,389	10	5,096	13	4,410	24	-1,979	80
Алтайский край	5,587	21	4,380	26	4,539	17	-1,048	55
Красноярский край	5,559	23	4,140	36	3,935	37	-1,624	71
Иркутская область	5,902	16	5,040	15	4,175	29	-1,727	73
Кемеровская область	6,033	14	5,151	12	4,564	16	-1,469	69
Новосибирская область	5,113	33	4,703	21	4,289	27	-0,824	45
Омская область	4,327	46	3,732	49	3,462	53	-0,865	49
Томская область	5,701	19	4,321	30	4,530	19	-1,171	61
Дальневосточный федеральный округ								
Республика Бурятия	7,384	4	6,131	5	5,425	6	-1,959	79
Республика Саха (Якутия)	3,766	64	3,767	47	3,754	41	-0,013	10
Забайкальский край	8,150	3	6,209	3	5,703	3	-2,447	84
Камчатский край	4,682	35	4,803	20	4,597	15	-0,086	13
Приморский край	6,291	11	4,296	31	4,534	18	-1,757	75
Хабаровский край	5,803	18	4,535	24	4,058	33	-1,745	74
Амурская область	6,077	13	6,187	4	5,291	9	-0,786	42
Магаданская область	5,576	22	5,171	11	4,436	23	-1,140	59

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Сахалинская область	5,972	15	5,055	14	4,602	14	–1,370	66
Еврейская АО	5,812	17	5,803	8	5,359	7	–0,454	29
Чукотский АО	4,152	51	4,055	38	4,329	26	0,177	6

Источник: рассчитано автором.

Таблица Б.3 – Оценка ЧК, представленная модифицированным интегральным индексом, по регионам РФ за 2015, 2018 и 2022 гг.

Регион	2015	Место в 2015 г.	2018	Место в 2018 г.	2022	Место в 2022 г.	Абсолютный рост за 2015–2022 гг.	Место по росту
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Центральный федеральный округ								
Белгородская область	0,442	54	0,467	25	0,468	21	0,026	13
Брянская область	0,430	63	0,417	69	0,450	37	0,019	20
Владимирская область	0,447	44	0,447	38	0,420	76	–0,027	71
Воронежская область	0,423	72	0,426	56	0,438	56	0,015	22
Ивановская область	0,431	61	0,420	64	0,435	57	0,004	28
Калужская область	0,479	19	0,465	26	0,448	39	–0,031	73
Костромская область	0,437	57	0,450	36	0,444	45	0,006	27
Курская область	0,444	50	0,426	55	0,430	65	–0,015	52
Липецкая область	0,418	74	0,420	65	0,419	77	0,001	34
Московская область	0,554	3	0,517	6	0,521	4	–0,033	76
Орловская область	0,438	56	0,450	35	0,441	50	0,003	30
Рязанская область	0,409	77	0,411	74	0,389	84	–0,020	65
Смоленская область	0,445	49	0,440	43	0,426	68	–0,019	61
Тамбовская область	0,405	80	0,410	75	0,422	72	0,016	21
Тверская область	0,450	41	0,423	62	0,425	71	–0,025	68
Тульская область	0,448	42	0,441	41	0,443	47	–0,005	42
Ярославская область	0,467	26	0,459	32	0,446	42	–0,021	66
г. Москва	0,614	1	0,603	1	0,613	1	–0,001	40
Северо-Западный федеральный округ								
Республика Карелия	0,416	75	0,418	67	0,455	32	0,040	4
Республика Коми	0,472	24	0,461	31	0,440	53	–0,032	75
Ненецкий АО	0,488	14	0,465	27	0,472	17	–0,016	54
Архангельская область без АО	0,481	17	0,445	39	0,441	51	–0,040	80
Вологодская область	0,433	59	0,452	34	0,471	18	0,038	5
Калининградская область	0,455	35	0,468	23	0,484	13	0,029	11
Ленинградская область	0,516	10	0,472	19	0,473	16	–0,043	84
Мурманская область	0,520	8	0,505	9	0,512	7	–0,008	45
Новгородская область	0,445	48	0,432	52	0,426	69	–0,019	62
Псковская область	0,454	36	0,425	57	0,416	78	–0,038	79
г. Санкт-Петербург	0,607	2	0,584	2	0,589	2	–0,018	59
Южный федеральный округ								
Республика Адыгея	0,430	64	0,432	51	0,452	35	0,022	17
Республика Калмыкия	0,425	68	0,424	59	0,451	36	0,026	12
Республика Крым	0,427	67	0,392	84	0,377	85	–0,050	85
Краснодарский край	0,454	37	0,442	40	0,435	60	–0,019	63
Астраханская область	0,448	43	0,433	50	0,448	40	0,000	38
Волгоградская область	0,431	62	0,415	71	0,430	63	0,000	39
Ростовская область	0,452	38	0,416	70	0,463	27	0,011	25
г. Севастополь	0,489	13	0,485	13	0,490	11	0,001	36

