

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САМАРСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ АКАДЕМИКА С.П. КОРОЛЕВА»

На правах рукописи

КОВЕЛЬСКИЙ ВИКТОР ВЛАДИСЛАВОВИЧ

**СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И
МЕТОДОЛОГИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ИННОВАЦИОННОЙ
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКИХ ВУЗОВ НА ОСНОВЕ
РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА**

5.2.3. – Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций)

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

доктора экономических наук

Самара – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	5
ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА	18
1.1 Теоретические вопросы исследования человеческого капитала: содержание; сущностная характеристика; роль в инновационном развитии организации.....	18
1.2 Анализ основных компонентов инновационной деятельности субъектов хозяйствования	37
1.3 Диалектика трансформации системы образования в контексте инновационной экономики России.....	53
1.4 Приращение человеческого и интеллектуального капиталов как фундаментальные факторы в становлении и развитии инновационной деятельности вуза.....	70
ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ.....	88
2.1 Методология анализа и оценки стоимости человеческого капитала в контексте инновационного развития высшего учебного заведения.....	88
2.2 Методологические вопросы анализа и оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал в условиях инновационной деятельности вуза.....	101
2.3 Методические вопросы оценки инновационной активности вуза в контексте его развития.....	120
ГЛАВА 3 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА С	

ПОЗИЦИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ	133
3.1 Оценка инновационного потенциала вуза с учетом состояния и развития человеческого капитала.....	133
3.2 Анализ современного состояния и развития человеческого капитала в сфере высшего образования России.....	149
3.3 Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал вуза.....	159
3.4 Модель оценки эффективности управления человеческим капиталом в инновационной деятельности вузов.....	171
ГЛАВА 4 ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА.....	187
4.1 Разработка модели трансформации инновационных компетентностей работника вуза в новое научное знание.....	187
4.2 Формирование концептуальных методологических положений по управлению человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций как элемента управления инновационной деятельностью	201
4.3 Инструментарий и алгоритм управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций	215
ГЛАВА 5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ В АСПЕКТЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА	229
5.1 Перспективная архитектура современного вуза, реализующего инновационные программы.....	229
5.2 Динамическая матричная модель учета инновационного потенциала и человеческого капитала вуза.....	244
5.3 Направления, приоритеты и индикаторы развития человеческого капитала вуза в цифровой экономике России.....	257

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	271
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ.....	275
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	323

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Современные вызовы и складывающаяся обстановка значительно обостряют важность вопросов формирования нового инновационного пространства, в основе которого лежит производство инноваций и инновационная деятельность, что в значительной степени зависит от готовности субъектов хозяйствования к формированию и генерации новых знаний, созданию интеллектуальных результатов, а также условий для реализации и развития человеческого капитала. Так, человеческий капитал, используемый в интересах инновационного развития экономики, служит основным параметром совершенствования системы образования, повышения эффективности социально-экономических систем, улучшения качества жизни населения и обеспечения воспроизводственных процессов индустрии 4.0. Высшие учебные заведения, в то же время, являются точкой роста любого инновационного пространства во всем мире. В этой связи вопросы совершенствования теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности российских вузов на основе развития человеческого капитала являются актуальной проблемой, имеющей перспективы научного и практического исследования.

Особенностью современного социально-экономического развития государства, вне зависимости от складывающейся ситуации на мировых рынках, является формирование экономики, базирующейся на знаниях, на развитии инновационных процессов, стимулирующей спрос на новые знания и творческие возможности кадров, реализуемые в разных формах человеческого капитала, а совокупный интеллект общества выступает определяющим фактором научно-технического прогресса.

Совершенствование теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности вузов в контексте развития человеческого капитала направлено на предоставление возможностей для профессионального и личностного роста персонала с учетом его способностей

и внутренних потребностей, на создание и развитие новых образовательных компетенций, а также на реализацию имеющегося интеллектуального потенциала для осуществления дальнейшего инновационного развития образовательных организаций. Они нацелены на развитие всей линейки инновационной деятельности за счет учета самых различных факторов влияния и воздействия. Важно отметить, что изучение и развитие теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности российских вузов на основе развития человеческого капитала формирует условия для внедрения инструментария повышения качества и отдачи от нее, одновременно с процессами оценки уровней развития инновационного потенциала и человеческого капитала, а также при этом создаются перспективы развития конкурентоспособности вуза в образовательной среде.

Развитие теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности вузов содействует созданию научно-методической базы для образовательных и научных процессов, осуществляемых в них, разработке стратегии развития инновационной деятельности и повышению качества человеческого капитала, отвечающего требованиям инновационного развития экономики государства.

На современном этапе развития экономики инновационная деятельность в контексте совершенствования человеческого капитала выступает ведущим трендом общества, но в вопросах ее исследования и применения осталось много нерешенных проблем, особенно тех, которые сформировались за годы трансформации отечественной социально-экономической системы, в том числе и системы образования. Адекватные и симметричные ответы на современные вызовы невозможны без переоценки старых догм и зависимостей. Сейчас важно, как никогда, мобилизовать инновационные и человеческие ресурсы, чтобы полностью ликвидировать проблемы, с которыми инновационное пространство России сталкивалось раньше. В частности, необходимо решать такие острейшие проблемы для экономики нашей страны, как рост инновационной продукции высокотехнологических

предприятий для ликвидации зависимости от продукции ведущих зарубежных стран; восполнение высокообразованными кадрами тех секторов российской экономики, где наблюдается их недостаток, рост количества работников с инновационным потенциалом, развитие методологического аппарата и инструментария оценки человеческого капитала для роста интеллектуальных, профессиональных и креативных способностей персонала для совершенствования инновационной деятельности. Решение этих проблем является важной частью для решения важнейшей задачи для нашей страны – обеспечению технологического суверенитета.

Представленные проблемы определяют актуальность темы исследования и вызывают необходимость в развитии теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности российских вузов, что является актуальной народно-хозяйственной задачей.

Степень разработанности научной проблемы. Теоретическим вопросам исследования инновационного развития организаций, в том числе концепции «человеческого капитала» и интеллектуального капитала, направлений трансформации системы образования в условиях развития инновационной экономики, посвящены труды зарубежных и отечественных ученых, таких как Р.Л. Акофф, Р.Д. Барро, Г.С. Беккер, Д. Белл, Р. Дорнбуш, Дж. Кендрик, С. Кузнец, К.Б. Маллиган, А. Маршалл, В. Петти, П. Ромер, Х. Сала-и-Мартин, А. Смит, Л. Туроу, Т. Шульц, С. Фишер, М. Фридман, Дж. Дж. Хекман, Р. Шмалензи, А.В. Артемьев, Ю.Г. Быченко, Н.М. Габдуллин, В.С. Гойло, Г.В. Губанова, А.И. Добрынин, В.И. Еременко, С.М. Климов, М.М. Критский, В.Р. Красильщиков, Д.Н. Лапаев, А.П. Лаптев, Г.В. Леонидова, Н.Н. Минаев, И.Н. Молчанов, Ю.И. Селиверстов, Л.Г. Симкина, В.Т. Смирнов, Н.В. Смородинская, К.А. Устинова, М.В. Федоров, В.Г. Федотова, кроме того данными вопросами занимается Всемирный банк в своем Проекте развития человеческого капитала.

Методологические вопросы управления человеческим капиталом вузов, эффективность инвестирования в систему подготовки кадров, и оценки

человеческого капитала представлены в исследованиях Г.С. Беккера, Л. Туроу, Т. Шульца, М.С. Абибуллаева, Н.Д. Багрецова, И.А. Гурбан, М.Б. Денисенко, С.А. Дятлова, В.И. Еременко, В.Л. Иноземцева, М.В. Журавлевой, Р.И. Капелюшникова, К.В. Коптевой, А.В. Комаровой, А.В. Корицкого, С.А. Курганского, О.В. Лосевой, Н.А. Лытневой, М.А. Меньшиковой, Р.М. Нуреева, Н.В. Парушиной, А.А. Саградова, Л.А. Сараева, И.Н. Семенова, А.А. Трифиловой, Г.Н. Тугускиной, К.Н. Чигоряева, П.С. Шарахина.

Проблемы развития человеческого капитала, формирования интеллектуального потенциала сотрудников, анализ и оценка эффективности системы управления человеческим капиталом в процессе инновационного развития вуза исследованы в работах С.Ю. Алашеева, С.И. Ашмариной, В.Е. Гимпельсона, С.Г. Емельянова, М.Г. Журкина, К.Р. Кабутова, Е.Я. Когана, И.Н. Краковской, С.А. Кристиневич, И.А. Плаксиной, З.А. Сафарова, Б.В. Салихова, В.Т. Смирнова, Т.А. Терентьевой, Г.Н. Тугускиной, Н.В. Тюриной, Г.М. Фихтенгольц.

Вопросами разработки механизма управления инновационно-активными вузами, в том числе разработкой стандартов «менеджмента знаний» и инструментария интеграции системы непрерывного образования, на основе развития человеческого капитала занимались Д. Катц, Т.И. Алексеева, Е.В. Батоврина, О.Ф. Батрова, М.С. Блохина, В.Н. Глаз, Л.А. Дьякова, Н.Ф. Ефремова, О.С. Ефимова, Е.Ф. Зеер, Е.Н. Ишакова, А.В. Калянов, Е.А. Клименко, Н.Е. Копытова, Р.Л. Кричевский, Т.В. Лукьянова, Е.В. Лопанова, О.Е. Лысов, М.А. Молодчик, О.А. Миргородская, А.В. Нестерова, Е.П. Никитин, Л.С. Подымова, Е.А. Савельева, Л.А. Хакимова, Н.Е. Харламенкова.

Проблемы совершенствования инновационной деятельности вузов в аспекте развития человеческого капитала, создания перспективной организационной структуры персонала, занятого инновационной деятельностью вуза, и модернизации его инновационной деятельности при

переходе к цифровой экономике, изложены в работах М. Армстронга, Г. Беккера, Э. Парслоу, М. Рэй, Т.А. Акимовой, А.В. Арзамасцевой, Н.Е. Бабина, С.М. Бухоновой, О.С. Виханского, С.А. Дятлова, П.В. Ефремовой, И.Н. Краковской, А.С. Красниковой, В.В. Лукина, Н.Н. Макаровой, В.Ю. Макулова, В.И. Марцинкевич, О.Н. Мельникова, В.И. Романчина, И.В. Скобляковой, В.Т. Смирнова, И.В. Сошникова.

Следовательно, совершенствование теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности вузов в контексте развития человеческого капитала является актуальным научным исследованием, коррелирующим с вопросами инновационного развития России.

Однако, несмотря на значительную обширность осуществляемых исследований в данной сфере, ряд вопросов теоретических и методологических аспектов совершенствования инновационной деятельности вузов во взаимодействии с развитием человеческого капитала исследованы недостаточно полно, что формирует актуальность и определяет выбор цели и задач диссертационной работы.

Целью диссертационного исследования являются совершенствование теоретических, методологических и прикладных аспектов инновационной деятельности российских вузов в контексте развития человеческого капитала.

Достижение представленной цели обуславливает необходимость формулирования и решения следующих **задач**:

– уточнить и дополнить теоретические положения совершенствования инновационной деятельности вузов с позиций развития сущностных характеристик категории человеческого капитала;

– разработать модель оценки инновационного развития вуза с использованием методического инструментария через различные параметры инновационной активности вуза с учётом элементов инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности;

- сформировать методику кластеризации вузов на основе авторской комбинации признаков, определяющую эффективность распределения

бюджетного финансирования инновационной деятельности, опосредованной публикационной активностью отечественных университетов;

– предложить метод оценки инновационного потенциала вуза с использованием технологической, информационной и ресурсной составляющих и разработать методический подход к оценке эффективности инвестиций в человеческий капитал вуза;

- разработать инструментарий оценки предрасположенности к инновационной деятельности и провести его апробацию на основе создания программы для ЭВМ в формате инновационного мобильного приложения;

– сформировать детерминированную структуру и обосновать основные инновационные компетенции сотрудника вуза через подход к оценке инновационной компетентности сотрудников как к комплексному явлению;

— предложить на основе управленческих инноваций концептуальные методологические положения, алгоритм и модель управления человеческим капиталом вуза;

– разработать динамическую матричную модель учета инновационного потенциала вуза, которая позволяет принимать стратегически верные решения в развитии университета;

– предложить комплекс направлений, а также приоритетов и индикаторов развития инновационной деятельности и человеческого капитала вуза в цифровой экономике России, включающих стратегию интеграции университетов в национальные проекты через реализацию модели «Цифровой университет».

Объектом исследования являются совершенствование теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности вузов и развитие человеческого капитала при ее реализации.

Предметом исследования являются организационно-экономические и управленческие отношения, возникающие в процессе совершенствования теоретических, прикладных и методологических аспектов инновационной

деятельности высшего учебного заведения на основе развития человеческого капитала.

Соответствие содержания диссертационного исследования паспорту научной специальности. Область исследования по содержанию, объекту и предмету соответствует требованиям паспорта номенклатуры специальностей ВАК (экономические науки) по научным направлениям: 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций): 7.1. Теоретико-методологические основы анализа проблем инновационного развития и инновационной политики; 7.9. Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов. 7.12. Методы определения оптимальных направлений инновационной деятельности на корпоративном, отраслевом и национальном уровне.

Теоретической основой исследования служат труды зарубежных и отечественных ученых и специалистов, посвященные изучению теорий инноваций, инновационной деятельности, инновационного развития, развития человеческого капитала, концепций управления человеческими и интеллектуальными ресурсами, системы знаний, развития инновационной активности образовательных организаций, теории инвестиций. Также теоретической научной базой диссертационного исследования явились основные положения, представленные в трудах зарубежных и отечественных ученых в сфере экономики, менеджмента, педагогики и социологии.

Методологическая база исследования. Для решения поставленных задач в диссертационном исследовании применялись общенаучные методы дедукции, логики, экономико-статистические методы, анализа и синтеза, моделирования, системный, ситуационный, сценарный и процессные подходы, анализ финансово-хозяйственной деятельности, инвестиционный анализ, анализ инновационной деятельности и инновационной активности, а также другие общенаучные методы (сравнительный метод, индексный,

структурный методы, функциональный метод, метод экспертных оценок и др.).

Информационную базу исследования составили нормативно-правовые документы органов государственного управления в сфере исследования, официальные порталы Правительства РФ, официальные данные Министерства экономического развития, Министерства науки и высшего образования РФ, материалы Федеральной службы государственной статистики РФ; электронные базы данных и web-ресурсы, связанные с темой исследования; научные и производственно-экономические издания, а также отчетные данные исследуемых вузов; результаты научных исследований по инновационным вопросам и развитию человеческого капитала, опубликованные в периодической печати, данные информационных систем и аналитических агентств и др.

Обоснованность и достоверность полученных результатов исследования обеспечиваются использованием теоретических и методических результатов, научными данными, данными информационно-нормативной и аналитической баз, непротиворечивостью теоретических разработок по проблеме исследования, результатами и расчетами, полученными автором. Достоверность и обоснованность научных результатов, представленных в диссертационном исследовании, подтверждаются цитируемостью научных публикаций автора в базе РИНЦ, а также внедрением основных научных положений в учебно-методическую и научную деятельность вузов.

Научная новизна полученных результатов исследования заключается в разработке теоретических положений, методических подходов и практических рекомендаций по совершенствованию инновационной деятельности и развитию методологических аспектов управления человеческим капиталом сотрудников вуза в инновационной деятельности высшего учебного заведения.

Наиболее существенные результаты исследования, обладающие научной новизной и полученные лично соискателем:

1. Уточнены и дополнены теоретические положения совершенствования инновационной деятельности вузов с позиций развития сущностных характеристик категории человеческого капитала в которых, в отличие от существующих, предлагается:

- комплексная характеристика функциональности человеческого капитала в инновационной деятельности вуза с позиций получения конечного целевого результата; обновлённая концепция «человеческого капитала» и его роли в развитии инноваций, основанная на синтезе моделей экономики знаний и интеллектуального капитала, с учетом мотивации человеческого капитала к инновационной деятельности;

- дополнение трансформационных процессов системы образования в разрезе инновационной деятельности вузов и развития человеческого капитала, вызванные необходимостью обновления приоритетов развития;

- модель повышения уровня интеллектуального капитала организаций с учетом интегрирования «точки внедрения знаний» в инновационную деятельность вузов;

- авторское определение интеллектуального капитала при персонификации развития инновационного потенциала в структуре «индивидуальной траектории инновационного развития человека», что позволило систематизировать элементы человеческого капитала и выявить его взаимосвязь с инновационной деятельностью;

2. Разработана модель оценки инновационного развития вуза с использованием методического инструментария через различные параметры инновационной активности вуза с учётом элементов инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности и, в контексте ее развития, предложена модель оценки стоимости человеческого капитала вуза;

3. Сформирована методика кластеризации вузов на основе авторской комбинации признаков, в которой, в отличие от существующих, определяется эффективность распределения бюджетного финансирования инновационной

деятельности, опосредованной публикационной активностью отечественных университетов;

4. Предложен метод оценки инновационного потенциала вуза, в котором, в отличие от существующих, используются параметры технологической, информационной и ресурсной составляющих, проведена его апробация и разработан методический подход к оценке эффективности инвестиций в человеческий капитал с учетом развития мобильности научных кадров и сотрудников, участвующих в инновационных разработках вузов;

5. Разработан инструментарий оценки предрасположенности к инновационной деятельности и проведена его апробация на основе создания программы для ЭВМ в формате инновационного мобильного приложения;

6. Сформирована детерминированная структура и обоснованы основные инновационные компетенции сотрудника вуза через подход к оценке инновационной компетентности сотрудников как к комплексному явлению, в отличие от существующих, основывающийся на способностях человека к генерации и реализации новых знаний, раскрытию и использованию творческого потенциала, и позволяющий сформировать модель анализа и формализации генезиса трансформационных процессов перехода от инновационной компетентности сотрудника вуза в новое научное знание;

7. На основе управленческих инноваций предложены концептуальные методологические положения, алгоритм и модель управления человеческим капиталом вуза, в которых, в отличие от существующих, предусматривается организация центров прикладных компетенций, имеющих функционал методологического, информационно-аналитического и научно-методического обеспечения образовательных процессов и инновационных проектов, позволяющих сформировать инструментарий управления человеческим капиталом вуза;

8. Разработана динамическая матричная модель учета инновационного потенциала вуза, которая, в отличие от существующих, основана на системном анализе открытых данных, и позволяет: принимать стратегически

обоснованные решения в развитии университета; учитывать показатели и сравнивать их с показателями других вузов, демонстрирующих желаемый вектор развития; визуализировать динамику и направления развития вузов с их корректировкой;

9. Предложен комплекс направлений, а также приоритетов и индикаторов развития инновационной деятельности и человеческого капитала вуза в цифровой экономике России, которые, в отличие от существующих, включают стратегию интеграции университетов в национальные проекты через реализацию модели «Цифровой университет» с обоснованием важности федеральных проектов для роста человеческого капитала, в частности федерального проекта «Кадры для цифровой экономики».

Теоретическая значимость исследования состоит в совершенствовании теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности, формировании и управлении человеческим капиталом вуза, развитии теорий управления инновациями и человеческим капиталом, построенных на обобщении теоретических и методологических подходов к предмету исследования и направленности на развитие человеческого капитала в условиях инновационного развития субъектов хозяйствования, доведенных до уровня их практического применения.

Практическая значимость исследования заключается в том, что предлагаемые методология, методы и подходы к совершенствованию теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности российских вузов на основе развития человеческого капитала способствуют росту конкурентоспособности и привлекательности вузов на мировом и внутреннем рынках, определяют эффективность распределения бюджетного финансирования в инновационную деятельность, формируют методику оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал вуза и другое. Предложения автора по совершенствованию методологии управления человеческим капиталом вуза внедрены в следующих вузах: Новгородский государственный университет имени Ярослава Мудрого; Поволжский

государственный университет сервиса и применяются в учебном процессе при изучении дисциплин «Менеджмент», «Стратегический менеджмент», **разработано и внедрено** программное обеспечение 'Your Test' на которое имеется свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Акты о внедрении прилагаются.

Апробация результатов исследования. Результаты диссертационного исследования нашли свое отражение в сборниках научных трудов, и были доложены автором на Международных и Всероссийских научно-практических конференциях, в том числе: 9-ой Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современной науки» (Самара, 2008), Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций в России» (Самара, 2010), Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы современного социально-экономического развития» (Самара, 2013), Международной научно-практической конференции «Информационные технологии и нанотехнологии (ИТНТ-2017)» (Самара, 2017), XI Всероссийской научно-практической конференции «Актуальные проблемы и перспективы менеджмента организаций» (Самара, 2017), Всероссийской научно-практической конференции «Современная парадигма и механизмы экономического роста Российской экономики и её регионов» (Самара 2019), Международной научно-практической конференции «Современные проблемы и перспективные направления инновационного развития науки» (Москва, 2020), Международной научной конференции «Приоритетные направления инновационной деятельности в промышленности» (Казань, 2020), Всероссийской научно-практической конференции «Концепция национальной экономической безопасности Российской Федерации и ее реализация на современном этапе» (Самара, 2020), Международном экспертном форуме «Университет – драйвер социально-экономического развития региона» (Самара, 2021).

Публикации. Автором по теме исследования опубликовано 46 научных работ общим объемом 47,7 п.л. (личный вклад – 38,9 п.л.), в том числе 25 статей в научных изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, и в журналах, входящих в базы данных «Scopus» и «Thomson Reuters» и также получено одно свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ, общим объемом 20,5 п.л. (личный вклад – 13,1 п.л.).

Структура и объем диссертации определяются содержанием и логикой проведенного исследования, включают введение, пять глав, заключение, список литературы из 427 наименований и шести приложений. Общий объем диссертации составляет 357 страниц, включает 48 таблиц, 67 рисунков.

ГЛАВА 1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ В КОНТЕКСТЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

1.1 Теоретические вопросы исследования человеческого капитала: содержание; сущностная характеристика; роль в инновационном развитии организации

В настоящий период инновационное развитие общества – это приоритет экономики. Оно является стимулом деловой активности, которая базируется на интеллектуальном труде и капитале и создает систему новых факторов организации производства. Данная система через развитие конкурентоспособности экономики формирует условия для создания творческого потенциала личности путем инвестирования в человеческий капитал и его самореализации [78]. Исследованию вопросов человеческого капитала посвящено значительное количество научных и практических работ как в России, так и во всем мире. Как категория, «человеческий капитал» представляет собой совокупность знаний, навыков, умений, которые находятся в распоряжении человека и применяются им для удовлетворения имеющихся потребностей как личности, так и общества, в целом [144].

Необходимо отметить, что человеческий капитал можно представить в качестве оценки потенциальной способности индивидуума приносить какой-либо доход. Он включает в себя таланты, врожденные способности и навыки, а также приобретенные навыки, квалификацию и образование.

Главная особенность именно человеческого капитала (в сравнении с капиталами других видов) – это невозможность существования отдельно от самой личности [173]. В него можно вкладывать инвестиции, приобретать на определенное время, сдавать в аренду, но его невозможно получить в собственность (исключение – рабовладельческий строй). В других аспектах он

полностью совпадает с материальным капиталом: требует вложений и трудовых усилий, подвержен физическому и моральному износу, приносит экономическую выгоду и моральное удовлетворение.

Существует много разновидностей человеческого капитала, но не существует единого и точного определения, поддерживаемого большинством ученых. Поэтому автор предлагает систематизацию его элементов, в комплексе отражающих данную категорию (Рисунок 1.1). Наиболее важными компонентами человеческого капитала являются [324]: капитал культуры (определяет систему ценностей, моральных и этических норм); капитал здоровья (биологический, т. е. наследуемый капитал и капитал поддержки жизненных сил, приобретаемый в течение жизни человека); капитал образования (связан с процессом формирования и использования профессиональных знаний и навыков). Выделяют также интеллектуальный капитал (знания, опыт, навыки, нематериальные активы), капитал опыта производства (капитал как фактор производства), капитал семьи (воспитание влияет на эффективное применение человеческого капитала в будущем через механизм наследования), организационный (совокупность организационных знаний, способностей и возможностей человека) и предпринимательский капитал (инвестиции в предприятие, бизнес).



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 1.1 – Комплексная систематизация элементов человеческого капитала

Начало формирования теории человеческого капитала заложено в трудах представителей классической экономики: А. Смита, У. Петти, Д. Рикардо. Они ввели в необходимости выявления особенностей человека и его способностей, относительно работы и образования, проявляющихся в увеличении благосостояния населения и роста богатства страны.

О человеческом капитале впервые упоминает У. Петти в своей работе «Политическая арифметика». Он вводит в научный оборот термин «действующие силы человека» и исследует категорию «человеческий капитал» [243]. В своих работах Петти представлял данную категорию, с позиций роста национального богатства.

Адам Смит, продолжая исследование человеческого капитала, также отдавал главную роль способностям человека, по отношению к другим факторам производства. Он отмечал, что увеличение производительности труда, в первую очередь, зависит от навыков и умения рабочего, а только во вторую, от качества инструментов и машин, с помощью которых работник выполняет свою работу [285]. Также А. Смиту принадлежит мысль о том, что затраты на образование и здравоохранение являются инвестициями в развитие будущих способностей индивидуумов, которые будут приносить доход. В работе «Исследование о природе и причинах богатства народов» он отмечал, что при производстве какой-либо машины определяют количество времени ее работы, как будет возмещен капитал, затраченный на нее, и какую прибыль она принесет, а человека, изучившего определенную профессию, можно сравнить с данной машиной: труд, которому он научился, возместит (сверх заработной платы) все расходы, которые были затрачены на обучение, с прибылью на капитал. Исходя из этого, А. Смит делает вывод о различии между заработной платой работников квалифицированного труда и работников обычного труда [286]. В данном суждении содержится основа теории человеческого капитала.

Д. Риккардо подчеркивает необходимость образования, требуемого человеку, а также роль общества в развитии экономических процессов государства [46].

В дальнейшем научные исследования основоположников теории человеческого капитала как фактора экономического развития общества были представлены К. Марксом. Под рабочей силой К. Маркс понимал определенную совокупность физических и духовных способностей наемных работников, применяемые в производственных процессах. [46]. Также К. Маркс обосновал значение финансовых вложений в формирование рабочей силы, называя человека основным капиталом общества.

В конце XVIII - начале XX веков значительный вклад в развитие теории человеческого капитала был добавлен Л. Вальрасом, Ф. Листом, А. Маршаллом, Дж.С. Миллем, Ш. Сэйем, И.Ф. Тюненем, И. Фишером. Эти ученые выражали мнение, что человеческим капиталом нужно понимать человека, а не имеющиеся у него врожденные, а также приобретенные качества (знания, опыт, способности и др.).

Этой концепции придерживался и А. Маршалл, введя в научный оборот категорию «персональный капитал», под которым понимается человек с его физическими способностями, силой, опытом, навыками, повышающими производительность труда [209]. Но А. Маршалл не принимал теорию человеческого капитала в качестве базовой в экономических отношениях.

Л. Вальрас, экономист из Швеции, основатель теории предельной полезности, исследуя производственные издержки, раскрыл роль живого труда при их формировании [368].

В настоящее время данная концепция признается базовой, определяя формирование облика современного менеджера, в том числе и топ-менеджеров любой компании.

Естественным образом в XX веке исследование человеческого капитала, стало осуществляться с помощью его количественной оценки эффективности использования. Существенным исследованиям подверглись такие вопросы,

как: уровень качества образования и повышения квалификации персонала; стоимость труда работника; затраты, связанные с повышением экономической ценности работников; рост объемов государственных инвестиций, используемых для воспитания и образования членов общества.

Существенный вклад в решение этих вопросов внесли Л. Дублин, Ф. Крам, И. Фишер, С.Х. Форсит. Положения их исследований применяются в развитии современной теории человеческого капитала.

Хотя теория человеческого капитала своими корнями уходит в глубокую древность, но его понятие (Human Capital) стало появляться в научных трудах второй половины XX века.

Современная теория человеческого капитала, в качестве нового, и, в некотором смысле, прорывного научного направления, стала формироваться со второй половины XX века, по объективным причинам появления новых гуманистических течений, роста затрат на интеллектуальную деятельность, ускорения процессов на всех уровнях существования, необходимости поиска оценки.

Начало современной теории человеческого капитала положили ученые из США – Т. Шульц и Г. Беккер, являющиеся нобелевскими лауреатами 1991 и 1992 годов, соответственно. Основное, первое определение, данное человеческому капиталу, принадлежит Т. Шульцу, которое было представлено в его публикациях «Формирование капитала образования» [408], «Теория человеческого капитала» [407] и «Инвестиции в человеческий капитал» (1960 гг.).

В своем исследовании Т. Шульц представил широкую трактовку человеческого капитала, под которой понимается совокупность основных и наиболее полезных человеческих качеств, присущих определенным индивидуумам [414]. Основные научные положения Т. Шульца в теории человеческого капитала приведены в Таблице 1А, Приложение А.

Из Таблицы 1А следуют несколько основных положений, определяющих сущность человеческого капитала.

1. Человеческий капитал – это исключительно важный фактор развития и роста экономической эффективности деятельности общественного производства.

2. Значение отдельных свойств личности оценивается персонально, отсюда следует, что человеческий капитал в основной своей мере представляет собой субъективную компоненту.

3. Довольно дискуссионным является и вопрос о полезности ценности и человеческого качества – полезность для кого и ценность чего? Т. Шульц определил, что способности человека могут являться врожденными или приобретенными в процессе жизнедеятельности, хотя человек рождается уже с конкретными индивидуальными врожденными способностями. Поэтому приобретенные человеком ценностные качества усиливаются за счет определенных вложений [410]. Отсюда следует, что врожденные и приобретенные ценностные качества человека могут использоваться их обладателем и иными заинтересованными субъектами (работодателями). Также Т. Шульц отмечал, что развитие концептуальных положений человеческого капитала происходит исходя из наличия реально имеющегося и обладающего экономическими свойствами феномена оказывать услуги, которые в будущем будут обладать стоимостью.

По Т. Шульцу, основные положения его концепции человеческого капитала, сводятся к следующим положениям:

– образование – это и форма капитала, и главный фактор экономического роста, а, кроме этого, образование представляет обособленный источник роста, который находится вне субъектов хозяйствования и институтов;

– капитал образования – это человеческий капитал, служащий источником его будущих доходов и являющийся неотделимым от человека;

– инвестиции в образование – это важнейшее условие вложения капитала в производство, формирующее прибавочный продукт и повышение качества рабочей силы;

– human capital является дополнительным источником дохода человека, с помощью способностей индивида, приобретения им знаний и опыта.

Известный ученый Г. Беккер развивая теорию человеческого капитала в труде «Инвестиции в человеческий капитал» (1962) отмечает, что человеческий капитал формируется за счет инвестирования в образование и развитие человека, где главными направлениями инвестирования являются здравоохранение, образование, поиск информации о ценах, спросе и доходах, производственная подготовка, миграция [350].

Другое исследование Г. Беккера – «Человеческий капитал: теоретический и эмпирический анализ» (1964) [351] является классической теорией человеческого капитала и основой для дальнейших исследований. Г. Беккер рассматривал человеческий капитал совместно с его носителем – работником, под которым понимал базу знаний отдельного работника, за счет ее использования в процессе труда создающей новый доход [63].

Г. Беккер определил: [64, 351]

- человеческий капитал неотделим от его объекта, от человека;
- условием создания дохода от капитала является труд работника;
- объем человеческого капитала измеряется в денежном выражении и зависит от уровня инвестиций в него.

Три формы проявления человеческого капитала по Г. Беккеру [62]:

- общий человеческий капитал - общие знания отдельного индивидуума;
- специальный человеческий капитал – знания, формируемые в процессе труда;
- прочий человеческий капитал - знания, накапливаемые в процессе осуществления деятельности человека и услугами для более качественного поиска информации по месту работы.

В более поздних трудах Г. Беккера представлена оценка форм и видов проявления человеческого капитала, в частности - специального капитала [61]. Г. Беккера также раскрыл признаки специального человеческого капитала:

неперемещаемость капитала и использование в ограниченном пространстве; подверженность факторам влияния через отражение в знаниях, навыках.

В этот период, параллельно школе Г. Беккера формировалась институциональная теория развития человеческого капитала. Ее представителями явились М. Коллингсворт, К. Ланкастер и М. Уилл, которые занимались исследованиями вопросов экономической пользы (отдачи) от человеческого капитала в процессе трансформационного развития и функционирования институтов. Они обосновали целесообразность использования институционального подхода к теории человеческого капитала и показали роль неэкономических факторов влияния, на количественные и качественные параметры человеческого капитала. В их научных работах особая роль принадлежит социальной среде и социальным взаимодействиям субъектов хозяйствования, особенно сфере образования.

Существенный вклад в развитие теории человеческого капитала внес выходец из России С. Кузнец, который получил в 1971 году Нобелевскую премию. В его знаменитом труде «Доход от независимой профессиональной практики» (1945) («Income from Independent Professional Practice»), написанном вместе с его учеником, в будущем также лауреатом Нобелевской премии по экономике, Милтоном Фридманом [373], он в первой главе отобрал пять групп видов деятельности (как то «профессий» в оригинале, медицина, бухгалтерские услуги, юриспруденция и др.) и, изучив их и рассмотрев аналитику по респондентам, в пятой главе он изучил доход по этим укрупненным группам и связал его с возрастными характеристиками, при этом примечателен тот факт, что именно человеческий капитал определял, по его мнению, дифференциацию в средней зарплате в разных группах.

В 1970-е –1990-е годы в науке началось исследование экономической роли системы образования, как основного фактора создания человеческого капитала. Признание получили два метода:

– метод межстрановых сопоставлений (разработан и апробирован А. Андерсеном, Д. Мак-Клелландом, М. Боумом), который определяется

применением международной базы статистики с учетом специфических моделей деятельности определенных государств. Исследования относятся к мега- и макроуровням управления социально-экономическими системами;

– метод производственных требований (А. Берг, С. Боулс, Д. Гордон, Дж. Сквилл, Р. Эдварс), предполагающий учет интересов предприятий и организаций в целях решения поставленных задач – была осуществлена количественная оценка результатов экономической деятельности субъектов хозяйствования на микроуровне.

Исследования в сфере эффективности использования специфического человеческого капитала в 1980-е годы были дополнены зависимостью между инвестициями организаций и предприятий в образование работников, в рост их заработной платы, в мобильность кадров и эффективность деятельности персонала [395].

В начале 2000-х годов многими иностранными учёными были исследованы вопросы влияния инвестиций, осуществляемых в образование на специфические формы человеческого капитала в условиях корпоративного управления. В данный период были опубликованы труды Дж. Минцера, Г. Грейсона, Г. Псахаропулоса. Они осуществили анализ «ценности» человеческого капитала в системах управления образованием и повышении квалификации работников [394, 395].

Особенно стоит отметить системные работы известного экономиста, лауреата Нобелевской премии по экономике в 2018 году, Пола Ромера. На основе экономико-математического моделирования он в это же время создал модель Ромера, в которой доказал, что рост экономики, базирующейся на развитом гуманистическом начале, значительными вложениями в НИОКР и в человеческий капитал, значительно больше, чем в экономиках стран, где данным факторам уделяют меньше внимания. Также он анализировал потребителей, неквалифицированный труд и множество других факторов, включая движение капиталов, «утечку мозгов» и другие, сравнивая страны между собой [403].

Л. Туроу в дальнейших исследованиях обобщил данные результаты и пришел к выводу, что человеческий капитал отражает способность индивидуумов производить продукцию и предоставлять услуги [312]. Л. Туроу отмечал, что человек, который не реализует собственные способности и возможности, то он не обладает человеческим капиталом, таким образом, обладание человеческим капиталом является приобретенным свойством человека, а не врожденным. Талант и способности человека, а также природные склонности представлены им как факторы по формированию и увеличению человеческого капитала [422].

Российские ученые тоже внесли существенный вклад в развитие теории человеческого капитала. В отечественной науке данной теорией стали заниматься основательным образом только с начала 1990-х годов, с начала перехода страны к рынку. Тогда и появились научные труды в данной сфере А.И. Добрынина, С.А. Дятлова, И.В. Ильинского, М.М. Критского, Р.И. Капелюшникова, В.Т. Марцинкевича.

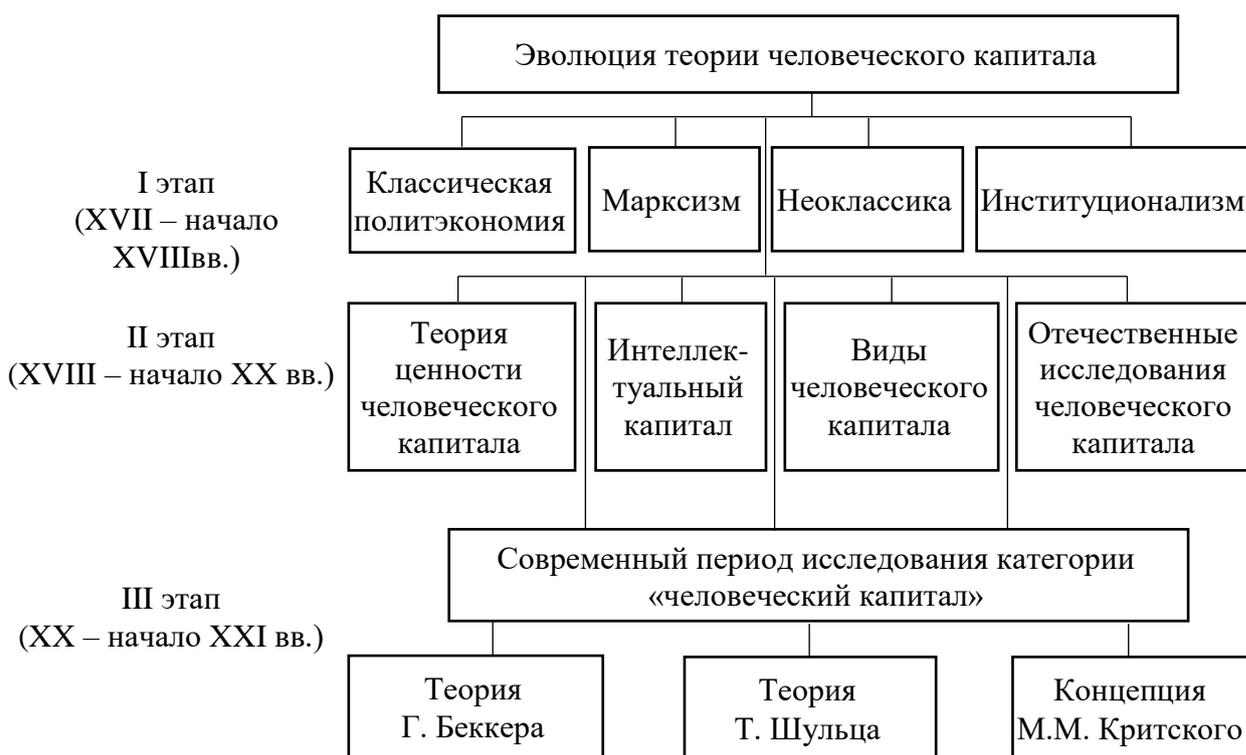
При этом отдельно необходимо выделить труды Р.И. Капелюшникова, известного российского ученого, отточенные и фундаментальные формулировки которого снискали ему всемирную известность в качестве эксперта в вопросах, в том числе, развития человеческого капитала.

Так, в Таблице 2А, Приложение А, представлены трактовки термина «человеческий капитал» отечественных исследователей, среди которых можно выделить подход Р.И. Капелюшникова к определению человеческого капитала и отдельно отметить здесь подходы к оценке его стоимости, которые, согласно его фундаментальному труду «Сколько стоит человеческий капитал России» [140], могут быть индикаторными, основанными на учете издержек и доходов. Особую значимость работе придают авторские расчеты, проведенные на базе методологии, разработанной в рамках межстранового Проекта ОЭСР по человеческому капиталу, где фундаментальными данными являются: вероятность дожития; уровни занятости; показатели заработной платы; уровни образования; коэффициенты зачисления (в учебные заведения);

ценовые аспекты; норма дисконтирования и ожидаемые темпы прироста реальной заработной платы.

Из Таблицы 2А также отметим высказывание С.М. Климова по поводу человеческого капитала, где он подчеркивает актуальность его использования не только в сфере производства, а далеко за ее пределами, откуда следует вывод, что инвестирование в формирование человеческого капитала и интеллектуальных ресурсов неотделимы от затрат на их потребление.