Продолжение таблицы Б.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Северо-Кавказский федеральный округ								
Республика Дагестан	0,395	84	0,396	82	0,438	55	0,043	3
Республика Ингушетия	0,402	82	0,386	85	0,465	25	0,063	1
Кабардино-Балкарская Республика	0,412	76	0,414	72	0,442	49	0,030	10
Карачаево-Черкесская Республика	0,398	83	0,424	58	0,444	44	0,046	2
Республика Северная Осетия – Алания	0,405	81	0,430	53	0,427	67	0,022	16
Чеченская Республика	0,432	60	0,395	83	0,435	59	0,004	29
Ставропольский край	0,436	58	0,418	68	0,438	54	0,002	32
Приволжский федеральный округ								
Республика Башкортостан	0,442	52	0,433	49	0,462	28	0,020	18
Республика Марий Эл	0,465	27	0,437	46	0,456	31	–0,010	49
Республика Мордовия	0,452	39	0,435	47	0,411	82	–0,041	82
Республика Татарстан	0,475	23	0,467	24	0,443	48	–0,032	74
Удмуртская Республика	0,458	32	0,409	78	0,415	80	–0,043	83
Чувашская Республика	0,476	21	0,465	28	0,435	58	–0,041	81
Пермский край	0,446	47	0,441	42	0,421	75	–0,025	69
Кировская область	0,423	70	0,422	63	0,426	70	0,003	31
Нижегородская область	0,499	12	0,494	10	0,466	24	–0,033	77
Оренбургская область	0,424	69	0,439	44	0,430	64	0,007	26
Пензенская область	0,451	40	0,454	33	0,470	19	0,019	19
Самарская область	0,484	16	0,483	14	0,475	15	–0,009	48
Саратовская область	0,463	29	0,439	45	0,448	41	–0,015	53
Ульяновская область	0,447	45	0,396	81	0,429	66	–0,017	58
Уральский федеральный округ								
Курганская область	0,446	46	0,404	80	0,412	81	–0,034	78
Свердловская область	0,468	25	0,479	17	0,466	23	–0,002	41
Ханты-Мансийский АО	0,526	5	0,550	4	0,495	9	–0,030	72
Ямало-Ненецкий АО	0,518	9	0,552	3	0,554	3	0,036	8
Тюменская область без АО	0,475	22	0,480	16	0,456	30	–0,020	64
Челябинская область	0,480	18	0,481	15	0,464	26	–0,016	56
Сибирский федеральный округ								
Республика Алтай	0,423	71	0,433	48	0,459	29	0,036	7
Республика Тыва	0,409	78	0,409	79	0,433	62	0,024	15
Республика Хакасия	0,429	65	0,411	73	0,415	79	–0,014	51
Алтайский край	0,428	66	0,419	66	0,443	46	0,015	23
Красноярский край	0,465	28	0,471	21	0,448	38	–0,016	55
Иркутская область	0,455	34	0,448	37	0,455	33	0,001	37
Кемеровская область	0,443	51	0,424	61	0,434	61	–0,009	47
Новосибирская область	0,455	33	0,471	20	0,486	12	0,031	9
Омская область	0,458	31	0,472	18	0,481	14	0,024	14
Томская область	0,476	20	0,485	12	0,468	20	–0,008	46
Дальневосточный федеральный округ								
Республика Бурятия	0,439	55	0,424	60	0,441	52	0,001	35
Республика Саха (Якутия)	0,486	15	0,468	22	0,468	22	–0,018	60
Забайкальский край	0,384	85	0,409	76	0,421	74	0,037	6
Камчатский край	0,543	4	0,507	8	0,521	5	–0,022	67
Приморский край	0,442	53	0,463	29	0,454	34	0,011	24
Хабаровский край	0,462	30	0,462	30	0,445	43	–0,017	57

Окончание таблицы Б.3

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Амурская область	0,420	73	0,428	54	0,422	73	0,002	33
Магаданская область	0,524	6	0,526	5	0,519	6	–0,005	43
Сахалинская область	0,503	11	0,493	11	0,492	10	–0,011	50
Еврейская АО	0,407	79	0,409	77	0,400	83	–0,007	44
Чукотский АО	0,524	7	0,512	7	0,498	8	–0,027	70

Источник: рассчитано автором.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

**Оценка средней эффективности человеческого капитала субъектов
Российской Федерации в 2015–2022 гг.**

(тыс. руб./чел.)

Регион	2015	Место в 2015 г.	2022	Место в 2022 г.	Абсолютный рост за 2015 – 2022 гг.	Место по росту
1	2	3	4	5	6	7
<i>Центральный федеральный округ</i>						
Белгородская область	3 208,499	21	3 397,08	27	188,582	61
Брянская область	1 803,669	64	2 102,632	64	298,963	55
Владимирская область	2 014,648	55	2 597,942	49	583,295	27
Воронежская область	2 627,175	36	2 649,634	46	22,460	75
Ивановская область	1 495,211	79	1 613,777	79	118,566	67
Калужская область	2 534,863	38	2 881,85	39	346,987	51
Костромская область	1 935,979	58	2 027,254	66	91,275	71
Курская область	2 274,285	47	2 796,167	44	521,882	32
Липецкая область	3 128,172	23	3 171,366	32	43,195	74
Московская область	2 960,262	27	3 567,369	22	607,107	24
Орловская область	2 207,396	50	2 437,786	52	230,390	58
Рязанская область	2 564,844	37	3 018,458	36	453,614	37
Смоленская область	1 919,455	60	2 356,98	54	437,525	42
Тамбовская область	2 322,413	45	2 232,74	60	–89,673	82
Тверская область	1 967,955	56	2 330,313	56	362,359	49
Тульская область	2 200,8	51	2 869,673	40	668,873	19
Ярославская область	2 139,758	53	2 606,979	48	467,221	35
г. Москва	5 558,834	8	6 408,052	8	849,218	9
<i>Северо-Западный федеральный округ</i>						
Республика Карелия	3 004,604	25	2 932,852	38	–71,752	80
Республика Коми	4 791,003	10	5 534,853	11	743,850	12
Ненецкий АО	4 2325,54	1	43 102,62	1	777,082	11
Архангельская область без АО	2 363,245	44	3 035,46	35	672,215	17
Вологодская область	3 932,1	14	3 944,958	18	12,858	76
Калининградская область	2 681,853	35	2 798,325	43	116,472	68
Ленинградская область	2 816,282	33	3 318,848	29	502,566	33
Мурманская область	4 292,365	13	5 665,035	10	1 372,670	5
Новгородская область	2 465,696	40	3 111,485	34	645,789	21
Псковская область	1 628,314	72	2 012,112	67	383,798	45
г. Санкт-Петербург	4 989,951	9	6 130,296	9	1 140,345	6
<i>Южный федеральный округ</i>						
Республика Адыгея	1 803,057	65	2 147,907	62	344,850	52
Республика Калмыкия	1 842,982	62	1 955,59	71	112,608	69
Республика Крым	1 299,419	82	1 907,932	75	608,513	23
Краснодарский край	2 920,973	29	3 551,455	24	630,483	22
Астраханская область	2 693,19	34	3 369,47	28	676,280	15
Волгоградская область	2 230,013	49	2 282,085	57	52,072	72
Ростовская область	2 050,191	54	2 340,538	55	290,347	56
г. Севастополь	1 583,808	77	1 774,275	78	190,467	60
<i>Северо-Кавказский федеральный округ</i>						
Республика Дагестан	1 603,516	75	1 455,44	81	–148,076	83
Республика Ингушетия	881,6512	85	635,5792	85	–246,072	84