Также интересным представляется определение Л.Г. Симкиной: она рассматривает человеческий капитал во взаимосвязи с инновациями, с результатами интеллектуальной деятельности, при этом оценивая его двояко: в качестве источника производительных сил для современного общества и фактора потребления.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.2 – Этапы эволюции исследования категории «человеческий капитал экономической системы»

Исходя из исследований теоретических положений, обозначенных выше, автором на основании проведенного исследования категории и

сущности человеческого капитала в работе предлагается раскрытие методологии исследования категории «человеческий капитал» (Рисунок 1.2).

На Рисунке 1.2 представлены три этапа эволюции категории «человеческий капитал экономической системы» с основными методологическими подходами к исследованию. В данном исследовании экономические системы включают: национальную экономическую систему; региональную; производственную; сферу услуг, в том числе и высшие учебные заведения. При рассмотрении современного этапа развития категории «человеческий капитал» автором, кроме классиков Т. Шульца и Г. Беккера, включена концепция отечественного ученого М.М. Критского, согласно которой имеющийся научный задел общества позволяет в настоящее время решать не только теоретические вопросы в данной сфере, но и переходить к практическим вопросам оценки человеческого капитала на микро- и макроуровнях.

Его подход к анализу и оценке совокупного и индивидуального человеческого капитала в экономике и при разработке государственной политики предполагает формирование благоприятного общественного климата, который направлен на создание нового типа мышления, формируемого на основе объединения государства, образования, науки, культуры и бизнеса для приоритетных сфер использования данного капитала [343].

В научной литературе термин «человеческий капитал» представлен в узком и широком смысле. В узком смысле человеческий капитал – это образование [72]. Человеческим он называется потому, что приобретаемые знания (общеобразовательного и специального характера) становятся частью человека, а капиталом – так как он представляет источник будущих доходов или заработков. В широком смысле человеческий капитал создается за счет инвестиций в человека (долгосрочных капитальных вложений) путем затрат на обучение и подготовку рабочей силы на предприятии, миграцию, охрану здоровья, поиск информации о доходах и ценах. Для комплексной

характеристики человеческого капитала применяют функциональный подход. Функциональность характеризует не только внутреннюю структуру объекта или явления, но и его функциональное предназначение или получение конечного целевого результата. Следовательно, человеческий капитал – это не только набор знаний, навыков, способностей и умений, которыми обладает человек, но и [191]:

- кумулятивно накапливаемый запас знаний, навыков, способностей, умений;

- целесообразно применяемый человеком запас способностей, навыков, знаний и умений в каждой конкретной ситуации и сфере общественного производства, способствующий повышению производительности труда и эффективности деятельности.

- источник доходов, получаемый от результатов эффективного и целесообразного применения данного запаса в качестве конкретных видов деятельности;

- доход, заинтересовывающий и стимулирующий человека за счет новых вложений в здоровье, образование и пр. повысить запас знаний, навыков, умений и мотиваций для дальнейшего их эффективного использования.

В развитии инновационных процессов значительную роль играют творческие, нестандартные способности, интеллект человека, умение решать задачи нетрадиционным путем. Но для этого требуются обширные знания, эффективно функционирующая система информации, инновационное взаимодействие хозяйствующих субъектов. В данном случае человеческие способности являются основным капиталом для предприятия. В творческой, инновационной, созидательной деятельности проявляется основное предназначение человеческого капитала, а его инструментальное обеспечение в виде техники, зданий, передаточных устройств и сооружений составляет материальное обеспечение условий труда [121].

Далее требуется представить классификацию видов человеческого капитала, которая может формироваться по различным основаниям и в

зависимости от разных целей. Необходимость рассматривать человеческий капитал как междисциплинарную категорию является давно неоспоримым фактом [219]. Как было уже отмечено ранее, практически все ученые признают решающую роль интеллектуального капитала. Интеллектуальная продукция может быть наглядно представлена на материальных носителях, оформлена в виде интеллектуальной собственности, использоваться в хозяйственных операциях (вложения в капитал, купля-продажа лицензий и т. д.). Интеллектуальный капитал наиболее исследован и доведен до методического обеспечения и эффективного применения, что позволяет использовать полученные результаты для анализа других видов человеческого капитала [224]. Ряд ученых предлагает выделять виды человеческого капитала с использованием ресурса человеческого времени. Л. Туроу отмечает, что запас человеческого времени – это такая же база, как и ресурсный запас, являющийся основным активом человеческого капитала, позволяющим приобретать остальные его активы [300]. Он учитывает время жизни человека, являющееся конечным активом. М.М. Критский в своих трудах предлагает использовать три вида человеческого капитала: производственный, потребительский и интеллектуальный [181].

Автор предлагает собственную классификацию видов человеческого капитала, основанную на уровнях иерархии использования, принадлежности капитала, целях создания, видах инвестиций. Особо выделены такие виды, как политический, социальный капитал, а также имидж, талант и уникальный капитал. (Рисунок 1.3)

В современных условиях, когда имеется значительное отставание технологий в ряде слаборазвитых стран от стран-лидеров, возникают технологические препятствия для экономического развития государств, человеческий капитал приобретает все больший вес и значимость. Данный факт связан с тем, что для преодоления технологических препятствий развития требуется высокий уровень развития человеческого капитала, а это напрямую связано с качеством современного образования и уровнем развития

институтов социальной инфраструктуры, его обеспечивающих, а также тех механизмов, которые определяют статус образования, его общественную востребованность [238].



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 1.3 – Иерархическая классификация видов человеческого капитала

Данное положение отражает непосредственную связь человеческого капитала с инновационным развитием общества. Для примера, опыт Бразилии и стран Латинской Америки в восьмидесятых годах прошлого века, которые стремились перейти от классической модели развития экономики (индустриальная экономика) к созданию наукоемких промышленных производств без достаточного уровня инновационного развития общества, показывает, что они потерпели фиаско и в конечном счете это породило десятилетний кризис, что объясняется отсутствием массового образования населения.

Также, особое внимание страновой парадигме уделяли в своей концептуальной работе такие известные ученые как Р.Д. Барро и Х. Сала-и-Мартин. В своем совместном труде «Экономический рост», который был издан в двух редакциях, с учетом стремительно меняющегося экономического поля, они, через переосмысление различных моделей роста, таких как модель Солоу-Свэна, модель Кэса-Купманса и других, эмпирически оценили потенциал роста на макроуровне значительного количества стран, принимая во внимание даже такие факторы как гетерогенность домохозяйств, образования и иные, естественным образом анализируя и технологическую и инновационную диффузию [347].

Таким образом, становится очевидным, что темпы осуществления и развития образования должны опережать экономический рост страны, так как это обязательное условие для его инновационной модернизации [178].

В настоящее время создание и накопление человеческого капитала – это не только обеспечение требуемого качества рабочей силы, но также формирование и развитие наукоемких технологий, осуществление специализации государства по созданию инновационной продукции.

Д. Белл, основатель теории информационной экономики, в своей публикации «Начало постиндустриального общества» 1973 года связывал инновационное развитие общества с изменением в трех секторах:

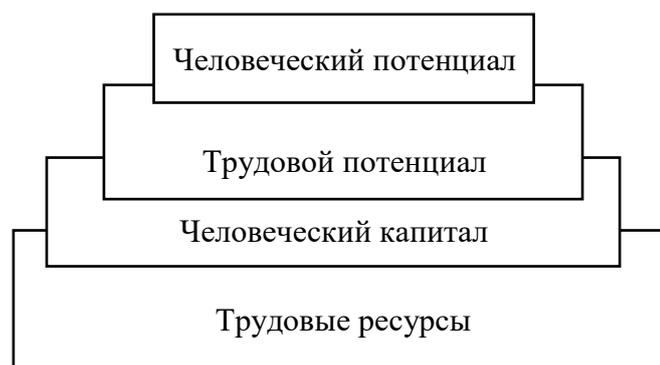
политическом, технико-экономическом и культурном [353]. Основа методологического подхода в исследованиях Д. Белла, заключается в том, что он рассматривает общество использования технологий и знаний. По его мнению, основными чертами информационного общества являются: высокий профессионализм кадров и высокий уровень образования, так как среди занятого населения преобладает в основном высококвалифицированная часть работников, создающих инновационную продукцию.

Вместе с тем, тектонические изменения в мировом устройстве, новые вызовы и барьеры, заставляют известных экономистов пересматривать взгляды на развитие человеческого капитала, с учетом этих факторов. Программы социальной поддержки во времена депрессий и рецессий начинают подвергаться сомнениям, поскольку они (примерами могут являться пособия по безработице, талоны, иные государственные субсидии) лишают стимулов к работе и, тем самым, только продлевают негативное состояние экономики, как отмечает в своей книге Кейси Б. Маллиган [397]. Исследованию вопросов управления процессами накопления человеческого капитала в России на нынешнем витке экономического развития занимаются многие ученые, выделяя страновой, межрегиональный и региональный балансы [218].

Нобелевский лауреат по экономике 2000 года Джеймс Джозеф Хекман осуществляет руководство Центром экономики человеческого развития при Университете Чикаго, где продолжает свои эмпирические исследования в области человеческого капитала. В его трудах он также, как и автор, исследует уровни отдачи от инвестиций в человеческий капитал, измеряет потери в величине человеческого капитала среди менее квалифицированных работников, анализирует размеры требуемых инвестиций, необходимых для возвращения доходов до определенного уровня в страновом масштабе. Естественным образом он касается и вопросов образования на различных уровнях, оценивает влияние программ обучения и многое другое [326].

Идеи, которые заложены в теории человеческого капитала, оказали существенное воздействие на социально-экономическую политику многих государств. Благодаря данной теории изменилось отношение к инвестированию в развитие способностей человека, которые обеспечивают длительный по своему характеру результат (Рисунок 1.4).

Современный подход к роли инноваций в развитии экономик различных государств заключается в том, что ведущими являются инновации в экономике знаний, базирующиеся не только на новых комбинациях в использовании ресурсов и новейших научных открытиях, но и на потоках информации и знаний, сформированных в результате развития науки и наукоемких технологий.



Источник: Составлено автором на основе [316].

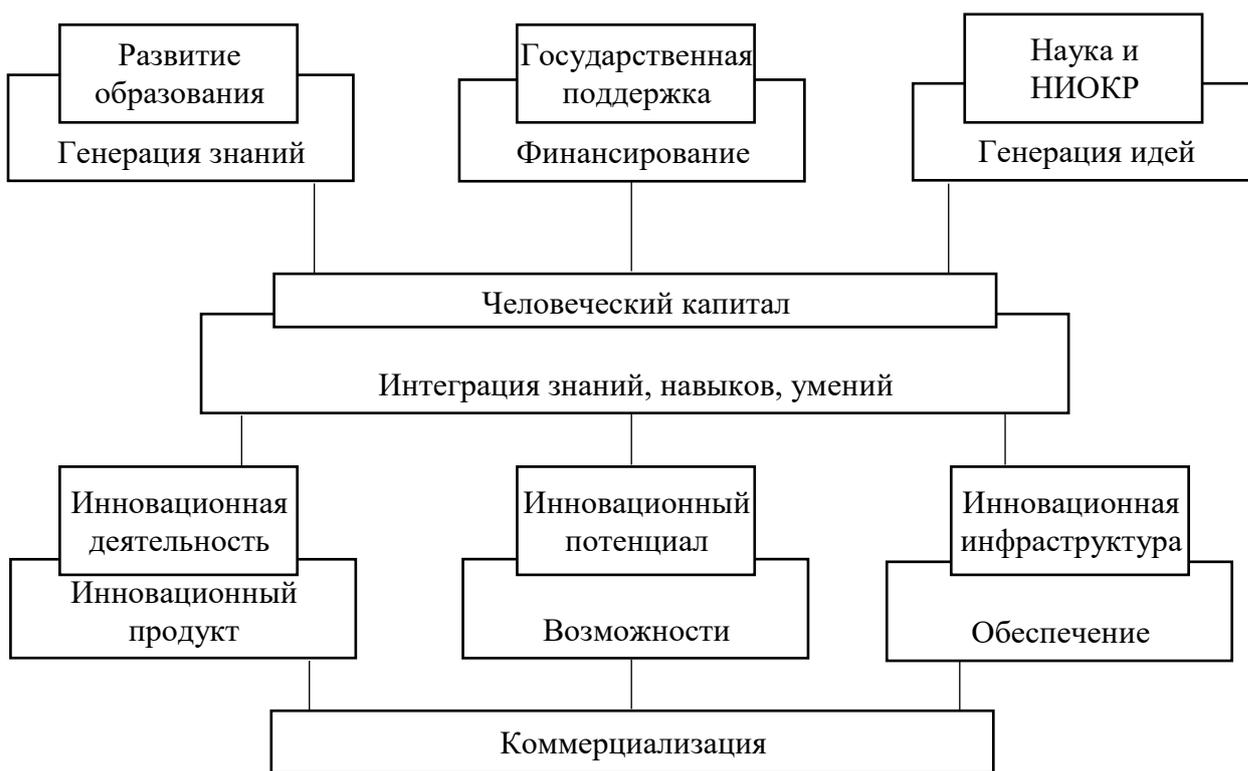
Рисунок 1.4 – Взаимосвязь человеческого капитала и трудовых ресурсов

В данном случае при замещении труда знаниями в функционировании предприятий и организаций основной становится задача создания и распространения информации, используемой для развития человеческого капитала [316]. При этом на фронт выходят такие вызовы как использование людьми искусственного интеллекта в приращении результатов деятельности организаций [190].

«Экономика знаний» перемещает свои взгляды с собственно производства на инновационную деятельность, когда устойчивый рост экономики обеспечивается не повышением объемов выпуска продукции, а

изменением качества и структуры данного выпуска, а также увеличением уровня инвестиций в человеческий капитал. Инновационный технологический процесс вызывает изменения в самой структуре квалифицированного труда, методах и формах управления производством. Взаимосвязь человеческого капитала и инновационной деятельности показана на Рисунке 1.5.

Человеческий капитал – это функциональная основа и главный источник инновационного развития экономики, фактор развития предпринимательства и инновационной активности субъектов хозяйствования, обеспечивающий требуемые темпы экономического роста и переход к технологиям индустрии 4.0.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.5 – Взаимосвязь человеческого капитала и элементов, составляющих инновационную деятельность

Инновационная часть человеческого капитала определяется его удельным весом во всех способностях работников, занятых в инновационной

деятельности. Для создания этой части человеческого капитала необходим больший объем инвестиций, чем для других его частей, так как требуются большие затраты на качество образования и мобильность данных работников. При этом другие инвестиции в человеческий капитал, такие как затраты на здоровье, культуру и пр., сопоставимы с расходами на других работников.

Специалисты Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) выявили закономерность: прирост показателя среднего уровня образования на один год формирует повышение уровня занятости на 1,7 %, а производительности труда – на 5 % [102].

В современной экономике прослеживается логическая цепочка: рабочая сила – образование – трудовые ресурсы – человеческие ресурсы -человеческий капитал – исследования – освоение инноваций. Данная логика определяет следующую задачу образования – обеспечить соответствие образования требованиям инновационных направлений развития национальной экономики.

1.2 Анализ основных компонентов инновационной деятельности субъектов хозяйствования

При проведении анализа, исследуемый объект всесторонне рассматривается и исследуется, путем выделения отдельно взятых его компонентов. Анализ является фундаментом для формирования единого замысла для решения поставленной задачи, определяющий стратегию действий.

Для создания цифровой экономики и качественного экономического роста необходимы инновации, являющиеся двигателем национальной экономики. Экономика инноваций имеет отличия от традиционной в том, что представляет новый тип экономических отношений, которые возникают между субъектами хозяйствования в производственном процессе [330]. Здесь необходимо заметить, что переход на инновационный путь развития

обуславливается развитием производительных сил человека — основного субъекта инновационной деятельности. Ключевым элементом инновационного процесса является творческий, высокоинтеллектуальный человек, а его имеющийся человечески капитал — это главный ресурс производства инноваций на основе создания новых знаний [50].

Эффективная деятельность в сфере инноваций означает повышение уровня творческих способностей индивидуума к самореализации, устанавливая тесную взаимосвязь инновационных производственных процессов от совершенствования субъекта инновационной экономики — человека.

В инновационных процессах предприятий и организаций существенную роль играют творческие способности и возможности человека, имеющийся интеллект, умение разрабатывать нетрадиционные решения сложно реализуемых проблем. Автоматизированные системы оказывают в этом человеку посильную помощь, например, такие, как получающие все более широкое распространение CRM-системы [376]. Однако для решения научных, экономических, технических, социальных и культурных вопросов требуются наличие фундаментальных знаний, сформированная система информации, научно-техническое взаимодействие субъектов, занимающихся инновационной деятельностью. Отсюда следует, что способности человека являются основным интеллектуальным капиталом любых организаций и предприятий [81]. В конечном счете в интеллектуальной деятельности проявляется основная роль человеческого капитала и ее инструментальное сопровождение.

Рассматривая концепции человеческого капитала в разрезе инновационного развития общества, автор в первую очередь ориентируется на концепции основателей данного понятия (Г. Беккер [62], М. Блауг [67], М.М. Критский [182], Дж. Минцер [394], Т. Шульц [410], и др.), а также на концепции инновационной экономики, основанной на знаниях (Mode 1 – Mode 3, Mode 5). Вышеперечисленные ученые под человеческим капиталом

понимают капитал особого рода, а именно – врожденные способности и полученные в процессе жизнедеятельности знания и навыки, способствующие росту производительной силы человеческого труда и являющиеся источниками его дохода, интеллект человека. Именно доход делает человеческий капитал капиталом. Полученные знания и квалификация формируют основу человеческого капитала, необходимую для осуществления инновационной деятельности. На Рисунке 1.6 представлены концепции человеческого капитала в разрезе инновационного развития общества.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.6 – Концепции человеческого капитала в разрезе инновационного развития общества

Основоположники теории человеческого капитала как концепции его развития с учетом инновационной направленности основное внимание уделяли инвестициям в создание и развитие человеческого капитала, а также

оценке эффективности данных инвестиций. В связи с этим инвестиции превращают ресурс в капитал, делают обычное благо капитальным благом. Инвестиции в развитие человеческих способностей и возможностей приводят к росту доходов, повышению производительности труда, развитию инновационной деятельности. Л. Туроу, который обобщил начальные исследования человеческого капитала, среди способностей выделяет главную – экономическую способность, способность создавать новые блага, новшества [422]. Он пишет: «Экономическая составляющая влияет на производительность всех других вложений за счет создания нововведений» [422].

И. Бен-Порет отмечал, что человеческий капитал – это особый фонд, функции которого – предоставление трудовых услуг, аналогичных овеществлённому капиталу [356]. Человеческий капитал является особой формой капитала, но между физическим и человеческим капиталом имеется ряд существенных различий [356]:

- период создания материальных средств существенно меньше, чем период подготовки рабочей силы;
- длительность функционирования человеческого капитала больше длительности функционирования средств труда;
- для получения знаний и навыков человеку необходимы не только материальные затраты, но также и затраты умственной и психофизической энергии обучающегося;

Но, несмотря на имеющиеся различия, формирование овеществленного капитала и формирование «человеческого капитала» имеют экономическое сходство: они требуют затрат – следовательно, отвлечения средств на текущее потребление в расчете на повышение дохода и эффективности общественного производства в будущих периодах. Оба типа вложений в капитал приносят длительный производственный эффект.

Ф. Махлуп предложил различать первичные (начальные, врожденные) и усовершенствованные (приобретенные) способности, ставшие более

производительными благодаря инвестициям, увеличивающим умственную и физическую способности человека [66].

В теории человеческого капитала основным показателем эффективности инвестиций в различные виды образования является внутренняя норма отдачи, которая определяется путем соотношения издержек и выгод, получаемых от образования [283]. Данный показатель представляет степень окупаемости полученного образования. Фактически, теория человеческого капитала при осуществлении оценки «нормы отдачи» от образования основывается на теории «предельной отдачи»: человек направляет собственные (и приобретенные) средства в те направления деятельности, в которых в будущем ожидается наибольшая денежная отдача, а вложения в обучение человек делает до тех пор, пока показатель предельной нормы отдачи от вкладываемых инвестиций не будет равен предельными затратам их финансирования [283].

Другой показатель – интеллектуалоемкость производства, он аналогичен показателям эффективности (фондоемкость, материалоемкость, наукоемкость), определяется отношением показателя, характеризующего фонд образования, к валовому национальному продукту. Рост уровня интеллектуалоемкости организации говорит о степени развития научно-технического прогресса (НТП), росте ценности образовательного, интеллектуального и инновационного потенциала общества.