1	2	3	4	5	6	7
Кабардино-Балкарская Республика	1 256,446	83	1 304,728	82	48,282	73
Карачаево-Черкесская Республика	1 304,12	81	1 301,205	83	–2,916	77
Республика Северная Осетия – Алания	1 618,648	74	1 579,23	80	–39,418	79
Чеченская Республика	959,1417	84	1 105,443	84	146,301	64
Ставропольский край	1 758,572	67	1 983,794	70	225,222	59
Приволжский федеральный округ						
Республика Башкортостан	2 418,995	43	2 530,707	51	111,712	70
Республика Марий Эл	1 625,71	73	1 780,568	77	154,858	63
Республика Мордовия	1 543,687	78	1 918,678	74	374,991	47
Республика Татарстан	3 741,006	15	4 655,397	14	914,390	8
Удмуртская Республика	2 481,144	39	3 150,126	33	668,981	18
Чувашская Республика	1 406,636	80	1 939,637	72	533,002	31
Пермский край	3 459,609	18	3 905,628	19	446,019	40
Кировская область	1 717,351	68	2 106,016	63	388,665	44
Нижегородская область	2 245,285	48	2 836,717	42	591,432	26
Оренбургская область	3 384,714	19	3 947,217	17	562,503	30
Пензенская область	1 669,116	71	1 998,366	69	329,250	54
Самарская область	2 880,203	30	3 007,116	37	126,912	65
Саратовская область	1 796,095	66	2 242,284	59	446,189	39
Ульяновская область	1 895,472	61	2 231,466	61	335,994	53
Уральский федеральный округ						
Курганская область	1 590,352	76	2 262,74	58	672,388	16
Свердловская область	2 988,974	26	3 569,512	21	580,538	29
Ханты-Мансийский АО	1 4467,12	3	15 273,79	3	806,661	10
Ямало-Ненецкий АО	2 2482,15	2	30 554	2	8 071,848	1
Тюменская область без АО	4 695,53	11	5 191,1	13	495,569	34
Челябинская область	2 419,466	41	2 775,271	45	355,805	50
Сибирский федеральный округ						
Республика Алтай	1 694,772	70	2 101,318	65	406,546	43
Республика Тыва	1 953,121	57	1 929,837	73	–23,285	78
Республика Хакасия	2 922,198	28	3 298,059	30	375,861	46
Алтайский край	1 711,641	69	1 833,92	76	122,279	66
Красноярский край	4 561,166	12	5 248,762	12	687,595	14
Иркутская область	3 481,55	16	4 485,57	15	1 004,020	7
Кемеровская область	3 462,968	17	4 044,785	16	581,817	28
Новосибирская область	2 419,45	42	2 857,289	41	437,839	41
Омская область	1 816,064	63	1 999,466	68	183,402	62
Томская область	3 318,16	20	3 237,127	31	–81,033	81
Дальневосточный федеральный округ						
Республика Бурятия	1 929,205	59	2 381,914	53	452,709	38
Республика Саха (Якутия)	6 713,971	6	8 607,883	6	1 893,912	2
Забайкальский край	2 305,667	46	2 552,317	50	246,649	57
Камчатский край	3 200,834	22	3 852,572	20	651,738	20
Приморский край	2 856,408	31	3 452,946	25	596,539	25
Хабаровский край	3 037,249	24	3 404,087	26	366,839	48
Амурская область	2 824,315	32	3 560,866	23	736,551	13
Магаданская область	5 563,009	7	7 247,388	7	1 684,378	3
Сахалинская область	11 771,97	4	11 354,28	4	–417,694	85
Еврейская АО	2 161,777	52	2 618,245	47	456,468	36
Чукотский АО	7 987,276	5	9 445,947	5	1 458,672	4

Источник: рассчитано автором по данным Росстата за 2015–2022 гг.

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

Результаты оценки параметров модели 2.13 с учетом территориальных и временных особенностей в эффективности использования человеческого капитала в регионах России