Связь категории «человеческий капитал» с инновационным развитием общества прослеживается и в концепции М.М. Критского, который определил его как всеобщую-конкретную форму жизнедеятельности человека, объединяющую все предшествующие формы [181]. Согласно его концепции, научный задел общества позволяет решать не только теоретические вопросы в сфере инновационной деятельности, но и практически оценивать вклад человеческого капитала в данную деятельность на микро- и макроуровне.

В своих дальнейших трудах М.М. Критский обобщает анализ содержания термина «человеческий капитал» [181]:

– представляет определяющую роль образования и науки в современном общественном производстве и превращает овеществленный капитал в форму интеллектуального капитала в виде инновационного продукта;

– показывает, что единственно признаваемая обществом и законная монополия – это монополия на интеллектуальную собственность.

Основные положения концепции человеческого капитала М.М. Критского продолжают в работах Л.Г. Симкиной [276]. Она рассматривает формы обогащения жизнедеятельности как в производстве, так и в потреблении, отмечая, что источником и формой обогащения жизнедеятельности человека является интеллектуальная деятельность [276]. В ее работах человеческий капитал является основным элементом национальной и региональной инновационной системы.

Раскрытие форм обогащения жизнедеятельности человека путем возвышения потребностей и способностей помогает Л.Г. Симкиной разработать производительную форму человеческого капитала, в качестве которой выступает органическое единство непосредственного труда и интеллектуальной деятельности человека, формирующих новшества [276].

Коллектив исследователей под руководством Л.И. Абалкина, анализируя вопросы стратегического развития РФ, рассматривает человеческий капитал в качестве врожденных способностей, образования, творческого потенциала, профессионального опыта, физического и психологического здоровья, мотивации к деятельности, которая обеспечивает доход [262]. Отсюда следует, что инновационное развитие общества определяется в первую очередь новыми знаниями научно-исследовательского персонала, осваиваемые ими в дальнейшем в процессе профессиональной подготовки.

А.С. Климов при анализе интеллектуальных ресурсов организации показывает человеческий капитал в качестве совокупности его способностей и возможностей к инновационной, созидательной деятельности, дающей их носителю получать доход [147].

Исследование понятия, содержания и условий капитализации человеческого капитала позволило С.А. Дятлову и А.Н. Добрынину предложить обобщенную его формулировку как экономической категории информационно-инновационного общества – «...это созданный в результате инвестиций и непосредственно сформированный человеком требуемый запас здоровья, навыков, знаний, способностей, целесообразно используемых в трудовом процессе, повышая его производительность и доход» [100].

В данных исследованиях также выделены основные элементы индивидуального человеческого капитала [107]:

- знания – форма информации, применяемая в экономической деятельности;
- способности – умение выполнять определенную деятельность;
- навыки и опыт – мастерство выполнения производственных операций;
- культура – принципы поведения человека в рамках общественной морали;
- мотивация – заинтересованность в деятельности и ее результатах.

Данные качества человека выступают базой для осуществления инновационной деятельности.

Основным теоретическим положением М.М. Критского является то, что в отличие от овеществленного товара человеческий капитал не только продается (покупается), но также авансируется, амортизируется и восполняется (как основной капитал), т. е. является долговременным капитальным ресурсом для осуществления инновационной деятельности [283].

В процессе своей деятельности и амортизации человеческий капитал представляет три составляющие [283]:

- фонд потребления ($\Phi\Pi$);
 - фонд потребительских услуг ($У$);
 - фонд нематериальных производительных способностей человека ($С$).
- $\Phi\Pi$ и $У$ образуют совокупный фонд для удовлетворения

потребительских потребностей, которые реализуются в стоимости качества жизни населения (W). Следовательно, человеческий капитал ($ЧК$) можно представить [181]:

$$ЧК = \Phi\Pi + Y + C = W + C. \quad (1.1)$$

Структура оборачиваемости производственных циклов образует структуру человеческого капитала. М.М. Критский выделяет три вида воспроизводственных циклов: реальный оборот (замена человеческого капитала), общий оборот (оборот способов организации труда), оборот трудоспособности (совершенствование трудоспособности). Структура оборачиваемости человеческого капитала, включает в себя [182]:

- авансированный капитал – инвестиции в воспитание и образование человека;
- применяемый капитал – инвестиции, реально используемые в течение реального оборота (время осуществления производственной деятельности);
- использованный капитал – инвестиции, амортизированные в предыдущий период жизнедеятельности;
- потенциальный капитал инвестиции, амортизация которых будет осуществлена в последующие периоды жизнедеятельности;
- остаточный капитал – инвестиции, амортизируемые за пределами реального оборота человеческого капитала;
- добавочный капитал – инвестиции, обуславливающие обеспечение стоимости жизни человека и затраты на повышение его квалификации.

Формирование инновационной экономики, основанной на знаниях, является основной концепцией инновационного развития, в которой знания играют первостепенную роль, а их получение и производство – главный стимул экономического развития.

В настоящее время имеется четыре концепции современных форм генерации знаний, которые включают: науку, образование, инновации [321].

1. Концепция осуществления традиционного производства и традиционного предоставления знаний пользователям (Mode 1),

сформированная в начале XX века и предполагавшая распространение и получение знаний через имеющиеся традиционные каналы образования, а наука в данной концепции представляла собой организационный процесс, структурированный научными школами и научными дисциплинами (Рисунок 1.7). Данная концепция представлена линейной моделью эволюционного развития, которую Г. Шинсток предлагал называть «каскадной моделью» [406]. В рамках модели производство знаний и инновационное развитие общества в качестве закономерной последовательности трансформации идей в инновационный продукт через стадию формирования фундаментальных знаний к НИОКР с последующей реализацией инновационной продукции на рынке.



Источник: Разработано на основе [320].

Рисунок 1.7 – Линейная модель инновационной деятельности

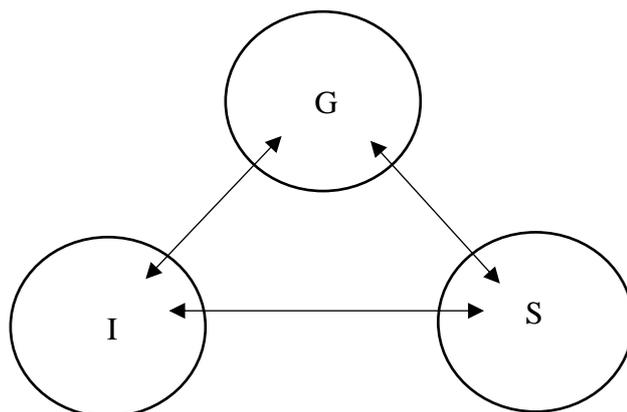
Несостоятельность данной модели, по мнению А.А. Дынкина, начинает проявляться уже в 1960-е –1970-е годы, о чем свидетельствуют провалы рынка инновационных продуктов, а также несоизмеримо большие инвестиционные вложения в НИОКР, не приносящие требуемого результата [103].

Похожие мнения выражали и такие ученые как: Ф. Эссер и Х. Холландерс. В своих трудах они приводят данные, что расходы на НИОКР и число патентов не являются гарантом инновационного развития общества [378]. С. Клин и Н. Розенберг считают, что основным фактором осуществления инновационных процессов или создания инновационного продукта является

коммерциализация практических решений и новшеств, а не фундаментальные исследования [388].

2. Концепция, имеющая название «Второй тип производства знаний» (Mode 2), сформированная в 1994 году (М. Гиббонс, К. Лимож, М. Троу, С. Шварцман) и представлявшая собой одну из возможностей реализации трансдисциплинарных изменений существовавших научно-исследовательских стратегий (Рисунок 1.8) [375].

В данной концепции двойная спираль представлена взаимодействием: университет – предприятие – государство – рынок – наука – бизнес. Модель концепции Mode-2 раскрывается через, синергетический, трансдисциплинарный подход к инновационным стратегиям и формулируется как концепция второго типа создания и генерации знаний.



Примечание. G – государственный сектор; I – бизнес; S – наука.

Источник: Разработано автором на основе [375].

Рисунок 1.8 – Модель двойной спирали

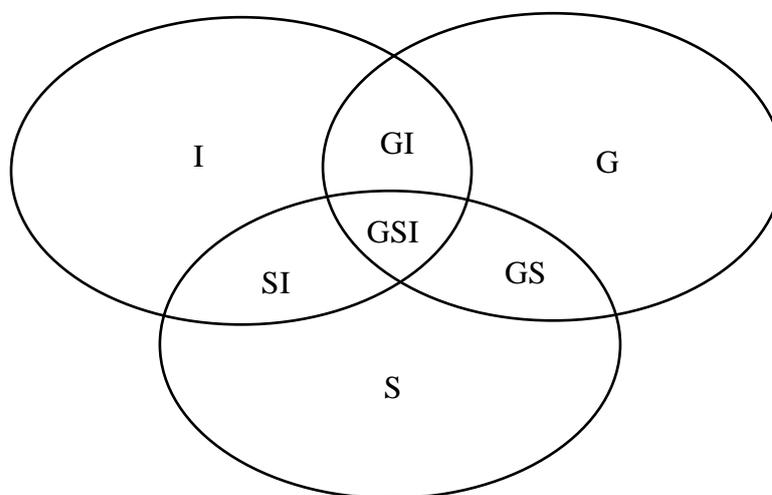
Эта модель представляет доктрину производства знания и содержит признаки равноправного диалога участников, осуществляемого с ориентацией научных исследований на их практическое использование. Когнитивные знания в данной модели производятся в формате их дальнейшего применения, определяя все признаки инновационной деятельности [322].

Дж. Зиман и В.Г. Федотова предлагают новую модель создания и распространения знания называть «постакадемической», рассматривая ее в качестве итога реализации базовых параметров производственной науки,

которая к этому времени приобрела автономность по отношению к фундаментальным исследованиям [427]. В данной модели существует принцип «парной (или двойной) спирали» осуществляемых взаимодействий: университет – предприятие; университет – государство; государство – предприятие.

Модель «двойной спирали» опирается на положение о том, что наличие научных знаний само по себе еще не гарантирует наличия инновационной активности субъектов экономики. Следовательно, основой модели Mode-2 является заинтересованность участников в «практически ориентированном знании», самостоятельно определяющем признаки инновационной продукции, а инновационные идеи начинают представлять интерес с экономической, социальной и политической направленности деятельности [316].

3. Концепция «тройной спирали» (Mode 3) представлена взаимодействием: университет – государство – бизнес (Рисунок 1.9) [287; 391].



Примечание. G – государственный сектор; I – бизнес; S – наука; GI – взаимодействие государства и бизнеса; SI – взаимодействие науки и бизнеса; GS – взаимодействие государства и науки; GSI – взаимодействие государства, науки и бизнеса.

Источник: Разработано автором на основе [287; 391].

Рисунок 1.9 – Концепция тройной спирали

Она была разработана в 2000 году профессором Стэнфордского университета Л. Лейдесдорфом. Данная концепция основывается на том, что в современном обществе базой инновационной деятельности выступает университет в сотрудничестве с бизнесом, который является центром

приложения усилий государства по развитию инновационной деятельности [391]. В концепции классический университет представлен предпринимательским университетом. Кроме того, вместе с образовательной и научной деятельностью университеты начинают осуществлять еще одну деятельность – производство инноваций. Традиционно принято считать, что данная модель берет начало с исследований К. Фримена, который в 1987 году для обозначения инновационных структур ввел понятие «национальная инновационная система» (НИС), определяемое как совокупность организаций государства и частного сектора, при их взаимодействии инициируются и распространяются новые знания и технологии [372].

Формирование модели тройной спирали основано на смене «главного участника» в процессе создания инноваций. До появления данной модели в науке имелись и другие виды триединства в цепочке «государство – университет – организация», в которых в разное время лидером признавались либо организация, либо государство:

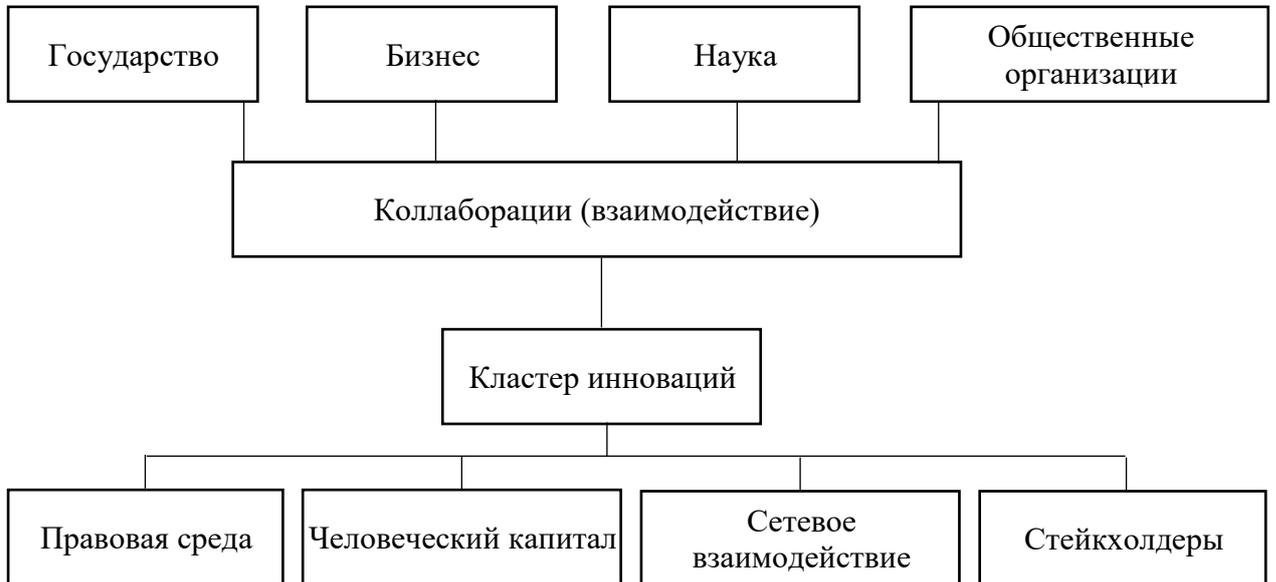
– модель «треугольника» J. Sabato (1979) – движущей силой инновационного развития является государство [404];

– модели исследователей – В. Lundvall [392] в 1992 году и R. Nelson [399] в 1993 году – в роли центра спирали появления инноваций признаются фирмы.

Основным признаком модели Mode-3 в экономике знаний является организация, функционирующая на базе научных исследований и ее взаимосвязи с вузовской наукой как источником производства инновационной продукции и технологий [134].

Исследователи В. Киселева и И. Дежина отмечают, что «главный тезис модели «тройной спирали» состоит в том, что в инновационном развитии лидирующее положение занимают институты, которые ответственны за формирование нового знания» [96]. Отсюда следует, что модель тройной спирали обеспечивает систему производства знаний за счет создания институциональных и гибридных форм, понижающих неопределенность [364]. Кроме этого, модель Mode-3 сформирована на основе принципа

эволюционности, лидирующих позиций предпринимательского университета, высокого уровня доверия в эндогенным инновациям, сетевому институционализму.



Источник: Разработано автором на основе [320].

Рисунок 1.10 – Концепция пентаспирали

4. Концепция пентаспирали (Mode 5), которая была предложена коллективом ученых Уральского государственного экономического университета под руководством профессора М.В. Федорова в 2011 году, включающая: науку – образование – бизнес – власть – гражданское общество (Рисунок 1.10) [320]. Основой концепции служит теория устойчивых систем, созданная учеными Р. Акоффом [40], Ю. Урманцевым [315], Л. Фон Берталанди [65], Э. Ласло [390] и Г. Ицковицом [134] и направленная на управление процессами инновационной деятельности: генерации, передачи, использования научных знаний и создания на их базе инновационной продукции и наукоемких технологий [321].

Базовыми элементами модели пентаспирали является наука, бизнес и образование. Дополняющими и обеспечивающими составляющими выступают органы государственного управления и общественные институты. Центром пентаспирали является «инновационный человек» – человеческий

капитал, осуществляющий пять типов генерации знаний в рамках гибких структур – кластеров.



Источник: Разработано автором на основе [287; 417; 418].

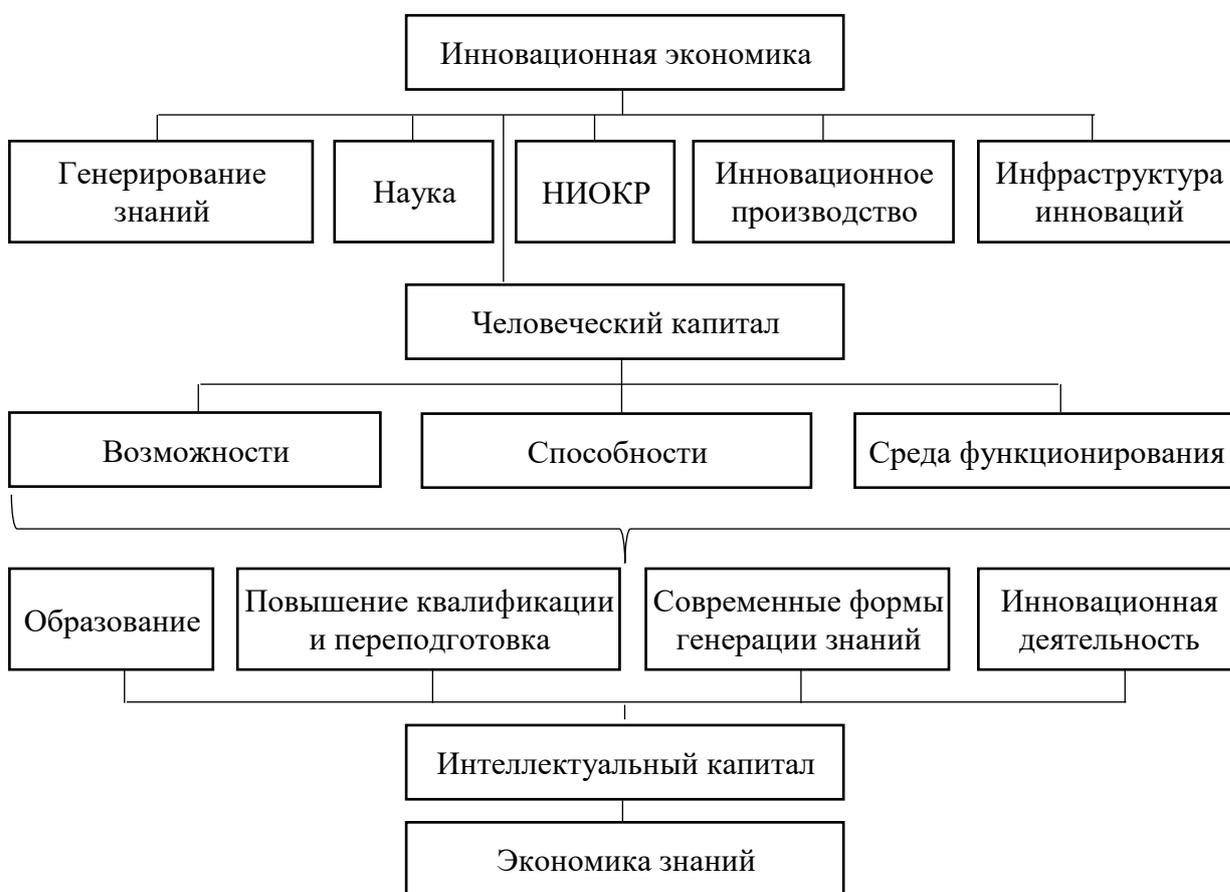
Рисунок 1.11 – Локальные и глобальные инновационные процессы в кластере

М.В. Федоров приводит положение: «Чем выше требования, предъявляемые обществом к человеку, тем больше его собственные требования к окружающей его среде» [320]. Человек представляет основное связующее звено для всех участников инновационного процесса (Рисунок 1.11).

Аналогичные взгляды имеются и у представителей Нижегородского национального исследовательского университета им. Н.И. Лобачевского. В частности, А.О. Грудзинский предлагает подход к формированию модели вуза на базе «треугольника знаний», который основан на фундаментальных и прикладных научных исследованиях, а также образовании – гаранте развития инновационных процессов вузов [88]. В модели ученые предлагают новую расстановку приоритетов для развития инновационной деятельности вузов, где основополагающая функция отводится усилению образовательной роли университета в процессе подготовки инноваторов. В своих исследованиях отечественные ученые предлагают в развитии инновационной деятельности рассматривать инноватора (инновационную личность, инновационный

человеческий капитал) как ведущего игрока всего инновационного процесса [288].

На основе теоретических исследований категории «человеческий капитал» в разрезе инновационной деятельности, а также на концепции инновационной экономики, основанной на знаниях (Mode 1 – Mode 3, Mode 5) предлагается авторская интерпретация концептуальной модели формирования инновационного человеческого капитала в современных условиях (Рисунок 1.12).



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 1.12 – Авторская концепция инновационного человеческого капитала

Предлагаемая концепция строится на базе синтеза моделей тройной спирали и пентаспирали, основана на синтезе моделей экономики знаний, интеллектуального капитала, с учетом мотивации человеческого капитала к инновационной деятельностью в основе которых находится человек с его

человеческим капиталом, возможностью, способностью и средой функционирования.

Генерация и трансфер новых знаний в инновационной деятельности возможен при наличии в процессе интеллектуальной личности. Поэтому базисом концепции служит интеллектуальный капитал, являющийся основным инновационным ресурсом организации, формирующим ее конкурентоспособность и развитие [101].

Исследованиями интеллектуального капитала занимались многие ученые. В частности, М. Мэлоун и Л. Эдвинссон, предложили свою структуризацию, где в элементы его ввели организационный, потребительский и, даже, человеческий капиталы [363]:

Предлагаемая модель кроме взаимосвязи с наукой и государством учитывает и предпринимательский капитал в процессе коммерциализации инноваций. В модель для формирования интеллектуального капитала человека включена система образования, в которой осуществляется развитие интеллектуальной личности, повышающее человеческий потенциал. При этом, многие исследователи подчеркивают многоаспектность развития процесса управления человеческим потенциалом [189].

Сформировавшаяся интеллектуальная личность свое применение должна найти в адекватной инновационной деятельности, что обуславливает переход (создание) человеческого капитала из человеческого потенциала. Данная функция формируется моделью тройной спирали путем осуществления взаимодействия институтов. Таким образом, в предлагаемой концепции человеческого капитала, функционирующего в инновационной экономике, основой является интеллектуальный капитал [316].

В качестве вывода отметим, что в настоящее время ведущая роль отводится системе образования, формирующей процессы предоставления, накопления и распространения знаний в процессе инновационного развития, задающие характер и темп модернизации производства, ее направленности на инновационное развитие.

1.3 Диалектика трансформации системы образования в контексте инновационной экономики России

В 1940-х годах XX века Ф. Кумбс ввел в практический обиход термин «кризис образования», под которым понимается существующий разрыв между уровнем образования и условиями жизни человека [179]. Кризис образования выражается в изменении социальной роли, отводимой образованию, в трансформации образовательных процессов и всей системы образования, в глобализации, информатизации и цифровизации общества. В мировом масштабе современный кризис образования является устойчивым состоянием системы образования.

В настоящее время в России резко повысилась роль образования в связи с изменяющимися приоритетами мирового развития: реформированием и трансформационными процессами в системе образования, изменением классических парадигм образования, расширением сфер присутствия образования, внедрением непрерывного образования, цифровизацией экономики и пр. [223].

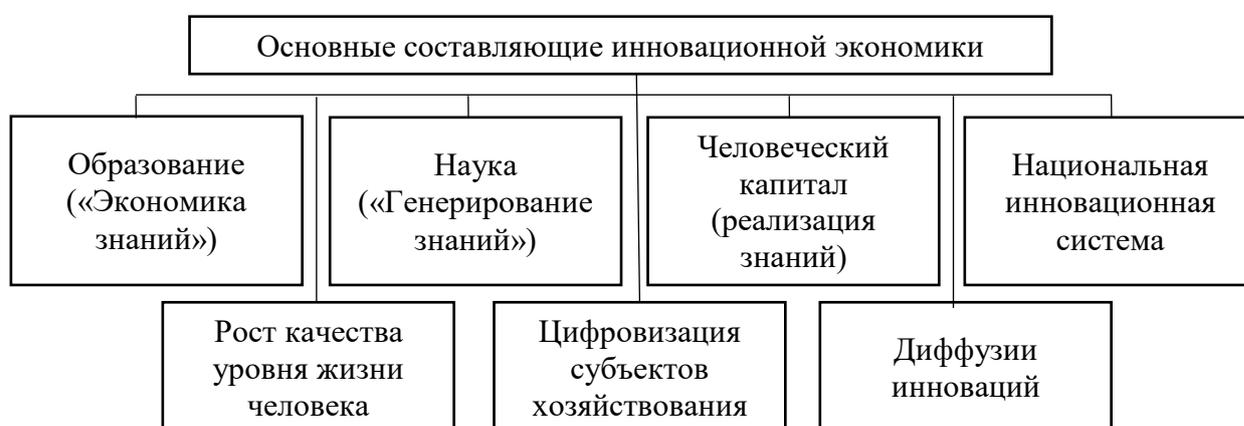
В данном исследовании невозможно игнорировать мнение ряда ученых, определяемого текущей внешнеполитической обстановкой. Не могла не остаться незамеченной точка зрения известного российского ученого В.Е. Гимпельсона о перераспределении и перестройке человеческого капитала в условиях санкционного давления, касающегося и технологий, и науки, и высшего образования, что может привести к потерям значительной части человеческого капитала, созданного для использования в условиях открытой экономики, встроенной в глобальные цепочки [79].

Вместе с тем, данный глобальный вызов не останавливает процессы модернизации экономики России, но подталкивает ее к новым достижениям, обусловленной новой реальностью. Естественно, это не представляется возможным без реструктуризации. Реструктуризация (калька с англ. – restructuring) – это изменение структуры вузов (или возобновляемый процесс по

изменению структуры объекта), процесс оптимизации всей деятельности отечественной системы образования по развитию и внедрению современных инструментов, в том числе, мировых практик в сфере высшего образования [216].

Трансформация системы образования означает процесс преобразования определенных ее свойств в результате управленческих воздействий в различных сферах научной и образовательной деятельности.

В XXI веке основным направлением, обеспечивающим социальную стабильность общества, развитие экономики и общественных институтов, является качественное образование. Знания являются одной из составляющих инновационной экономики современной России (Рисунок 1.13).



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.13 – Составляющие инновационной экономики

В Концепции долгосрочного социально-экономического развития РФ до 2030 года отмечается повышение роли человеческого капитала в качестве основного фактора развития экономики. А также подчеркнуто, что уровень эффективности и конкурентоспособности отечественной инновационной экономики в существенной мере определяется развитием качества человеческого капитала, профессиональных навыков кадров, уровнем их социализации.

Развитие инновационной экономики в РФ означает превращение знаний в творческий потенциал человека, его интеллект, в основной фактор экономического развития и роста конкурентоспособности национальной экономики.

Именно развитием человеческого капитала в свете формирования инновационной экономики вызвана необходимость обновления приоритетов системы образования согласно мировым тенденциям, которые, в свою очередь, потребовали соответствующего механизма трансформации существующей системы.

Принципы реформирования системы образования в РФ были разработаны в 1992 году, но с принятием в 2012 году Федерального закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ» они были пересмотрены с учетом возможности по их применению в условиях интеграции российского образования в систему образования зарубежных государств [2]. Основное внимание в трансформационных процессах было уделено преобразованиям государственных стандартов образования и их приведению в соответствие со стандартами Болонской системы. Кроме этого, начиная с 2000-х годов Министерство образования и науки РФ предпринимало усилия по модернизации образования, способствующие позитивному развитию российского общества на основе знаний. Масштабными программами, проводимыми в данном направлении, являлись Государственная программа «Образование» (2006–2010 годы) и программа «О развитии образования» (2012–2020 годы) [17].

Постановлением от 29 марта 2019 года №377 была утверждена государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Госпрограмма была разработана с учётом целевых показателей национальных проектов «Наука», «Образование» и «Цифровая экономика». Госпрограммой предусмотрена консолидация ассигнований федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения, предусмотренные в других государственных программах. Госпрограмма планировалась к реализации в 2019–2030 годах.

При этом, среди таких подпрограмм как «Фундаментальные научные исследования для долгосрочного развития и обеспечения конкурентоспособности общества и государства», «Формирование и

реализация комплексных научно-технических программ по приоритетам Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации, в госпрограмму были включены такие подпрограммы как «Развитие национального интеллектуального капитала» и «Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского высшего образования».

В систему индикаторов и показателей госпрограммы были включены индикаторы, характеризующие в том числе место России в международном рейтинге конкурентоспособности талантов, места российских университетов в топ-500 глобальных рейтингов университетов, место по удельному весу в общем числе статей в областях, определяемых приоритетами научно-технологического развития, внутренние затраты на научные исследования и разработки за счёт всех источников, количество крупных международных проектов класса «мегасайенс», реализуемых в России, количество функционирующих научных и научно-образовательных центров мирового уровня.

Ассигнования из федерального бюджета на реализацию госпрограммы планировались в объёме: в 2019 году – 688,3 млрд рублей, в 2020 году – 740,7 млрд рублей, в 2021 году – 795,9 млрд рублей. К 2030 году объём ассигнований федерального бюджета на реализацию госпрограммы планировалось довести до более чем 1 трлн рублей в год. В госпрограмме реализована аналитическая консолидация ассигнований федерального бюджета на научные исследования и разработки гражданского назначения, предусмотренные в других государственных программах [318].

Для РФ реформы в сфере высшего образования обусловлены объективными требованиями имеющейся экономической ситуации. России требуется осуществить качественный прорыв в повышении конкурентоспособности экономики, а это означает, что модель догоняющего развития для РФ невозможна [11]. На Рисунке 1.14 представлены основные приоритеты государственной политики в сфере образования в свете создания инновационной экономики в РФ.

Основные реформы, проводимые в сфере образования России, представлены в Таблице 3А, Приложение А.

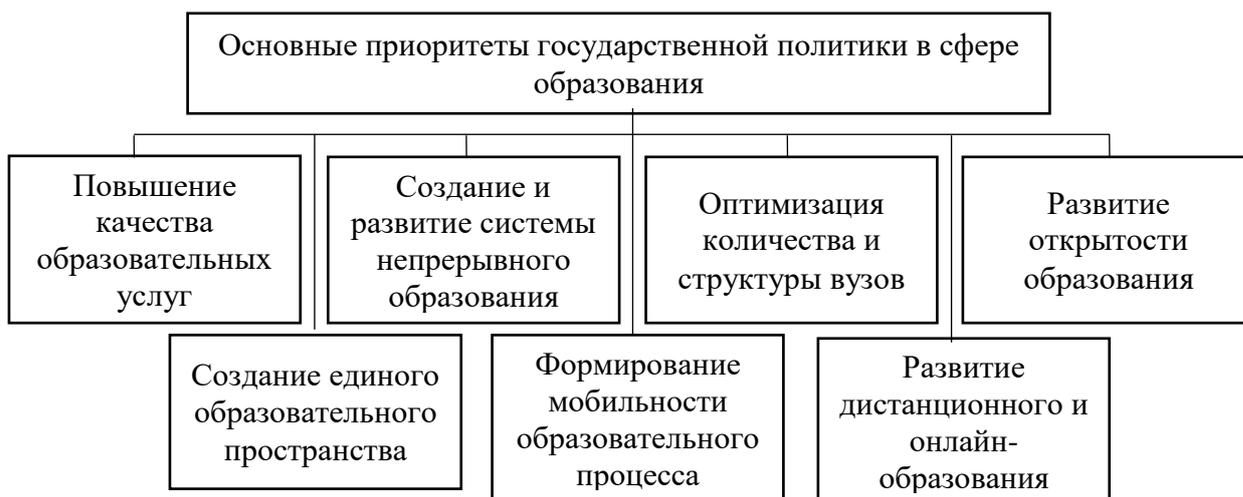
Проблемы образования в РФ отражают общемировые тенденции в сфере образования, с учетом традиций и особенностей российской действительности [51]. К основным проблемам современного отечественного образования относят: проблему эффективности организации процесса образования; проблему повышения качества образования; проблему доступности образования; проблему отсутствия требуемой связи между рынком образовательных услуг и рынком труда; проблему трансформации ценности образования; проблему формирования интеллектуального капитала; проблему развития научных исследований и др. [52].

Необходимость модернизации и трансформационных преобразований в системе высшего образования также вызвана рядом причин, среди которых автор выделяет:

- необходимость изменения порядка и способов финансирования вузов, четкой регламентации государственных финансовых ресурсов по направлениям финансирования и инвестирования, определение равных условий для образовательных организаций, повышение прозрачности финансирования;

- необходимость радикального изменения образовательных программ с их ориентацией не только на образовательную часть, но и на научную с практическим применением;

- изменение стереотипа абитуриентов при выборе вуза и специальности на ориентацию в получении знаний, компетенций и навыков, а не на ориентацию в получении диплома о высшем образовании, являющегося существенным аргументом при выборе места работы;



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.14 – Основные приоритеты государственной политики в сфере образования в свете создания инновационной экономики в РФ

– развитие перспектив по трудоустройству выпускников, предоставление возможности ознакомления с будущей профессией для мотивации дальнейшей профессиональной деятельности, организации практического приложения получаемых знаний и профессиональной самореализации.

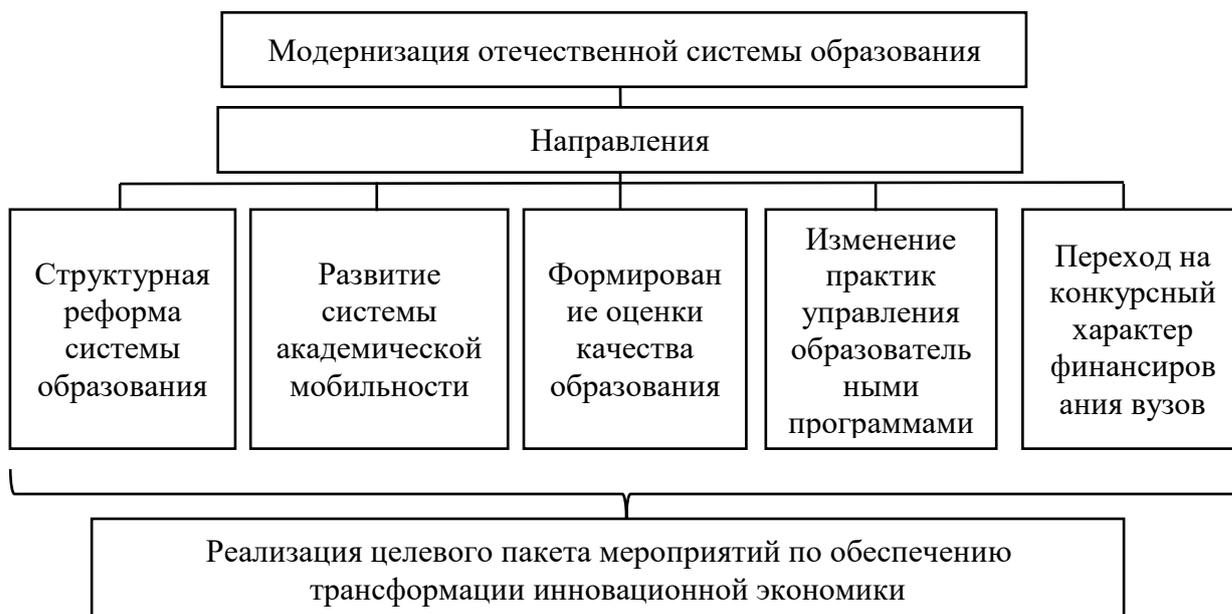
В текущей геополитической обстановке, в ситуации с давлением на страну, в том числе посредством санкций (что подробно исследуется современными учеными [271]), вопросы беспрецедентного развития науки, технологий, инновационной среды и качества человеческого капитала формируют основную повестку в сфере образования, которая пронизывает все компоненты, обозначенные выше и далее по данному исследованию.

Таким образом, прежде чем исследовать трансформацию системы образования, необходимо отметить факторы, вызвавшие данную трансформацию (Таблица 4А, Приложение А).

Направления модернизации отечественной системы образования представлены на Рисунке 1.15.

За последние годы система образования в РФ претерпела существенную трансформацию, вызванную как проводимыми государством реформами, так

и ее подстройкой к требованиям, предъявляемым обществом к качеству образования.



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 1.15 – Направления модернизации отечественной системы образования

Перечисленные факторы связаны с общими факторами влияния на трансформационные процессы в обществе, факторами изменения роли образования в РФ, потребностью в новом качестве образования, появлением новых технологий управления социально-экономической эффективностью отечественного образования.

В настоящее время высшее образование находится на стадии осуществления реформ и трансформационных процессов. Цели трансформации заключаются в том, что вузам необходима переориентация на потребности рынка для создания собственной формы устойчивого развития. Система высшего образования должна служить катализатором развития и преобразования современного российского общества [43].

Особенно показательным в процессах реформирования в девяностые годы прошлого века было формирование негосударственных вузов с целью создания конкуренции государственному сектору образования в связи с

предоставлением услуг более высокого уровня. Негосударственные вузы в период переходной экономики в РФ сыграли важную роль, обеспечив становление и стабильную деятельность системы образования, внедрение новых образовательных стандартов и технологий, разработку новых дисциплин, востребованных рынком, сохранив при этом преподавательский состав и предоставив на рынок труда профессионально подготовленных специалистов [274].

Но нужно сразу отметить, что данное направление трансформации в полном объеме выполнено не было: в коммерческих вузах использовались учебные программы и преподавательский состав государственных вузов, предоставлялись образовательные платные услуги низкого уровня, снизилась эффективность отечественного образования в целом, что потребовало активного государственного вмешательства [109].

В первый период реформ, проводившихся с 1992 года, произошел существенный рост количества вузов, который не сопровождался формированием новых качественных изменений в образовании, а базировался на принципах советской системы образования. Это привело к проявлениям кризисных процессов в российской системе высшего образования, которые выразились в [205]:

- развитию диспропорций в образовании – за 1992–2010 годы число выпускников технических специальностей снизилось вдвое – с 18 до 9 тысяч человек, а число выпускников гуманитарных (особенно экономических) направлений за этот период выросло с 145 тысяч до 179 тысяч человек;
- снижению уровня качества предоставляемых услуг высшего образования за счет массовости их предоставления;
- дестабилизации вузовской науки, которая проявилась в уменьшении объемов НИР, причем в ряде вузов научная деятельность вообще не осуществлялась.

Для решения данных вопросов государством было организовано проведение ряда мероприятий, в том числе законодательного характера:

сформулированы правовые основы, принципы, инструменты и критерии развития высшего образования, которые определяли содержание образовательных реформ и формирование отечественной системы высшего образования второго этапа реализации Концепции [38].

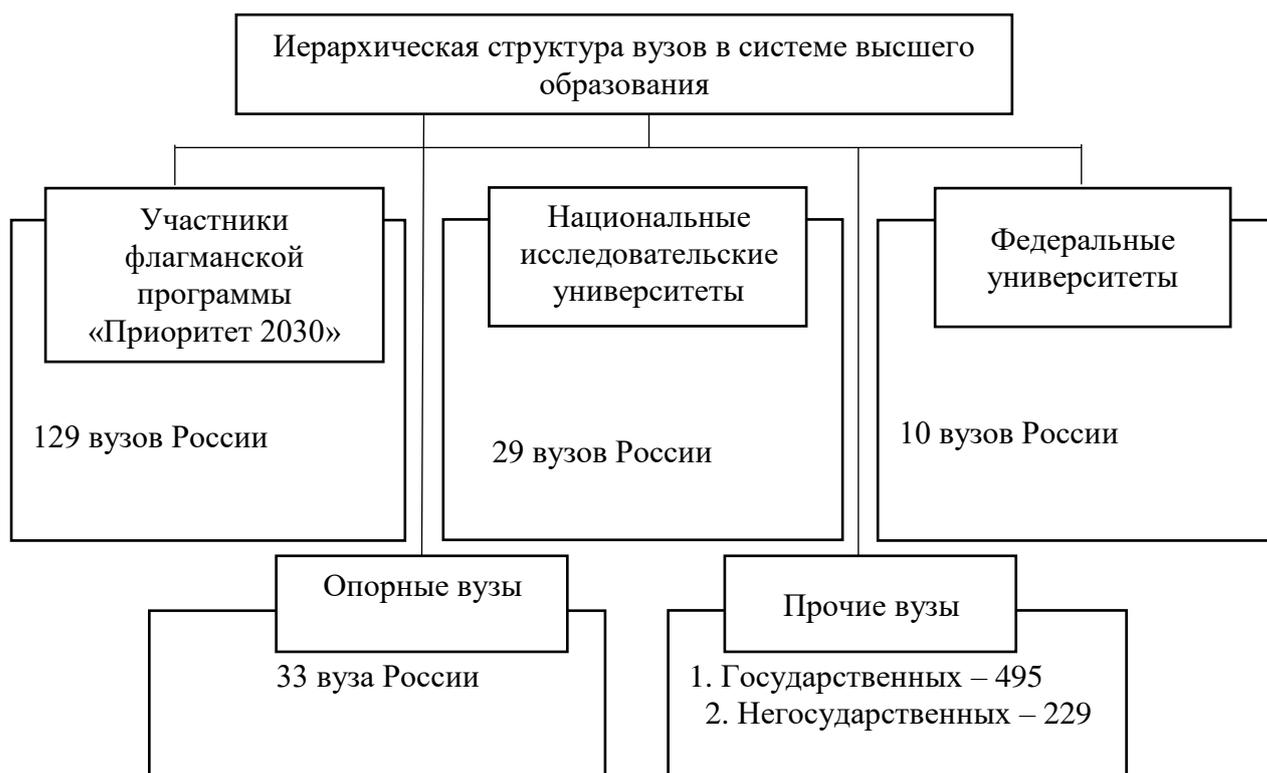
На данном этапе реформирование осуществлялось в условиях новой парадигмы социально-экономического развития всего государства, носившей консервативный характер и предусматривающей интенсификацию осуществления и завершения рыночных реформ [339]. Более существенная роль отводилась науке и инновационной деятельности.