Параметр	Оценка параметра	Стандартная ошибка	Параметр	Оценка параметра	Стандартная ошибка	Параметр	Оценка параметра	Стандартная ошибка
$\ln A_{i,t}$	7,117	0,059	θ_{31}	-3,443	0,052	θ_{64}	-3,443	0,052
β	2,704	0,117	θ_{32}	-3,970	0,064	θ_{65}	-3,970	0,064
$\frac{\alpha}{1-\alpha}$	-0,029	0,011	θ_{33}	-2,249	0,050	θ_{66}	-2,249	0,050
θ_1	-2,047	0,047	θ_{34}	-2,140	0,050	θ_{67}	-2,140	0,050
θ_2	-3,310	0,052	θ_{35}	-3,061	0,054	θ_{68}	-3,061	0,054
θ_3	-2,952	0,050	θ_{36}	-2,963	0,050	θ_{69}	-2,963	0,050
θ_4	-2,645	0,052	θ_{37}	-3,214	0,046	θ_{70}	-3,214	0,046
θ_5	-3,937	0,054	θ_{38}	-4,139	0,058	θ_{71}	-4,139	0,058
θ_6	-2,339	0,047	θ_{39}	-5,744	0,053	θ_{72}	-5,744	0,053
θ_7	-3,278	0,050	θ_{40}	-4,520	0,052	θ_{73}	-4,520	0,052
θ_8	-2,703	0,053	θ_{41}	-4,416	0,056	θ_{74}	-4,416	0,056
θ_9	-2,264	0,053	θ_{42}	-4,038	0,053	θ_{75}	-4,038	0,053
θ_{10}	-1,835	0,042	θ_{43}	-4,988	0,057	θ_{76}	-4,988	0,057
θ_{11}	-2,921	0,049	θ_{44}	-3,477	0,051	θ_{77}	-3,477	0,051
θ_{12}	-2,746	0,056	θ_{45}	-2,681	0,049	θ_{78}	-2,681	0,049
θ_{13}	-3,131	0,051	θ_{46}	-3,489	0,049	θ_{79}	-3,489	0,049
θ_{14}	-3,116	0,055	θ_{47}	-3,564	0,052	θ_{80}	-3,564	0,052
θ_{15}	-3,058	0,054	θ_{48}	-1,546	0,047	θ_{81}	-1,546	0,047
θ_{16}	-2,710	0,049	θ_{49}	-2,506	0,052	θ_{82}	-2,506	0,052
θ_{17}	-2,734	0,048	θ_{50}	-3,556	0,048	θ_{83}	-3,556	0,048
θ_{18}	-0,743	0,043	θ_{51}	-1,889	0,051	θ_{84}	-1,889	0,051
θ_{19}	-2,290	0,054	θ_{52}	-3,530	0,053	μ_1	-3,530	0,053
θ_{20}	-1,030	0,052	θ_{53}	-2,522	0,045	μ_2	-2,522	0,045
θ_{21}	3,484	0,046	θ_{54}	-1,956	0,051	μ_3	-1,956	0,051
θ_{22}	-2,413	0,048	θ_{55}	-3,374	0,049	μ_4	-3,374	0,049
θ_{23}	-1,605	0,049	θ_{56}	-2,206	0,045	μ_5	-2,206	0,045
θ_{24}	-2,348	0,047	θ_{57}	-3,138	0,049	μ_6	-3,138	0,049
θ_{25}	-2,002	0,045	θ_{58}	-3,189	0,052	μ_7	-3,189	0,052
θ_{26}	-1,033	0,044	θ_{59}	-3,449	0,056	F-стат.	1777,636	
θ_{27}	-2,513	0,052	θ_{60}	-1,985	0,046	R^2	0,996	
θ_{28}	-3,498	0,053	θ_{61}	0,999	0,043	Кол. набл.	680	
θ_{29}	-0,846	0,042	θ_{62}	2,057	0,045			
θ_{30}	-3,330	0,051	θ_{63}	-1,156	0,045			

Источник: рассчитано автором по данным Росстата за 2015–2022 гг.

Примечание: *** – статистическая значимость оценки на уровне 1 %.

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

Результаты кластеризации регионов по трем группам методом Уорда по предельной и средней эффективности использования человеческого капитала в 2022 г.

Название региона	Предельная эффектив- ность ЧК $\beta +$ $\theta_r, \%$	Средняя эф- фективность ЧК в 2022 г., тыс. руб./чел.	Название региона	Предельная эффектив- ность ЧК $\beta +$ $\theta_r, \%$	Средняя эф- фективность ЧК в 2022 г., тыс. руб./чел.
1	2	3	4	5	6
<u>1 кластер</u>					
Республика Ингушетия	-3,040	635,58	Саратовская область	-0,434	2 242,28
Чеченская Республика	-2,284	1 105,44	Смоленская область	-0,427	2 356,98
Кабардино-Балкарская Республика	-1,816	1 304,73	Тамбовская область	-0,412	2 232,74
Карачаево-Черкесская Республика	-1,712	1 301,2	Волгоградская область	-0,357	2 282,09
Республика Дагестан	-1,435	1 455,44	Тверская область	-0,354	2 330,31
Республика Северная Осетия-Алания	-1,334	1 579,23	Забайкальский край	-0,345	2 552,32
Республика Крым	-1,266	1 907,93	ЕАО	-0,306	2 618,25
Ивановская область	-1,233	1 613,78	Ростовская область	-0,259	2 340,54
Алтайский край	-0,891	1 833,92	Владимирская область	-0,248	2 597,94
Республика Мордовия	-0,860	1 918,68	Орловская область	-0,217	2 437,79
Чувашская Республика	-0,852	1 939,64	Рязанская область	-0,043	3 018,46
Республика Тыва	-0,829	1 929,84	Ярославская область	-0,030	2 606,98
Кировская область	-0,826	2 106,02	Тульская область	-0,006	2 869,67
Псковская область	-0,794	2 012,11	Курская область	0,000	2 796,17
Республика Марий Эл	-0,785	1 780,57	Республика Башкортостан	0,022	2 530,71
Ставропольский край	-0,773	1 983,79	Воронежская область	0,058	2 649,63
Республика Алтай	-0,764	2 101,32	Челябинская область	0,113	2 775,27
Курганская область	-0,745	2 262,74	Новосибирская область	0,181	2 857,29
Республика Калмыкия	-0,739	1 955,59	Нижегородская область	0,182	2 836,72
Пензенская область	-0,671	1 998,37	Новгородская область	0,191	3 111,49
Республика Адыгея	-0,626	2 147,91	Удмуртская Республика	0,198	3 150,13
Брянская область	-0,606	2 102,63	Архангельская область	0,291	3 035,46
Костромская область	-0,574	2 027,25	Калининградская область	0,355	2 798,33
Омская область	-0,565	1 999,47	Калужская область	0,364	2 881,85
Республика Бурятия	-0,558	2 381,91	Республика Карелия	0,414	2 932,85
г. Севастополь	-0,511	1 774,28	Липецкая область	0,440	3 171,37
Ульяновская область	-0,485	2 231,47	Самарская область	0,498	3 007,12
<u>2 кластер</u>					
Амурская область	0,337	3 560,87	Вологодская область	1,099	3 944,96
Республика Хакасия	0,432	3 298,06	Камчатский край	1,100	3 852,57
Краснодарский край	0,455	3 551,46	Республика Татарстан	1,158	4 655,4
Приморский край	0,465	3 452,95	Красноярский край	1,511	5 248,76
Астраханская область	0,563	3 369,47	Тюменская область	1,548	5 191,1
Хабаровский край	0,591	3 404,09	Мурманская область	1,671	5 665,04