Важное событие в трансформационном развитии системы высшего образования РФ произошло в 2003 году, когда государство подписало Болонскую декларацию [87].

В результате осуществления трансформационных реформ высшего образования в России была сформирована новая, качественно отличающаяся от советской система образования.

Реформа продолжилась с введением в действие Закона № 273-ФЗ «Об образовании в РФ», принятом 29.12.2012. Согласно его положениям, в РФ предусматривалось создание иерархической структуры системы образования, с наличием жесткого государственного регулирования, объединяющей вузы с различными статусами. В результате проведенных реформ и трансформационных преобразований в РФ сформировалась следующая структура вузов, представленная на Рисунке 1.16.

Государственная программа «Развитие образования» на 2013–2020 годы от 15 мая 2013 года предусматривала основные мероприятия реструктуризации в сфере науки и образования РФ [14]:



Источник: Разработано автором на основе [133, 256]

Рисунок 1.16 – Иерархическая структура вузов системы высшего образования РФ

- применение программно-целевого метода в финансировании вузов;
- внедрение и использование бюджетных принципов хозрасчета, направленных на конечный результат;
- переход на систему государственных контрактов;
- осуществление финансирования на основе среднесрочных целевых программ (3–5 лет);
- организация мониторинга и оценки показателей эффективности деятельности вузов по использованию бюджетного финансирования.

В 2014 году Концепцией развития высшего образования на 2016–2020 годы [4], опираясь на сокращение бюджетных средств на финансирование высшего образования, было рекомендовано провести сокращение 40 % вузов и 80 % филиалов, а также сделать акцент на укрупнение университетов по аналогии Западной Европы и США. Концепция реформирования представлена

на Рисунке 1А, Приложение А. Некоторые сокращения были произведены, но они не были такими масштабными (Рисунок 2А, Приложение А).

Если в 2014–2015 годах было 950 учреждений высшего образования (548 – государственные, 402 – частные), то в 2015–2016 годах было сокращено 18 государственных и 36 негосударственных вузов. В 2022 году в России был зарегистрирован 501 государственный вуз и 216 негосударственных.

В Таблице 5А, Приложение А, приведена динамика численности преподавательского состава вузов.

Также необходимо выделить прошлую практику объединения вузов, формирование укрупненных научно-образовательных центров (НОЦ) [225]. Динамика расходов консолидированного бюджета РФ на образование для анализа представлена в Таблице 6А, Приложение А.

Вместе с ростом объемов бюджетного финансирования системы высшего образования, которые обеспечивают интеграцию страны в современную рыночную модель высшего образования, осуществляется постепенный переход от бюджетного финансирования к инвестиционному.

Отметим, что ведущие вузы имеют значительные объемы государственного финансирования [292], так, только в 2011-2012 годах национальные исследовательские университеты получили на свое развитие 23,1 млрд руб., в дальнейшем некоторые вузы получали в год на свое развитие до 1,8 млрд. рублей [252].

Ведущие вузы РФ при организации выполнения реформ должны решить такие задачи как совершенствование человеческого капитала путем организации нового качественного образовательного процесса и формирование новых знаний путем организации научных исследований и осуществления НИОКР.

Министерство образования и науки в 2013 году запустило новый проект под названием «5-100» по продвижению ведущих российских вузов в лучшие 100 университетов мира с периодом до 2020 года. В данной программе принимал участие 21 отечественный вуз.

В этих вузах предусматривалось развитие современных образовательных и научных ресурсов, позволяющих сформировать высокие позиции в рейтингах международной оценки [4].

В Таблице 1.1 продемонстрирована историческая справка по объемам финансирования, приходившихся на 1 студента по вузам страны - самые существенные объемы финансирования относились к участникам программы топ-20, «5-100» и медицинским вузам.

Таблица 1.1 – Объемы финансирования вузов из расчета на одного студента, тыс. руб. [110]

Статусы вузов	2016	2017	2018	Изменение 2018/2017, %
Вузы топ-100, в среднем	353,0	343,3	321,0	-6,5
Вузы программы «5–100», в среднем	554,6	493,4	452,1	-8,37
20 топ-вузов	547,4	530,2	521,3	-1,68
Экономические вузы	278,9	303,5	311,4	2,6
Технические вузы	335,8	324,5	321,6	-0,89
Медицинские вузы	435,8	458,1	465,1	1,53

Источник: составлено автором на основе [110].

Новый флагманский проект Минобрнауки «Приоритет 2030» развил лучшее, что было в Проекте «5-100». «Приоритет 2030» — самая масштабная в истории России государственная программа поддержки университетов, направленная на повышение конкурентоспособности России в области образования, науки и технологий. Проект был запущен 24 июня 2021 года, предполагаемый срок реализации программы — 10 лет.

Всего в программе «Приоритет 2030» принимают участие 129 российских университетов. 106 из них получают базовую часть гранта в размере 100 млн рублей. 8 университетов получают финансирование по дальневосточному треку в размере 71,25 млн рублей. Еще 15 университетов участвуют в программе в статусе «кандидат» [133].

Формирование конкурентной среды в системе высшего образования является одним из направлений реформирования отечественных государственных и муниципальных организаций и учреждений [1]. Государство создает нормативы бюджетного финансирования из расчета на одного студента и числа бюджетных мест, а российские вузы принимают участие в конкурсе на оказание государственных услуг [93]. Аналогично формируется конкурентная среда и в сфере научных исследований и разработок вуза.

В Таблице 1.2 представлен рейтинг конкурентоспособности ведущих вузов РФ в соответствии с ежегодным рейтингом вузов России АО «Эксперт РА».

Весьма востребованным и популярным является рейтинг «Три миссии университета», который оценивает три классические, базовые миссии университета такие как образовательная, научные исследования и взаимосвязь университета и местных сообществ, в Таблице 1.3 представлены лидеры высшей школы России за 2023 год [202].

Острой проблемой вопросов трансформации высшего образования в РФ является низкая инновационная активность вузов. В этой связи получаем низкий уровень как научных исследований, так и интеллектуального капитала выпускников [58]. Малая заинтересованность научной деятельностью объясняется низкой заработной платой персонала, занимающегося НИОКР, и низкой привлекательностью профессии. С целью развития и сохранения кадрового потенциала НИОКР вузов реализуется комплексная Программа поддержки молодых ученых, аспирантов и ведущих научных школ Российской Федерации с общим объемом финансирования на конкурсной основе с выделением грантов на сумму 240 млн руб. ежегодно [35].

Таблица 1.2 – Рейтинг конкурентоспособности отечественных вузов в 2023 году [110].

Позиция в рейтинге	Вузы
1.	Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
2.	Московский физико-технический институт (государственный университет)
3.	Санкт-Петербургский государственный университет
4.	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
5.	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
6.	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»
7.	МГИМО МИД России
8.	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
9.	Национальный исследовательский Томский политехнический университет
10.	Уральский федеральный университет имени первого президента России Б.Н. Ельцина
11.	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет
12.	Финансовый университет при Правительстве РФ
13.	Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Правительстве РФ
14.	Университет ИТМО
15.	Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова

Источник: Разработано автором на основе [110].

Кроме того, с 2013 года Минобрнауки РФ была разработана государственная программа «Глобальное образование», а в 2014 году она официально утверждена. Срок действия данной программы составил 3 года: 2014–2016 годы. Она предусматривала поддержку граждан РФ, самостоятельно поступивших в зарубежные вузы и обучающихся в них по ряду направлений подготовки.

Но, безусловно, особое внимание в контексте данного диссертационного исследования, должно быть уделено Национальному проекту «Наука и университеты», в структуре которого четыре основные компоненты: развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок; развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским

направлениям; развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии; развитие инфраструктуры для научных исследований и подготовки кадров.

Таблица 1.3 – Лидеры высшей школы России в рейтинге «Три миссии университета», 2023 год [202].

Ранг по России	Название университета	Место в глобальном рейтинге
1.	Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова	17
2.	Санкт-Петербургский государственный университет	39
3.	Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	43
4.	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	125
5.	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	154
6.	Новосибирский национальный исследовательский государственный университет	197
7.	Национальный исследовательский Томский государственный университет	211
8.	Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина	239
9.	Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	249
10.	Университет ИТМО	253
11.	Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы	259
12.	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	274
13.	Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Минздрава России	289
14.	Университет МИСИС	299
15-17	МГИМО МИД России	351-400
15-17	Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ	351-400
15-17	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	351-400

Источник: Разработано автором на основе [202].

В рамках него и действует «Приоритет 2030», в регионах создаются научно-образовательные центры мирового уровня.

В 2024 году среди огромного числа важнейших для развития России задач, в том числе, будут осуществлены 7500 научных проектов по приоритетам научно-технического развития, созданы 900 молодежных лабораторий, сформирован кадровый резерв из 800 руководителей научных и образовательных организаций, поддержаны 300 научных проектов и исследований в сфере общественно-политических наук, созданы 156 лабораторий мирового уровня, открыты 19 инжиниринговых центра, обновлена инфраструктура и приборная база ведущих организаций и многое другое [229].

Ключевые тенденции трансформационных процессов в системе образования России как драйвера развития инновационной экономики, ориентированной на формирование человеческого капитала, повышение роли знаний и создание креативных инновационных ресурсов, отражены в Таблице 1.4.

Комплекс направлений развития человеческого капитала России при реализации инновационной модели развития представлен на Рисунке 1.17.

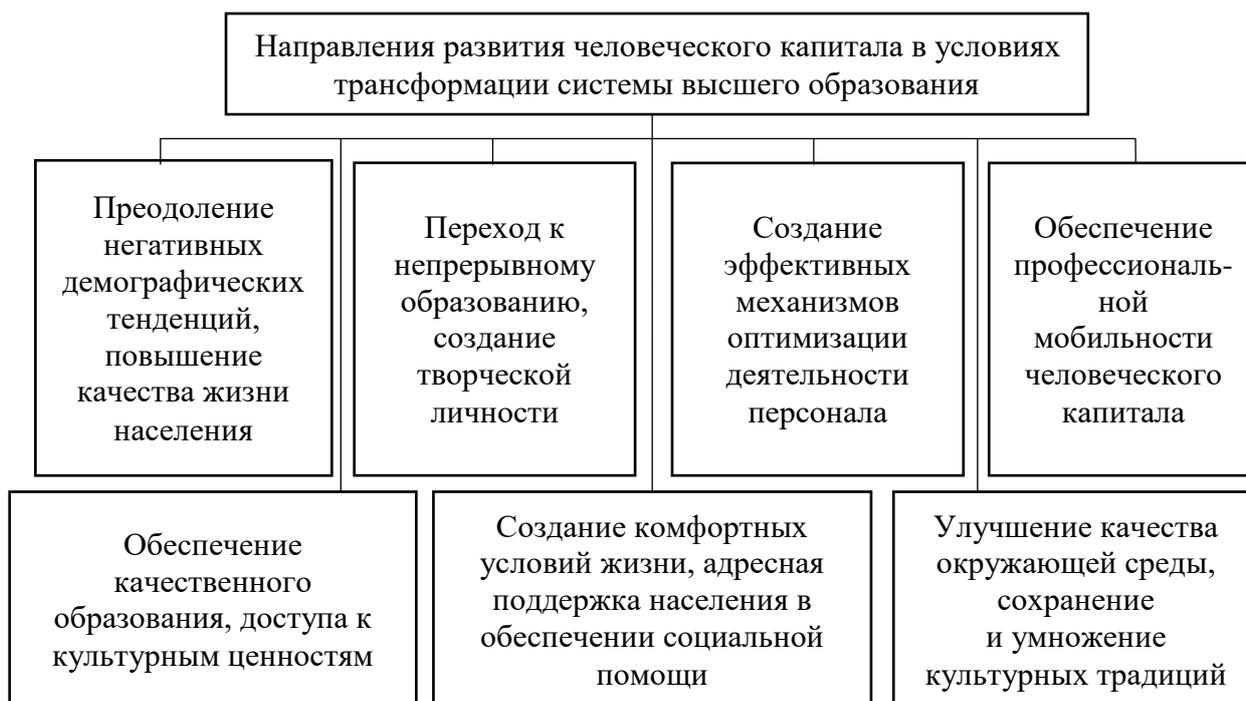
Таким образом, осуществление непрерывного процесса трансформации отечественного образования осуществляется до сих пор и сопровождается структурными изменениями на всех уровнях системы образования. Последние трансформационные процессы происходят в создании национальных образовательных центров, через которые, в том числе, решается задача, поставленная Президентом страны по обеспечению присутствия Российской Федерации в числе десяти ведущих стран мира по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования [6].

Таблица 1.4 – Ключевые тенденции трансформационных процессов в системе образования РФ

Тенденции	Содержание
Формирование и внедрение прогрессивных методов образования	Требуется создать организационные структуры развития и поддержки, осуществить подготовку преподавателей в сфере использования цифровых технологий, разработать новые учебные планы и сформировать оценки качества обучения
Повышение профессиональной подготовки, обучение практическим навыкам	В связи с тем, что студенты, поступая в вуз, рассчитывают на получение достойной работы, учебным заведениям высшего образования необходимо уделять значительное внимание практике с применением современных технологий
Сотрудничество вузов – ключевой фактор принятия эффективных решений	Клиентоориентированность и массовизация образования привели к существенной конкуренции между вузами, а глобализация системы образования явилась основой для формирования альянсов между различными университетами
Доступность онлайн-обучения	Не все слои населения имеют равный доступ к Интернету и ограничены в своем развитии. В мире только 47,9 % населения пользуется системой Интернет. Данное условие является базой по развитию дистанционного и онлайн-образования
Использование мобильного, смешанного и онлайн-обучения	Мобильные смешанное образование и онлайн-курсы предоставляют возможность студентам получать знания за короткое время, в любом месте, за существенно меньшие деньги
Формирование образовательных экосистем непрерывного обучения в вузах	Образовательные экосистемы непрерывного обучения – это эффективная интеграция новых технологий в образовательный процесс, сетевизация технологий образования и использование кросс-инноваций
Переход к независимой системе образования, значительная поддержка развития университетов, НОЦ через Национальные проекты	Уход от догматов Болонской системы, мощное развитие внутрироссийских НИОКР, развитие импортозамещения, особое внимание развитию человеческого капитала и инновационного поля страны, и, как мета-задача – технологический суверенитет России

Источник: Разработано автором.

Кроме того, продолжаются процессы по оптимизации системы финансирования вузов, формирования практико-ориентированной направленности вузов, повысить качество образования. Все это приведет к решению важнейшей задачи для нашей страны – технологическому суверенитету.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.17 – Элементы направлений развития человеческого капитала России при переходе к инновационной модели развития

1.4 Приращение человеческого и интеллектуального капиталов как фундаментальные факторы в становлении и развитии инновационной деятельности вуза

Несмотря на то, что первые труды, посвященные интеллектуальному капиталу, появились более 60 лет назад, на сегодняшний день отсутствует единообразие в его определении и структуре, что свидетельствует об актуальности исследуемого вопроса, его научной и практической значимости.

Нацеленность на учет факторов влияния, роста эффективности субъектов экономики, участвующих в организационных и производственных процессах информационного развития экономики, привела к формированию категории «интеллектуальный капитал». Бизнес-среда развития информационного общества, а в дальнейшем и цифрового, в достаточной степени динамична, а устойчивая деятельность предприятий и организаций зависит от их способности и готовности адаптироваться к возможным

изменениям [360]. Благодаря интеллектуальному капиталу организации способны быстро адаптироваться и оставаться конкурентоспособными на рынке. Интеллектуальный капитал, в своей большей части, является источником конкурентных преимуществ, благодаря инновационной деятельности [401]. Он также является важнейшим ресурсом и основным фактором экономического успеха хозяйствующих субъектов, что определяет необходимость его дальнейшего исследования вместе со смежными понятиями: человеческий, природный, вещественный капитал.

Существенный вклад в развитие данного вопроса внесли зарубежные ученые и практики: Л. Прусак, И. Роос, К.-Э. Свейби, П. Саливан, П. Страеман, Т. Стюарт, Э. Тоффлер, Т. Фортн, И. Хорояки, Л. Эдвинссон [152], а в отечественной науке: В. Гойло, В. Иноземцев, С. Климов, М. Скаржинский, Р. Цвылев и др. [148]. Существенное распространение категория «интеллектуальный капитал» получила в первой половине 1990-х годов, когда ее исследованием начали заниматься компании, осуществляющие следующие виды экономической деятельности, такие как: страхование, лицензирование, программирование, консультирование, аудит, научные исследования и проектирование, основу которых составляет интеллектуальный труд и интеллектуальная деятельность.

Т. Стюарт первым обосновал содержание, сущность и способы оценки интеллектуального капитала, рассматривая его как «знание, которым владеют рабочие». Согласно его исследований, это является «электронной сетью, распространяющей информацию в пределах компании, позволяющей реагировать на изменение конъюнктуры рынка; это взаимное сотрудничество между клиентами и компанией и клиентами, укрепляющее связующие их узы, вновь привлекающее потребителей» [296].

В своих трудах Т. Стюарт описал роль интеллектуального капитала в истории успеха индийской фармацевтической промышленности. С признанием правительством Индии фармацевтического сектора в качестве интеллектуальной отрасли интеллектуальный капитал приобрел существенное

значение и сыграл ключевую роль в успехе индийской фармацевтической промышленности [152, 419].

В публикациях Э. Тоффлера, возникновение системы получения богатства, применяющей не физические возможности человека, а умственные и уникальные способности, талант, является наиболее значительным шагом в развитии экономики постиндустриальной эпохи [319]. Об интеллектуальном капитале современной фирмы Э. Тоффлер пишет, что «данный капитал «нереален», он состоит из символов, перешел к электронным сигналам» [119].

Ряд исследователей под интеллектуальным капиталом подразумевают не только научные кадры (интеллектуальную элиту), но и товарные знаки, заводские марки, некоторые материальные активы, занесенные в бухгалтерскую документацию. Часть ученых в интеллектуальном капитале видит такие факторы, как лидерство в сфере использования инновационных технологий, постоянное повышение уровня квалификации кадров, оперативность исполнения заявок клиентов на обслуживание и ремонт поставленного оборудования [369].

В.И. Еременко считает, что «интеллектуальный капитал – это нечто вроде «коллективного мозга», в котором аккумулируются научные и обыденные знания и навыки работников, интеллектуальная собственность и имеющийся опыт, организационная структура, имидж фирмы и информационные сети» [112].

На основании исследований трактовок в соответствии с выделенными признаками и характеристиками интеллектуального капитала, таких как, например «интеллектуальный капитал, создаваемый при формировании материального актива, есть нематериальная составляющая этого актива, которая может создавать дополнительную стоимость» [242], автор синтезировал и дополнил определение интеллектуального капитала элементами, которые более точно определяют составляющие этого понятия на основе родовых определений и их взаимосвязи и раскрывают дуализм этого

понятия – с одной стороны комплексность, а с другой – негомогенность. Авторское определение интеллектуального капитала следующее:

«Интеллектуальный капитал – это негомогенный синергетический комплекс нематериальных активов, одновременно являющийся частью человеческого капитала организации, состоящего из квалификации, качеств и компетенций сотрудников».

Сущность любой экономической категории всегда проявляется через функции, реализующие общественное назначение этой экономической категории. В связи с этим основными функциями интеллектуального капитала являются: стимулирующая, накопительная, воспроизводственная, производственная, воздействия на экономический рост, обеспечения производительности труда, конкурентоспособности.

Среди особенности такой категории, как «интеллектуальный капитал», необходимо выделить следующие:

- на создание интеллектуального капитала требуются существенные расходы, оправдываемые потенциальными результатами;

- интеллектуальный капитал имеет способность к своему накоплению, формируя базовые тенденции экономического развития общества;

- доходность интеллектуального капитала по мере его накопления повышается до определенного уровня, ограничиваясь верхней границей активной трудовой деятельности человека и (активного трудового возраста), затем резко понижается;

- инвестирование в интеллектуальный капитал определяется национальными, историческими, культурными традициями и особенностями;

- вложения в интеллектуальный капитал обеспечивают его обладателю получение потенциально высокого дохода. Чем раньше осуществляются инвестиции в человека, тем скорее они начинают приносить отдачу. Более длительные и качественные инвестиции приносят более долговременный и более высокий эффекты. Период инвестирования у физического капитала существенно короче, чем у интеллектуального. У физического он составляет

от 1 года до 5 лет, а у организации вложения в интеллект, в образование, могут достигать 12–20 лет, а также продолжаться всю трудовую жизнь;

– интеллектуальный капитал – это оборотные активы, а только услуги или некоторые элементы, используемые для патентования. Они могут быть проданы и куплены;

– интеллектуальный капитал неотделим от носителя – человеческой личности, вследствие этого он практически неликвиден;

– интеллектуальный капитал, уровень отдачи от его использования обуславливается волеизъявлением субъекта хозяйствования, индивидуальными предпочтениями и интересами, моральной и материальной заинтересованностью, мировоззрением, ответственностью, уровнем культуры, в том числе и экономической.

Существует много попыток систематизации подходов к анализу структуры интеллектуального капитала, в частности, на Рисунке 3А, Приложение А, показаны классификации интеллектуального капитала по Э. Брукингу, Т. Стюарту и Л. Эдвинсону [71]. Классификация Т. Стюарта на сегодняшний день используется в большинстве научно-практических исследований и при внедрении практик управления интеллектуальным капиталом компаниями [152].

В настоящее время, на современном этапе развития экономики, ключевым фактором роста является нематериальный капитал, с его составляющей – интеллектуальным капиталом, качество и масштабы которого обуславливают ключевые параметры инновационного развития. Существующие подходы к измерению и оценке интеллектуального капитала проиллюстрированы в Таблице 7А, Приложение А. Так, к достоинствам второго подхода, представленного в этой Таблице, относят доступность информации, простоту расчетов и сопоставимость полученных результатов исследования при формировании моделей. Но имеется и недостаток, который заключается в том, что в бухгалтерской отчетности не отражены параметры интеллектуального капитала организации. Подобные расчеты, и это

естественно для бухгалтерского отчета, который в определенном смысле является отчетом постфактум, анализируют прошлую деятельность компаний, тогда как интеллектуальный капитал формирует будущее. До сих пор не имеется метода, который позволяет оценить интеллектуальный капитал в онлайн-режиме.

В России проведено относительно мало научных исследований, изучающих воздействие интеллектуального капитала на параметры эффективности деятельности компаний. Ряд из них базируются на незначительной выборке (не больше 45–50 отечественных компаний), которые практически отражают, что структурный и человеческий капитал положительно воздействуют на определенные показатели эффективности. При этом ряд работ представляет человеческий капитал в качестве основного, имеющего наибольшее существенное влияние среди всех концепций интеллектуального капитала. Например, исследовалось влияние интеллектуального капитала на цены акций 43 компаний основных отраслей: металлургии, добывающей промышленности, энергетики и услуг связи. Было определено, что материальные активы играют более значительную роль в формировании стоимости компании, чем нематериальные активы [373].

Исследования интеллектуального капитала в странах, входящих в БРИКС, также представили существенное влияние человеческого капитала на параметры эффективности компаний (ROE, ROA). Инвестирование в структурный капитал компании приводит к росту эффективности деятельности фирмы за счет инноваций в продукты и технологии. Данные исследования особенно актуальны для таких отраслей, как фармацевтика и информационные технологии [398].

М. Каякан, Н. Озкан, С. Цакан рассматривают влияние интеллектуального капитала на финансовые показатели 44 банков, работающих в Турции в период с 2005 по 2014 год [402]. Показатели интеллектуального капитала банков измеряются с помощью методологии интеллектуального коэффициента добавленной стоимости (VAIC). Результаты

исследования показывают, что интеллектуальный капитал банковского сектора Турции в первую очередь зависит от коэффициента эффективности человеческого капитала (HCE). Однако коэффициент эффективности использования капитала (CEE) и коэффициент эффективности структурного капитала (SCE) менее эффективны в создании стоимости в банковском секторе по сравнению с HCE.

И. Беркалзне и Э. Зелгалве в своих работах оценивают влияние интеллектуального капитала на создание стоимости организации [357]. В своем исследовании они провели анализ 64-х организаций Балтии за период 2005 - 2011 года, применяя метод оценки коэффициента добавленной стоимости (VAIC), измеряющий эффективность формирования стоимости в организации на основе данных бухгалтерского учета. Авторы, в структуру интеллектуального капитала включают:

- структурный капитал (SC), представляющий разницу между добавленной стоимостью (VA) и человеческим капиталом (HC). Эффективность структурная капитала (SCE) определяется делением SC на VA;
- человеческий капитал (расходы на создание и поддержание) определяется делением VA на HC;
- использованный капитал (CE) определяется в качестве финансового капитала, а эффективность его использования (CEE) определяется путем деления VA на CE.

В результате было определено, что человеческий и использованный капитал имеют положительное влияние на создание стоимости организации, а структурный не играет существенной роли на стоимость.

Интересный пример можно найти в исследовании авторов А. Артене, И. Сарка, Л.-М. Гоган и А. Драгичи, которые рассматривали влияние интеллектуального капитала на организацию 4-х предприятий, занимающихся реализацией и распределением питьевой воды в 2010 - 2014 годах в Румынии [377]. Данные авторы выдвинули 4-е гипотезы о положительном воздействии структурного, человеческого и релятивного капитала на организацию

деятельности. Ими было выяснено, что все три фактора оказывают воздействие на результирующий фактор.

Анализируя деятельности российских ученых в сфере изучения интеллектуального капитала, требуется обратить внимание на труды Д. Томчука, осуществившего исследования по определению количественного показателя связи между рентабельностью производства на высокотехнологичных промышленных предприятиях и уровнем интеллектуального капитала [304].

М.Ю. Вирцева, А.Э. Устинова и Л.Н. Устиновой оценили влияние интеллектуального капитала на капитализацию трех крупнейших предприятий Татарстана – ПАО «Нижнекамскнефтехим», ПАО «Нижнекамскшина», ПАО «Казаньоргсинтез» [317]. Индикаторами оценки интеллектуального капитала были определены: рыночный капитал (доля предприятия на отраслевом рынке, количественно отражающая степень взаимодействия предприятия с рыночной средой), человеческий капитал (инвестиционные затраты), организационный капитал (инвестиции в НИОКР), балансовая стоимость активов (стоимость имущества предприятия).

В результате оценки было определено, что на показатели ПАО «Нижнекамскнефтехим» основное влияние оказывают организационный и человеческий капитал, что характеризует предприятие в качестве коммерциализатора инноваций. Его рыночная стоимость на 96,83 % определяется ценностью интеллектуального капитала.

Модель повышения уровня интеллектуального капитала организаций с учетом интегрирования «точки внедрения знаний» - элемента интеллектуального капитала, благодаря появлению которого появляются дополнительные возможности для развития инновационной деятельности и трансформации накопленных знаний в инновационный результат - в организационную структуру приведена на Рисунке 1.18.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.18 – Необходимость формирования точки внедрения знаний для повышения уровня интеллектуального капитала организаций

Анализируя такой объект исследования, как высшие учебные заведения, необходимо отметить, что практически синонимом термина «университет» становится современный термин, используемый все более и более широко – «экономика знаний», когда производство, продажа и тиражирование знаний становятся основным фактором воспроизводства общественного богатства. Знание начинает играть ключевую роль в создании конкурентных преимуществ и формировании экономической стоимости, а также выступает в качестве капитала, подлежащего воспроизводству в экономических циклах.

Образование рассматривается в качестве одной из форм функционирования капитала, а расходы на образование расцениваются как

инвестиции в человеческий капитал. «Университет, будучи вовлеченным в экономоцентристские тренды, трансформируется из классического социального института в экономический субъект, занимающегося производством научно-образовательных услуг» [341]. «Университет» не может являться структурой, не вовлеченной в полный жизненный цикл инноваций. Тем более что практически у любого вуза есть все необходимое для инновационной деятельности. А ключевой особенностью формирования инновационной экосреды университетов является поддержка инициатив обучающихся, выпускников и сотрудников организационными и финансовыми способами. Как крупные и знаменитые университеты мира, так и небольшие, регионального уровня обладают своими образованиями, созданными специально для поддержки своих выпускников. Университет 4.0 и является институцией, поставляющей не только знания о будущем, являясь, в некотором смысле футурологом, но и организацией, формирующей научно-технологическую повестку для современных индустрий в том числе в формате вызовов, находясь на фронтире всего современного общества.

Формирование нового поколения инноваторов в университетах невозможно без увеличения прибавочной стоимости интеллектуального капитала образовательных учреждений.

Новые траектории, векторы, задаваемые университетами в условиях современных вызовов, становятся не просто указателями, но и маркерами, локомотивами для развития, следствием движения по которым и будет являться увеличение интеллектуального капитала. На фоне все более обостряющейся конкуренции со стороны комфорта и стабильности через виртуализацию всего возможного, ухода в социальные сети, стоимость идей, инноваций в самом широком смысле увеличивается в геометрической прогрессии с течением времени. Соответственно, особенно остро встает вопрос персонификации поддержки инновационного потенциала человека от центров развития инновационной активности молодежи до реализации собственного инновационного проекта, что и является авторским

определением термина «индивидуальная траектория инновационного развития» [161]. Вопросам развития и совершенствования индивидуальных траекторий инновационного развития человека посвящено значительное количество исследований, но в рамках настоящего необходимо выделить следующие принципиальные нововведения, которые в итоге аккумулируются в подготовленные и реализуемые инновационные проекты.

Автором в понятие «индивидуальная траектория инновационного развития» включены элементы интеллектуального капитала, и сформировано авторское видение данного определения. Согласно ему, «индивидуальная траектория инновационного развития» есть персонификация поддержки инновационного потенциала человека от центров развития инновационной активности молодежи до реализации собственного инновационного проекта и/или защиты кандидатской или докторской диссертации, состоящая из:

- сопровождения инноваторов на каждом этапе индивидуального тренинга со стороны наставников, менторов, руководителей и т. д., что полностью коррелирует с мероприятиями «бесшовного» кадрового перехода участников от стадии начала реализации проектов, направленных на развитие сквозных технологий, до их внедрения в производственные и технологические цепочки, отраженных в Концепции технологического развития [248]. Приращение интеллектуального капитала через обучение имеет такой же вес, как и через самопознание;

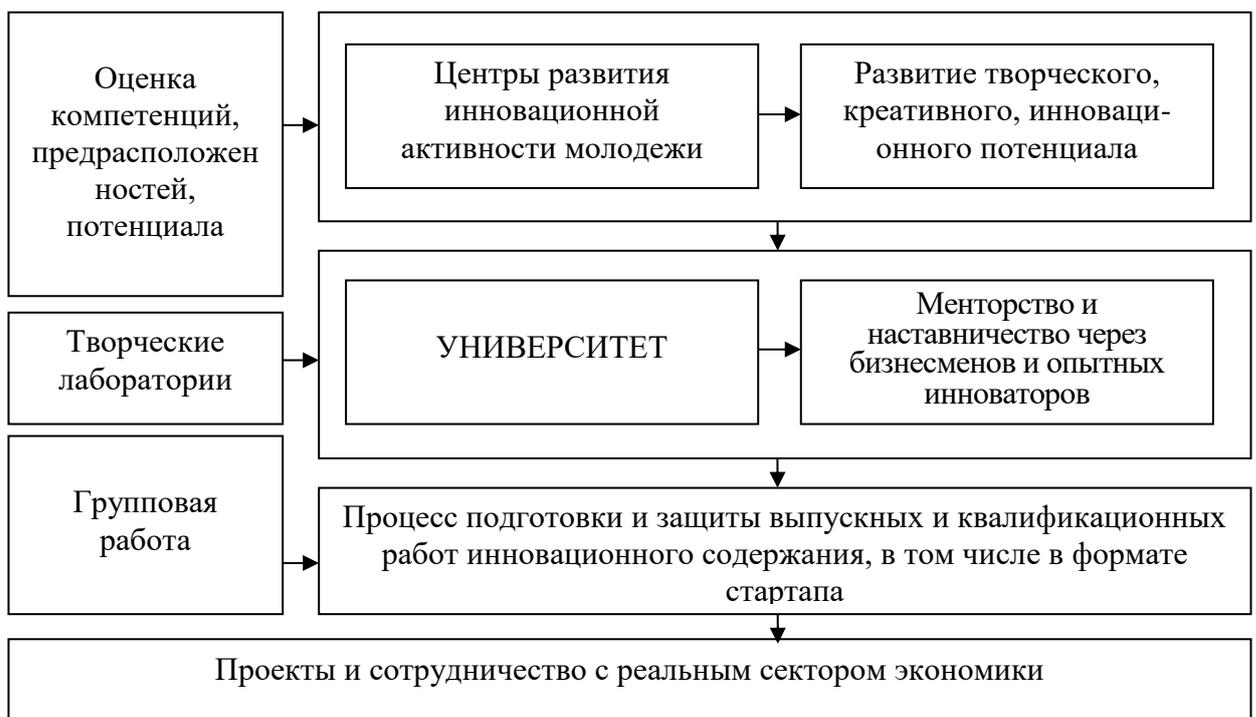
- наличия требований развития узкоспециализированных знаний, навыков и опыта, которые преобразуются в квалификации, качество и компетенции, дающие дополнительное наполнение интеллектуального капитала;

- внедрения новых форматов развития инновационного потенциала за счет использования сплошного тестирования и введения новых элементов (творческие лаборатории).

От существующих определений авторский подход к анализу индивидуальной траектории отличается наличием сплошного, а не

выборочного, тестирования, введением новых элементов (творческие лаборатории и т. д.).

Таким образом, концепции формирования новых траекторий развития инновационного потенциала через приращение интеллектуального капитала должны включать в себя помимо парадигмальных компонентов, таких как: развитие творческого потенциала в центрах развития инновационной активности молодежи; поступление на обучение в университет под менторство и наставничество опытных инноваторов и бизнесменов; защита курсовых и дипломных работ в областях интереса будущих специалистов без давления со стороны руководителей, – ряд важных новых составляющих. Это: научно-исследовательские работы в форме творческих лабораторий; поддержка совместной групповой работы как необходимый формат для развития инновационного продукта; оценка предрасположенностей и потенциала с помощью новейших технологий [389], которые бы использовали при этом синергетическую базу классических и современных знаний, что представлено на Рисунке 1.19.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 1.19 – Совершенствованные траектории развития инноваторов

Подобная структуризация траектории со сплошной оценкой компетенций и предрасположенностей вместе с выделением и поддержкой инновационной составляющей на каждом этапе находит свой результат в выпускной дипломной работе, которая будет инновационной и, по желанию студента или группы студентов, защищаться в формате стартапа. По сути, вместо широко распространенных программ акселерации стартапов мы получаем «два в одном»: и программу акселерации, и программу формального высшего образования. Такие нововведения полностью коррелируют с понятиями инновационного, предпринимательского Университета 3.0 и с одним из базовых проектов национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [36, 234].

Внедрение подобных практик началось с плана мероприятий национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» по направлению «Кадры и образование» федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» который реализуется с 01.11.2018 по 31.12.2024 год. Здесь, согласно подраздела «Система высшего и среднего профессионального образования работает в интересах подготовки компетентных специалистов и адаптации граждан к условиям цифровой экономики» (код 02.02.006), под контролем Минобрнауки с конца 2018 года реализовывалось мероприятие «Разработка и внедрение практики учета студенческих стартапов в качестве выпускной квалификационной работы («Стартап как диплом»)» (код 02.02.006.012.006). Исполнителями по нему выступали такие известные организации как Фонд «Сколково», АНО «Университет НТИ 20.35», ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ», АНО «Агентство стратегических инициатив по продвижению новых проектов», РГ НТИ «Кружковое движение», институты развития, заинтересованные органы исполнительной власти субъектов Российской Федерации.

Среди лидеров внедрения «Стартап как диплом», предполагающего высокий уровень инновационности, автор выделяет такие вузы, как Дальневосточный федеральный университет [124], Томский политехнический университет [98], Санкт-Петербургский государственный университет [293], РЭУ имени Плеханова [294].

В ходе реализации мероприятий по блоку кода 02.02.006.012: созданы акселераторы не менее чем в 15 городах Российской Федерации с высоким научным потенциалом, и не менее семи венчурных фондов; подготовлены предложения по введению системы цифровых бонусов, позволяющих учащимся получать вознаграждения за различные достижения (победа на олимпиаде или в спортивном состязании, общественная активность и т.п.) и запускать стартапы, получать инвестиции венчурных фондов, проходить программы акселерации, осуществлять другие виды предпринимательской активности в виртуальной среде; отобрано до 1000 коммерчески ориентированных научно-технических проектов в области перспективных "сквозных" технологий цифровой экономики; создана комплексная образовательно-акселерационная среда, позволяющая школьнику, студенту, молодому ученому и специалисту независимо от места проживания получить знания, навыки и опыт предпринимательской деятельности, доступ к передовым "сквозным технологиям" цифровой экономики, доступ к ресурсам, необходимым для создания и развития бизнеса, вход в сообщества и экспертные сети в области технологий и предпринимательства; в создание и развитие данной среды были вовлечены ассоциации и объединения школ, вузов и колледжей, отдельные активные образовательные учреждения, бизнес-объединения и отдельные компании, регионы и отдельные активные территориальные образования; практика учета предпринимательских достижений обучающихся в качестве выпускной квалификационной работы ("стартап как диплом") была описана в транслируемом формате и апробирована не менее, чем в 10 вузах [244]. Объем именно бюджетного финансирования составлял в 2019 году 81,17 млн рублей, в 2020-м – 87,95 млн

рублей, в 2021-м – 179,80 млн рублей. Итого – 348,92 млн рублей [13], что составляло около 1 % всех средств по Программе, которая состоит из более чем 120 мероприятий. И это подчеркивает важность внедрения этой инновации, поддерживаемой на самом высоком государственном уровне.

Автором предложено определение экосистемы интеллектуального капитала как функционального единства интегрированного множества знаний, опыта, взаимосвязей и каналов распространения инновации, кросс-инновационных технологий в соответствующей организационной структуре.

Успешное функционирование данной экосистемы очевидно в университетах и таких формированиях, как объединение университетов, что приводит к росту инновационного капитала университета.

К таким объединениям относятся консорциум, совместные лаборатории, «точки кипения» (например, два крупнейших вуза Ростова – ДГТУ и ЮФУ – стали участниками масштабного нацпроекта «Точка кипения», предусматривающего создание бесплатных площадок для стартапов в области цифровой экономики. При этом особый акцент ростовские вузы делают на искусственном интеллекте, формировании профессий будущего и развитии научно-технических инициатив студентов [344]); центры инновационного развития – управления инновационного развития, стартап-центры, центры трансформаций (как, например, подразделения с аналогичными наименованиями в ведущих вузах России – участниках Проекта «5-100» [261]). Кроме того, экосистема интеллектуального капитала очень важна и в организационных структурах университета.

Процессы создания отдельных блоков с инновационными группами, составляющих экосистему вуза оправданы по ряду причин. Среди них: формирование современного конкурентного инноватора в университетской среде, адекватно реагирующего на вызовы времени; систематизация оценки эффективности деятельности подобного подразделения; централизованная ответственность у первого проректора и др.