Окончание таблицы

1	2	3	4	5	6
Белгородская область	0,657	3 397,08	Республика Коми	1,674	5 534,85
Томская область	0,667	3 237,13	г. Санкт–Петербург	1,858	6 130,3
Ленинградская область	0,702	3 318,85	г. Москва	1,960	6 408,05
Свердловская область	0,719	3 569,51	Магаданская область	2,137	7 247,39
Оренбургская область	0,748	3 947,22	Республика Саха (Яку- тия)	2,477	8 607,88
Пермский край	0,815	3 905,63	ЧАО	2,704	9 445,95
Кемеровская область	0,857	4 044,79	Сахалинская область	3,429	11 354,28
Московская область	0,869	3 567,37	ХМАО	3,703	15 273,79
Иркутская область	1,074	4 485,57			
<u>3 кластер</u>					
ЯНАО	4,760	30 554	НАО	6,188	43 102,62

Источник: рассчитано автором.

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

Анализ факторов эффективности человеческого капитала

Таблица Е.1 – Коэффициенты корреляции показателей региональных факторов и уровня эффективности регионального ЧК в 2022 г.

Вид фактора	Показатель	Коэффициент корреляции с предельной производительностью ЧК	Коэффициент корреляции со средней производительностью ЧК
1	2	3	4
М1. Политический	Явка на выборах в Государственную Думу в 2021 г.	–0,376*	–0,083
	Доля голосов избирателей, отданных за Единую Россию на выборах в Государственную Думу в 2021 г.	–0,393*	–0,107
	Доля голосов избирателей, отданных за КПРФ на выборах в Государственную Думу в 2021 г.	0,254*	0,082
	Доля голосов избирателей, отданных за ЛДПР на выборах в Государственную Думу в 2021 г.	0,503*	0,285*
	Явка на выборах Президента РФ в 2018 г.	–0,217*	0,057
	Доли голосов избирателей, отданных за В.В. Путина на выборах президента РФ в 2018 г.	–0,334*	–0,086
	Доли голосов избирателей, отданных за П.Н. Грудина на выборах президента РФ в 2018 г.	0,186	0,014
	Доля голосов избирателей, отданных за В.В. Жириновского на выборах президента РФ в 2018 г.	0,417*	0,218*
М2. Инфляционный	Индекс потребительских цен (декабрь к декабрю предыдущего года; в процентах) в 2022 г.	–0,253*	–0,102
М3. Трудовой	Уровень безработицы (по данным выборочных обследований рабочей силы; в процентах) в 2022 г.	–0,464*	–0,107
М4. Экологический	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников (тысяч тонн на 1 000 чел. населения) в 2022 г.	0,718*	0,917*
	Использование свежей воды (миллионов кубических метров на 1 000 чел. населения) в 2022 г.	0,217*	0,142
М5. Циклический	Индекс физического объема валового регионального продукта (в постоянных ценах; в процентах к предыдущему году) в 2022 г.	0,329*	0,256*
Р1. Социально-экономический	Численность врачей всех специальностей на 1 000 чел. Населения в 2022 г. (на конец года)	0,502*	0,361*
	Число предприятий и организаций в сфере здравоохранения на 1 000 чел. Населения в 2022 г. (на конец года)	0,435*	0,240*
	Численность учителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность По образовательным программам начального, основного и среднего общего образования на 1 000 чел. населения в 2022 г. (на 20 сентября; человек)	0,178	0,010
	Численность врачей всех специальностей на 1 000 чел. Населения в 2022 г. (на конец года)	0,502*	0,361*
	Численность врачей всех специальностей на 1 000 чел. населения в 2022 г. (на конец года)	0,502*	0,361*
	Число предприятий и организаций в сфере здравоохранения на 1 000 чел. Населения в 2022 г. (на конец года)	0,435*	0,240*
	Число предприятий и организаций в сфере здравоохранения на 1 000 чел. Населения в 2022 г. (на конец года)	0,435*	0,240*

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3	4
Р1. Социально-экономический	Численность учителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность По образовательным программам начального, основного и среднего общего образования на 1 000 чел. населения в 2022 г. (на 20 сентября; человек)	0,178	0,010
	Число предприятий и организаций в сфере оптовой и розничной торговли; ремонта автотранспортных средств и мотоциклов на 1 000 чел. населения в 2022 г. (на конец года)	0,310*	0,103
	Производство электроэнергии, млрд кВт·ч на 1 000 чел. Н аселения в 2022 г.	0,586*	0,564*
	Наличие телевизоров в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,579*	0,372*
	Наличие видеомаягнитофонов в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,244*	0,079
	Наличие персональных компьютеров в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,709*	0,391*
	Наличие мобильных телефонов в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	–0,431*	–0,056
	Наличие музыкальных центров в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,067	0,020
	Наличие холодильников в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,430*	0,443*
	Наличие стиральных машин в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,263*	0,262*
	Наличие электропылесосов в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,041	–0,088
	Наличие микроволновых печей в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,644*	0,454*
	Наличие посудомоечных машин в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,620*	0,577*
	Наличие кондиционеров в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	0,048	–0,020
	Число собственных легковых автомобилей на 1 000 человек населения в 2022 г.	0,165	–0,063
	Общая площадь жилых помещений, приходящаяся в среднем на одного жителя (на конец года; квадратных метров) в 2022 г.	0,114	–0,080
	Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц; рублей) в 2022 г.	0,798*	0,739*
	Доля предприятий раздела А от общей численности в 2022 г.	–0,205	–0,009
	Доля предприятий раздела В от общей численности в 2022 г.	0,284*	0,202
	Доля предприятий раздела С от общей численности в 2022 г.	–0,348*	–0,378*
	Доля предприятий раздела D от общей численности в 2022 г.	0,392*	0,515*
	Доля предприятий раздела Е от общей численности в 2022 г.	–0,171	–0,040
	Доля предприятий раздела F от общей численности в 2022 г.	0,023	0,089
	Доля предприятий раздела G от общей численности в 2022 г.	–0,107	–0,276*
	Доля предприятий раздела Н от общей численности в 2022 г.	0,558*	0,333*
	Доля предприятий раздела I от общей численности в 2022 г.	0,112	0,123

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3	4
Р1. Социально-экономический	Доля предприятий раздела J от общей численности в 2022 г.	0,330*	0,220*
	Доля предприятий раздела K от общей численности в 2022 г.	0,087	0,196
	Доля предприятий раздела L от общей численности в 2022 г.	0,035	–0,154
	Доля предприятий раздела M от общей численности в 2022 г.	0,179	–0,036
	Доля предприятий раздела N от общей численности в 2022 г.	0,136	–0,104
	Доля предприятий раздела O от общей численности в 2022 г.	–0,068	0,154
	Доля предприятий раздела P от общей численности в 2022 г.	–0,341*	–0,041
	Доля предприятий раздела Q от общей численности в 2022 г.	–0,264*	–0,005
	Доля предприятий раздела R от общей численности в 2022 г.	0,085	0,205
	Доля предприятий раздела S от общей численности в 2022 г.	0,033	0,290*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела A, в 2022 г.	–0,532*	–0,351*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела B, в 2022 г.	0,756*	0,736*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела C, в 2022 г.	–0,098	–0,246*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела D, в 2022 г.	–0,085	–0,156
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела E, в 2022 г.	–0,265*	–0,353*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела F, в 2022 г.	–0,085	0,013
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела G, в 2022 г.	–0,330*	–0,364*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела H, в 2022 г.	–0,019	–0,188
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела I, в 2022 г.	–0,377*	–0,279*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела J, в 2022 г.	–0,251*	–0,312*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела K, в 2022 г.	–0,047	–0,183
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела L, в 2022 г.	–0,541*	–0,489*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела M, в 2022 г.	0,031	–0,192
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела N, в 2022 г.	–0,055	–0,153
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела O, в 2022 г.	–0,567*	–0,337*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела P, в 2022 г.	–0,673*	–0,424*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела Q, в 2022 г.	–0,760*	–0,569*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела R, в 2022 г.	–0,482*	–0,363*
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела S, в 2022 г.	–0,520*	–0,508*
Р2. Производственный	Стоимость основных фондов в 2022 г. на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей на 1 000 чел. населения)	0,749*	0,951*
Р3. Демографический	Среднегодовая численность населения в 2022 г. (оценка; тысяч человек)	0,116	–0,057
	Удельный вес сельского населения в общей численности населения в 2022 г. (оценка на конец года; в процентах)	–0,521*	–0,260*
	Соотношение мужчин и женщин (оценка на конец года; на 1 000 мужчин приходится женщин) в 2022 г.	–0,163	–0,290*
	Население в трудоспособном возрасте (оценка на конец года; в процентах от общей численности населения) в 2022 г.	0,353*	0,402*
Р4. Инвестиционный	Инвестиции в основной капитал на душу населения в 2022 г. (в фактически действовавших ценах; рублей)	0,734*	0,891*
Р5. Финансовый	Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2022 г. (миллионов рублей на 1 000 чел. населения)	0,661*	0,674*
Р6. Институциональный	Доля предприятий государственной собственности в общей численности организаций в 2022 г.	0,019	0,340*
	Доля предприятий муниципальной собственности в общей численности организаций в 2022 г.	–0,201	–0,039
	Доля предприятий частной собственности в общей численности организаций в 2022 г.	0,082	–0,184
	Доля общественных и религиозных организаций в общей численности в 2022 г.	–0,006	0,282*
	Доля предприятий иностранной собственности в общей численности организаций в 2022 г.	0,004	–0,016
	Доля предприятий совместной российской и иностранной собственности в общей численности организаций в 2022 г.	0,086	0,042

Продолжение таблицы Е.1

1	2	3	4
	Доля предприятий прочих форм собственности в общей численности организаций в 2022 г.	0,179	0,445*
Р7. Инфраструктурный	Число автобусов общего пользования на 100 000 человек населения в 2022 г. (на конец года; штук)	–0,071	–0,103
	Плотность автомобильных дорог общего пользования с твердым покрытием в 2022 г. (на конец года; км путей на 1 000 км ² территории)	–0,124	–0,113
	Плотность железнодорожных путей на конец года, в 2022 г. Км путей на 10 000 км ² территории	0,094	–0,023
Р8. Инновационный	Уровень инновационной активности организаций в 2022 г.	0,060	–0,164
	Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации в общем числе обследованных организаций в 2022 г.	–0,052	–0,248*
	Патентные заявки на изобретения России в 2022 г. на 1 000 чел. населения	0,147	–0,079
Р9. Управленческий	Численность работников государственных органов и органов местного самоуправления на 1000 чел. населения в 2022 г.	0,437*	0,479*
	Доля юридических лиц, являющихся коммерческими организациями, в общей численности организаций в 2022 г.	0,039	–0,182
	Доля унитарных организаций в общей численности организаций в 2022 г.	–0,002	0,271*
	Доля хозяйственных товариществ и обществ в общей численности организаций в 2022 г.	0,083	–0,174
	Доля некоммерческих юридических лиц в общей численности организаций в 2022 г.	0,187	0,165
	Доля акционерных обществ в общей численности организаций в 2022 г.	–0,072	0,155
	Доля потребительских кооперативов в общей численности организаций в 2022 г.	0,098	0,069
	Доля фондов в общей численности организаций в 2022 г.	–0,015	0,220*
	Доля учреждений в общей численности организаций в 2022 г.	–0,177	0,087
Р10. Предпринимательский	Число индивидуальных предпринимателей на 10 000 человек населения в 2020 г.	0,363*	0,017
	Число предприятий и организаций на 1 000 чел. населения в 2022 г. (на конец года)	0,437*	0,138
Р11. Профессиональный	Положительная связь работы с полученной профессией для занятого населения в 2022 г., %	0,482*	0,303*

Источник: рассчитано автором.

Примечание: * – уровень статистической значимости коэффициента $p \leq 0,05$.

Таблица Е.2 – Сравнение величины отобранных показателей факторов эффективности регионального ЧК со среднероссийским уровнем в Красноярском Крае (КЯК), Новосибирской области (НСО) и Алтайском крае (АТК)

Вид фактора	Показатель	КЯК	НСО	АТК
1	2	3	4	5
М1. Политический	Доля голосов избирателей, отданных за КПРФ на выборах в Государственную Думу в 2021 г.	+	+	+
	Доля голосов избирателей, отданных за В.В. Жириновского на выборах президента РФ в 2018 г.	+	+	+
М4. Экологический	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников (тысяч тонн на 1 000 чел. населения) в 2022 г.	+	–	–
М5. Циклический	Индекс физического объема валового регионального продукта (в постоянных ценах; в процентах к предыдущему году) в 2022 г.		+	

Окончание таблицы Е.2

1	2	3	4	5
Р1. Социально-экономический	Численность врачей всех специальностей на 1000 чел. населения в 2022 г. (на конец года)	–	+	–
	Производство электроэнергии, млрд кВт·ч на 1 000 чел. населения в 2022 г.	+	–	–
	Наличие телевизоров в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)		–	–
	Наличие персональных компьютеров домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	+		+
	Наличие холодильников в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	+	+	+
	Наличие стиральных машин в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)		+	+
	Наличие микроволновых печей в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	+	+	+
	Наличие посудомоечных машин в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	+	+	
	Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц; рублей) в 2022 г.	+	–	–
	Доля предприятий раздела С от общей численности в 2022 г.	+	–	–
	Доля предприятий раздела D от общей численности в 2022 г.		–	+
	Доля предприятий раздела H от общей численности в 2022 г.	+	+	+
	Доля предприятий раздела J от общей численности в 2022 г.	+	+	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела А, в 2022 г.	+	+	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела В, в 2022 г.	+	–	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела Е, в 2022 г.	+	+	+
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела G, в 2022 г.	+	–	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела I, в 2022 г.	+	+	+
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела J, в 2022 г.	+	–	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела L, в 2022 г.	+	–	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела O, в 2022 г.	+	+	+
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела P, в 2022 г.	+	+	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела Q, в 2022 г.	+	+	–
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела R, в 2022 г.	+		+
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела S, в 2022 г.	+	–	–
Р2. Производственный	Стоимость основных фондов в 2022 г. на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей на 1 000 чел. населения)		–	–
Р3. Демографический	Удельный вес сельского населения в общей численности населения в 2022 г. (оценка на конец года; в процентах)	+	+	–
	Население в трудоспособном возрасте в 2022 г. (оценка на конец года; в процентах от общей численности населения)	+		–
Р4. Инвестиционный	Инвестиции в основной капитал на душу населения в 2022 г. (в фактически действовавших ценах; рублей)	+	–	–
Р5. Финансовый	Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2022 г. (миллионов рублей на 1 000 чел. населения)	+	+	–
Р9. Управленческий	Численность работников государственных органов и органов местного самоуправления на 1 000 чел. населения в 2022 г.		–	–
Р10. Профессиональный	Положительная связь работы с полученной профессией для занятого населения в 2022 г., %	+	–	–

Источник: составлено автором.

Примечание: «+» означает превышение значения показателя относительно среднероссийского уровня при положительной корреляции, «–» означает меньшее значение показателя при отрицательной корреляции.

Таблица Е.3 – Задачи социально-экономической политики НСО, касающиеся развития факторов эффективности ЧК, показатели которых ниже среднероссийского уровня

Вид фактора	Показатель	Новосибирская область
М4. Экологический	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников (тысяч тонн на 1000 чел. населения) в 2022 г.	Снижение антропогенного воздействия на окружающую среду
М5. Циклический	Индекс физического объема валового регионального продукта (в постоянных ценах; в процентах к предыдущему году) в 2022 г.	Создание условий для повышения эффективности всех видов социально-экономической деятельности
Р1. Социально-экономический	Производство электроэнергии, млрд кВт·ч на 1 000 чел. населения в 2022 г.	Программа энергосбережения, снижение энергоемкости ВРП
	Наличие телевизоров, персональных компьютеров в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	Не обнаружено
	Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц; рублей) в 2022 г.	Обеспечить рост реальных доходов граждан, снизить уровень бедности
	Доля предприятий раздела С от общей численности в 2022 г.	Ускорение темпов технологического обновления и перевооружения промышленных предприятий
	Доля предприятий раздела D от общей численности в 2022 г.	Содействие интеграции всех подвидов данной промышленной деятельности
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела В, в 2022 г.	Увеличение добычи углей и продолжение освоения нефтедобычи в северных районах. Стимулирование увеличения объемов геологоразведочных работ
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела G, в 2022 г.	Содействие развитию инфраструктуры торговли, обеспечение качества и безопасности потребительских товаров и услуг
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела J, в 2022 г.	Создание условий для повышения эффективности всех видов социально-экономической деятельности в экономике Новосибирской области за счет масштабного внедрения цифровых технологий
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела L, в 2022 г.	Не обнаружено
Р2. Производственный	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела R, в 2022 г.	Формирование условий для развития нравственной, разносторонней личности, имеющей возможности для самореализации
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела S, в 2022г.	Не обнаружено
Р2. Производственный	Стоимость основных фондов в 2022 г. на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей на 1000 чел. населения)	Ускорение темпов технологического обновления и перевооружения промышленных предприятий
Р3. Демографический	Население в трудоспособном возрасте в 2022 г. (оценка на конец года; в процентах от общей численности населения)	Увеличение численности населения за счет естественного и миграционного прироста; максимальное включение трудового потенциала населения в экономические процессы
Р4. Инвестиционный	Инвестиции в основной капитал на душу населения в 2022 г. (в фактически действовавших ценах; рублей)	Меры по стимулированию развития малого и среднего предпринимательства
Р9. Управленческий	Численность работников государственных органов и органов местного самоуправления на 1 000 чел. населения в 2022 г.	Повышение эффективности государственного управления
Р10. Профессиональный	Положительная связь работы с полученной профессией для занятого населения в 2022 г., %	Не обнаружено

Источник: разработано автором.

Таблица Е.4 – Задачи социально-экономической политики Алтайского края, касающиеся развития факторов эффективности ЧК, показатели которых ниже среднероссийского уровня

Вид фактора	Показатель	Алтайский Край
1	2	3
М4. Экологический	Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух, отходящих от стационарных источников (тысяч тонн на 1 000 чел. Населения) в 2022 г.	Не обнаружено
М5. Циклический	Индекс физического объема валового регионального продукта (в постоянных ценах; в процентах к предыдущему году) в 2022 г.	Повышение эффективности использования экономического потенциала
Р1. Социально-экономический	Численность врачей всех специальностей на 1 000 чел. Населения в 2022 г. (на конец года)	Обеспечение оптимальной доступности качественной медицинской помощи
	Производство электроэнергии, млрд кВт.ч на 1 000 чел. Населения в 2022 г.	Повышение эффективности функционирования энергетических отраслей и системы ЖКХ
	Наличие телевизоров, посудомоечных машин в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	Не обнаружено
	Среднедушевые денежные доходы населения (в месяц; рублей) в 2022 г.	Не обнаружено
	Доля предприятий раздела С от общей численности в 2022 г.	Создание и развитие производственных мощностей, ориентированных на выпуск продукции для сельского хозяйства Реализация инновационных проектов, нацеленных на рост конкурентоспособности транспортного машиностроения Переход на производство новых конкурентоспособных образцов энергетического оборудования
	Доля предприятий раздела J от общей численности в 2022 г.	Участие в цифровой трансформации в традиционных отраслях
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела А, в 2022 г.	Развитие приоритетных направлений агропромышленного производства
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела В, в 2022 г.	Эффективное использование природно-ресурсного потенциала
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела G, в 2022 г.	Не обнаружено
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела J, в 2022 г.	Не обнаружено
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела L, в 2022 г.	Не обнаружено
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела Р, в 2022 г.	Создание образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела Q, в 2022 г.	Обеспечение медицинских организаций квалифицированными кадрами
	Доля ВРП, созданного предприятиями раздела S, в 2022 г.	Не обнаружено

Окончание таблицы Е.4

1	2	3
Р2. Производственный	Стоимость основных фондов в 2022 г. на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей на 1000 чел. населения)	Рост инвестиций в основной капитал по сравнению со средним уровнем по РФ
Р3. Демографический	Удельный вес сельского населения в общей численности населения в 2022 г. (оценка на конец года; в процентах)	Не обнаружено
	Население в трудоспособном возрасте в 2022 г. (оценка на конец года; в процентах от общей численности населения)	
Р4. Инвестиционный	Инвестиции в основной капитал на душу населения в 2022 г. (в фактически действовавших ценах; рублей)	Опережающий рост инвестиций в основной капитал по сравнению со средним уровнем по РФ
Р5. Финансовый	Расходы консолидированных бюджетов субъектов Российской Федерации в 2022 г. (миллионов рублей на 1 000 чел. населения)	Не обнаружено
Р9. Управленческий	Численность работников государственных органов и органов местного самоуправления на 1 000 чел. Населения в 2022 г.	Повышение эффективности государственного управления
Р10. Профессиональный	Положительная связь работы с полученной профессией для занятого населения в 2022 г., %	Не обнаружено

Источник: составлено автором.

Таблица Е.5 – Задачи социально-экономической политики Красноярского края, касающиеся развития факторов эффективности ЧК, показатели которых ниже среднероссийского уровня

Вид фактора	Показатель	Красноярский край
М5. Циклический	Индекс физического объема валового регионального продукта (в постоянных ценах; в процентах к предыдущему году) в 2022 г.	Качественно новое развитие традиционных отраслей промышленности; Становление в экономике края нового инновационного сегмента
Р1. Социально-экономический	Численность врачей всех специальностей на 1 000 чел. населения в 2022 г. (на конец года)	Целью здравоохранения Красноярского края является увеличение продолжительности жизни за счет обеспечения доступной и качественной медицинской помощи,
	Наличие телевизоров, стиральных машин в домашних хозяйствах в 2022 г. (по итогам выборочного обследования бюджетов домашних хозяйств; на конец года; на 100 домохозяйств; штук)	Создание комфортных и отвечающих современным требованиям условий жизни населения
	Доля предприятий раздела D от общей численности в 2022 г.	Экономическое стимулирование применения природного газа и других альтернативных источников энергоресурсов посредством тарифного регулирования цен на природный газ и электроэнергию
Р2. Производственный	Стоимость основных фондов в 2022 г. на конец года; по полной учетной стоимости; миллионов рублей на 1 000 чел. населения)	Не обнаружено
Р9. Управленческий	Численность работников государственных органов и органов местного самоуправления на 1 000 чел. населения в 2022 г.	Создание комфортных и условий жизни на основе высокого качества предоставляемых государственных услуг

Источник: разработано автором.