Вместе с тем проблематика исследования симбиоза наличия интеллектуального капитала и роста инновационной капитализации университетов очевидна. С одной стороны, наращивание интеллектуальных ресурсов внутри университетских образований не приводит к росту инновационного капитала, а с другой – поддержка образований внутри университетов, которые предназначены быть точкой входа для интеллектуального капитала, преобразовывающегося в инновации, не влечет за собой наращивания интеллектуального капитала, нет зависимости между увеличением финансовой и организационной поддержки и роста как инновационных идей, так и количества инноваторов.

Это происходит по большому количеству причин, среди которых и ограничения со стороны регуляторов, и негибкая политика фондов и инвесторов, и общий уровень заинтересованности в создании и продвижении чего-то нового, и несовременность многих университетов в самом широком смысле этого слова, и многое другое.

На современном этапе возрастает роль интеллектуального капитала с развитием рынка и увеличением конкуренции, интеллектуальный капитал сам становится носителем ценности и одним из основных драйверов экономического роста университетов и учреждений, осуществляющих инновационную деятельность всего мира. Из основных анализируемых показателей и ценностей многие выделяют рост рыночной стоимости предприятия, увеличение эффективности использования всех ресурсов предприятия, повышение производительности предприятия, формирование инновационного потенциала, расширение и усовершенствование конкурентных преимуществ предприятия [193] (Рисунок 1.20).

Таким образом, представляется особенно важным выделить такое значимое явление, как положительный синергетический эффект от влияния интеллектуального капитала на все элементы организации, который, помимо вышеуказанного, будет проявляться в положительной динамике развития именно человеческого капитала учреждения: снижении волатильности;

профессиональном росте сотрудников; формировании стабильных и разделяемых всеми сотрудниками корпоративных ценностей и развитии организационной структуры, что будет проанализировано в продолжении исследования. Именно так и осуществляется инновационное развитие высших учебных заведений – через развитие человеческого капитала как основной источник развития университетов [152].



Источник: Разработано автором

Рисунок 1.20 – Роль интеллектуального капитала в развитии организации

Выводы по главе.

1. Раскрыты сущность, содержание и принципы теоретических исследований инновационной деятельности вузов, представлена концепция исследования интеллектуального капитала как одной из основных составляющих для развития инновационной составляющей вуза

2. Дополнена теория исследования человеческого капитала систематизацией структуры элементов, выделением базовых и дополняющих

элементов человеческого капитала; предложением концепции человеческого капитала, основанной на синтезе моделей тройной спирали и пентаспирали с учетом возможности, способности, мотивации человеческого капитала к инновационной деятельности; формированием авторской классификации видов человеческого капитала, основанной на уровнях иерархии использования. Отдельно выделены виды: политический, социальный капитал, имидж, талант и уникальный капитал, а также категория капитал «личности в истории человечества».

3. Определена взаимосвязь человеческого капитала и инновационной деятельности на основе положения, что человеческий капитал – это функциональная основа инновационного производства и главный источник социально-экономического развития инновационной экономики, который обеспечивает требуемые темпы экономического роста; выделена инновационная часть человеческого капитала, определяемая удельным весом всех способностей работников, занятых в инновационной деятельности и требующие существенного объема инвестиций.

4. Предложено определение интеллектуального капитала на основе дуализма понятия: комплексности и негомогенности; сформировано авторское определение интеллектуального капитала в структуре «индивидуальной траектории инновационного развития человека».

5. Систематизированы современные тренды развития вопросов человеческого капитала для инновационного развития вузов, базирующиеся на национальных приоритетах по формированию устойчивого и опережающего развития университетов, независимости от зарубежного влияния и давления, поддерживающие ускоренное развитие импортозамещения и инновационные и технологические прорывы в ключевых областях развития России и имеющие своей мета-задачей технологический суверенитет России.

ГЛАВА 2 МЕТОДОЛОГИЯ АНАЛИЗА И ОЦЕНКИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА В ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ

2.1 Методология анализа и оценки стоимости человеческого капитала в контексте инновационного развития высшего учебного заведения

Ввиду наличия значительного числа подходов к терминологии человеческого капитала, проблема методологии анализа и оценки стоимости человеческого капитала в контексте инновационного развития вузов имеет множество решений, так как ни один методический подход к оценке, измерению и управлению человеческим капиталом не может претендовать на роль системного и комплексного.

Вначале требуется разграничить понятия, используемые в методологии оценки, так как различные методические подходы требуют использования принципиально разных методик оценки, критериев и индикаторов:

- методология оценки человеческого капитала, которая представляет его стоимостную оценку или оценку эффективности использования человеческого капитала;

- методология оценки управления человеческим капиталом, имеющая прикладной аспект – в целях инновационного развития вузов, т. е. оценка управления инвестициями в человеческий капитал вуза в условиях его инновационного развития;

- методология оценки эффективности инвестирования в человеческий капитал – будет рассмотрена в параграфе 2.2.

Подходы к оценке стоимости человеческого капитала тоже определенным образом отличаются друг от друга в зависимости от уровня рассмотрения, так как требуют применения принципиально разных методик и критериев оценки [168]:

- оценка индивидуального человеческого капитала;

– оценка человеческого капитала организации или региона.

Основным методическим подходом к оценке индивидуального человеческого капитала является модель, которая оценивает индивидуальную стоимость сотрудника, она разработана в University of Michigan [371]. По данной модели, стоимость отдельного сотрудника определяется объемом услуг, им реализуемым, во время осуществления им трудовых функций в данной организации, т. е. это условная ожидаемая стоимость работника, которая суммарно включает весь доход ($УСР$). Она определяется вероятностью того, что сотрудник будет трудиться в данной организации и в ней реализовывать свои возможности, т. е. получаем потенциальную реализуемую стоимость ($РСР$), состоящую из условной и вероятности работы в организации. Гипотеза методики определяется как [336]:

$$РСР = УСР \times P(T), \quad (2.1)$$

$$P(Y) = 1 - P(T), \quad (2.2)$$

$$ИТК = РСР \times P(Y), \quad (2.3)$$

где $УСР$ – ожидаемая условная стоимость работника;

$РСР$ – ожидаемая реализуемая стоимость работника;

$P(T)$ – вероятность того события, что работник будет трудиться в организации определенное время;

$P(Y)$ – вероятность увольнения работника;

$ИТК$ – альтернативные издержки на текучесть персонала.

В результате имеем, что работник с большей реализуемой стоимостью, более полезен организации и может внести большой вклад в ее инновационный потенциал.

И. Фишер, производя оценку человеческого капитала, представляет его в виде процента, т. е. формы дохода, отдачи от капитала [55], а генерируемая его сумма является объемом используемого капитала. Данный подход не учитывает инвестиции в человеческий капитал, уровень образования, затраты на развитие человеческого капитала и пр.

В методике оценки индивидуальной стоимости человеческого капитала Г. Беккера стоимость представлена как [213]:

$$СЧК_a = \sum_{i=a}^n (\Phi OT - C)(1 - i)^{-t}, \quad (2.4)$$

где $СЧК_a$ – стоимость человеческого капитала сотрудника в возрасте, равном a лет;

ΦOT – фонд оплаты труда;

C – заработная плата работника;

n – возраст окончания трудовой деятельности;

i – ставка дисконта.

В России имеет распространение методика оценки стоимости человеческого капитала, предложенная Г. Тугускиной и В. Алавердяном [310]:

$$S = Z_n \Gamma_{чк} + I t, \quad (2.5)$$

где S – стоимость работника;

Z_n – заработная плата работника;

$\Gamma_{чк}$ – гудвилл человеческого капитала сотрудника;

I – инвестиции в сотрудника;

t – время работы сотрудника в организации.

Гудвилл – это показатель, который отражает рыночную стоимость работника с компетенциями, необходимыми работодателю.

Несмотря на то, что метод оценки индивидуальной стоимости используется в значительном числе теоретических работ, он имеет малую практическую применимость. По мнению И.В. Соболевой, данный метод не учитывает, какие затраты относятся к инвестициям в человеческий капитал, а какие – к потребительским расходам на воспроизводство рабочей силы [290].

Оценивая стоимость человеческого капитала организации или региона видим, что существуют определенные ограничения, накладываемые на уровни осуществления оценки, предполагающие дифференциацию задач исследований и разработку специфического инструментария оценки [165]:

- анализ и оценку человеческого капитала страны, региона, организации;
- прогноз развития человеческого капитала;
- оценку эффективности и результатов использования человеческого капитала.

В настоящее время сформированы и наиболее распространены четыре методических подхода к анализу и оценке стоимости человеческого капитала субъектов хозяйствования. В работе И.В. Соболевой «Парадоксы измерения человеческого капитала» предложена типология этих подходов [290]. Обоснованность авторского исследования методических подходов к оценке стоимости человеческого капитала позволяет их применять для формирования данного параграфа. Автор анализирует следующие подходы к оценке [290].

1. Использование абсолютных показателей для оценки человеческого капитала. Этот подход зачастую применяется для оценки человеческого капитала субъектов Федерации РФ. В методическом подходе используются показатели, которые отражают уровень образования индивидуума, в частности – накопленное время или периоды обучения. В данном случае, усреднение показателей по отдельному региону не представляет возможности получить достоверные результаты. Также подвержен критике интегральный показатель оценки человеческого капитала, который состоит из частных показателей: уровень экономической активности региона, уровень образования населения, доходы населения, затраты на воспроизводство человеческого капитала и др.

Использование только количественных методов оценки человеческого капитала имеет низкую степень достоверности результатов и, фактически, в данной парадигме всю многоплановость критериев оценки человеческого капитала относят к сферам его воспроизводства или использования, то есть получения доходов.

В работе И.А. Гурбан и А.Л. Мызиной авторы дифференцируют регионы РФ по уровню развития человеческого капитала, используя 45 индикаторов,

сгруппированных в 5 модулей [91]: образовательный, научно-исследовательский, трудовой, демографический и социокультурный.

$$K_{Chir} = \sum_{i=1}^5 (M1 + M2 + M3 + M4 + M5), \quad (2.6)$$

где K_{Chir} – стоимость человеческого капитала региона;

$M1$ – образовательный модуль оценки;

$M2$ – научно-исследовательский модуль оценки;

$M3$ – трудовой модуль оценки;

$M4$ – демографический модуль оценки;

$M5$ – социокультурный модуль оценки.

2. Оценка человеческого капитала на основе оценки прошлых усилий.

В работах Т. Шульца обосновано, что человеческий капитал можно оценивать с помощью государственных расходов и самих индивидов на здравоохранение, образование, затрат труда, обучаемых на развитие квалификации [409].

Основой современных методик оценки человеческого капитала являются работы Дж. Кендрика, который учел недостатки методических наработок Т. Шульца. Дж. Кендрик своих трудах предложил проводить оценку человеческого капитала на основании «метода сплошной инвентаризации» осуществляемых затрат на образование индивидов в течении года и их отнесения к числу населения по определенным возрастным группам [144]:

$$ЧК = \sum_{i=1}^n \frac{T_{Ci}}{N_i}, \quad (2.7)$$

где T_{Ci} – суммарные годовые издержки на образование;

N_i – возрастная категория населения.

Оригинальная методика оценки человеческого капитала предлагается исследователем К.Н. Чигоряевым, которая позволяет его оценить количественно по произведенным затратам и эффективности полученных результатов [336]. Затраты, которые осуществляются в человеческий капитал, подразделяются на 3-и группы с учетом весовых коэффициентов: затраты на интеллектуальный

капитал; затраты на капитал здоровья (медицинское обслуживание); фонд оплаты труда.

$$ЧК = \sum_{i=1}^n (K_1 \times TC_{ик} + K_2 \times TC_{ко} + K_3 \times TC_{фот}), \quad (2.8)$$

где K – коэффициенты значимости;

$TC_{ик}$ – показатель затрат на интеллектуальный капитал;

$TC_{ко}$ – показатель затрат на медицинское обслуживание;

$TC_{фот}$ – показатель затрат на оплату труда.

В методике оценки человеческого капитала, предложенной К.Н. Чигоряевым, кроме вышепредложенных показателей исследуются еще и такие показатели как [336]:

- затраты на подготовку работника на рабочем месте, переподготовку и повышение квалификации;

- затраты на питание, улучшение жилищных условий работника;

- затраты на мобильность персонала.

3. Оценка запасов человеческого капитала на основе использования оценки отдачи усилий от человеческого капитала.

По мнению А.В. Корицкого, этот метод оценки основывается на использовании того принципа, что человеческий потенциал персонала организации с высшим образованием имеет большую степень вероятности капитализации, чем потенциал персонала со средним образованием. Но данный метод обладает недостатками [169]:

- невозможность сопоставления оценок показателей физического и человеческого капиталов;

- неаддитивность получаемых результатов оценки и невозможность их применения для оценки человеческого капитала на национальном и региональном уровнях.

Исследователь И.В. Соболева в своих трудах отмечает, что методика стоимостной оценки отдачи от использования человеческого капитала ограничена учетом только непосредственно финансовой составляющей,

потому имеется недооценка его реального запаса [289]. По уровню эффективности отдачи от вкладываемых инвестиций в человеческий капитал разделяют частные нормы от их отдачи, оценивающие эффективность инвестирования с позиций различных инвесторов, а также социальные нормы, которые оценивают отдачу от вложенных инвестиций с позиций всего общества или государства.

Кроме этого, в методических подходах к оценке уровня отдачи от применения человеческого капитала существуют дополнительные подходы к оценке норм отдачи. Первый подход учитывает разность в доходах индивидов с различными уровнями образования, то есть учитывает «премию на образование», а также затраты на образование и упущенные выгоды от осуществления экономической деятельности за время обучения работника.

Другой подход оценивает «производственную функцию заработка», которая отражает зависимость между заработком работника и уровнем его образованности, отработанного времени и пр.

4. Методический подход Всемирного банка к оценке человеческого потенциала. Всемирный банк, при расчетах, опирается на собственный индекс человеческого капитала, который представляет собой интегральный показатель объема человеческого капитала, который родившийся сегодня ребенок может накопить к 18 годам, с учетом рисков, связанных с низким уровнем здравоохранения и образования в той стране, в которой он/она живет. Важное нововведение заключается в том, что этот индекс измеряет вклад систем здравоохранения и образования в производительность отдельных людей и стран, основываясь на глубоком микроэконометрическом анализе. Имея значения в диапазоне от 0 до 1, индекс принимает значение 1 только в том случае, если родившийся сегодня ребенок сможет достичь полноценного здоровья (определяемого как отсутствие отставания в росте и достижение хотя бы 60-летнего возраста) и полностью реализовать свой потенциал в части получения формального образования (определяемый как получение к 18 годам образования в первоклассной школе после 14 лет учебы).

Балл страны отражает степень ее удаленности от оптимального показателя полного образования и полноценного здоровья. Если Индекс человеческого капитала страны равен 0,70, это означает, что уровень будущего дохода, на который может рассчитывать родившийся сегодня ребенок, составит 70% от того уровня, которого он мог бы достичь при наличии полного образования и полноценного здоровья [250].

Всемирный банк предложил использовать дисконтированный метод оценки стоимости человеческого капитала, определяемый разностью национального богатства страны и стоимостного выражения физического и природного капитала [76]. В большинстве стран он составляет половину и более имеющегося национального богатства:

$$ЧК = НБ - \PhiиПК, \quad (2.9)$$

где $НБ$ – национальное богатство страны;

$\PhiиПК$ – физические и природные ресурсы страны.

Д. Джоргенсон и Б. Фраумени считают, что рост человеческого капитала увеличивает его производительность труда, причем при осуществлении не только экономической, но и другой деятельности [385]. Данные авторы, анимаясь оценкой стоимости человеческого капитала в США за 1948–1984 годы, оценивали его нерыночную стоимость временными параметрами (чел/час), когда работник занимался нерыночной деятельностью, при этом исключая время на его обучение, применяя «метод вменения» путем произведения времени и ставки заработной платы.

Как уже было упомянуто в первой главе, одним из известнейших ученых, исследовавших вопросы человеческого капитала в России является Р.И. Капелюшников. Так, он адаптировал методологию Всемирного банка к использованию показателей отечественной статистики. Основой методологии Р.И. Капелюшникова являются следующие положения [141]:

–при оценке человеческого капитала, оценивается только его «рыночная» составляющая, которая реально приносит доход;

–оценка производится только за период трудовой деятельности работника;

–на рынке труда период трудовой деятельности составляет – 15–65 лет;

– темп роста зарплаты составляет 5,25 %, определяемый из прогноза социально-экономического развития России до 2020 года;

–дисконт капитала определяется в количестве 4% в год (ставка ОЭСР для межстрановых сравнений).

С учетом предложенных параметров Р.И. Капелюшниковым была осуществлена оценка человеческого капитала в РФ за 2002–2010 годы. В результате расчетов была оценена стоимость человеческого капитала, составившая более 600 трлн руб., а также то, что каждый человек владеет активами человеческого капитала на сумму более 6 млн руб. Совокупный показатель человеческого капитала страны в 13 раз больше ВВП страны. Но эти расчеты были осуществлены, основываясь только на заработной плате, без учета соответствующих отчислений в медицинские и социальные фонды, которые необходимо рассматривать также в качестве параметров отдачи. С учетом отчислений в фонды сумма человеческого капитала увеличилась на 20–35 %» [140].

Кроме представленных четырех подходов, предложенных в работе И.В. Соболевой [290], существуют методики оценки человеческого капитала, разработанные в начале 1990-х годов экспертами Программы развития ООН, в которых применяется индекс человеческого развития (ИРЧП), определяемый на базе концепции человеческого развития [56]. В данной концепции развитие индивидуума происходит через увеличение его возможностей по выбору потенциального образования, будущих доходов и увеличения продолжительности жизни. В данном случае, человеческое развитие представлено целью и критерием всего общественного прогресса, а не только средством развития и роста экономики. В концепции также отражено, что «человеку не требуется бесконечно большие доходы для формирования условий достойного уровня своей жизни» [380].

Данная концепция Программы ООН в сфере человеческого развития формирует основные требования по сбалансированности и оптимизации экономического и человеческого развития, такие как: понижение социального неравенства людей, рост инвестиций в социальную сферу, уменьшение диспропорций при распределении доходов в процессе осуществления деятельности субъектов экономики [56].

Принципиальных различий концепций человеческого развития и индекса человеческого развития нет – они оценивают потенциальный запас знаний, здоровья без учета участия человека в экономической деятельности, где предметом оценки выступает человеческий потенциал, который в процессе участия в экономической деятельности становится человеческим капиталом [196]. Отметим, что данные показатели не могут быть представлены в стоимостной оценке.

В проведенных исследованиях методологии оценки стоимости человеческого капитала организации автором выявлен факт того, что недостаточно внимания уделено оценке человеческого капитала с учетом инновационной деятельности данной организации.

Следовательно, авторским дополнением методологического аспекта оценки человеческого капитала организации в контексте инновационного развития является выявление взаимосвязи стоимости человеческого капитала и инновационного развития вуза.

На Рисунке 2.1 инновационное развитие вуза включает в себя учет влияния факторов, способствующих развитию инновационной деятельности, основными из которых являются инновационный потенциал вуза, его возможности к инновационной деятельности, инновационные ресурсы, научный персонал, инновационная экосистема человеческого капитала, сетевизация или взаимодействие со структурой обеспечения инновационной деятельности региона и страны в целом, инновационные траектории творческого развития личности.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 2.1 – Взаимосвязь стоимости человеческого капитала и инновационного развития вуза

Повышение стоимости человеческого капитала в контексте инновационного развития включает в себя развитие капитала знаний и образования, научного и интеллектуального капитала, организационного капитала, наличие уникального капитала в качестве обладания сотрудниками ценной и значимой информацией, которая является базовой ценностью

В вузе, при росте стоимости человеческого капитала и инновационного развития, человеческий капитал предоставляет университету дополнительные

конкурентные преимущества путем повышения инновационной активности, формирования новой организации процесса научной деятельности, создания и внедрения новых образовательных и научных технологий, разработки новых инновационных стратегий и инновационных траекторий развития творческой личности, одновременно повышая инновационный потенциал и развивая инновационную деятельность.

В данной ситуации в разрезе развития инновационной деятельности требуется методология оценки стоимости человеческого капитала с его влиянием на инновационную деятельность. Эта оценка показывает участие человеческого капитала в развитии инновационной деятельности вуза, определяемого повышением его стоимости. Оценку, как это видно из рисунка 2.1, можно осуществить только с применением качественных методов оценки, т.е. методом экспертной оценки получить значения показателей, характеризующих индивидуальные особенности сотрудника, от экспертов, привлекаемых для оценки [201]. Точность данной оценки зависит от субъективного мнения экспертов. Чтобы сгладить неточности, необходимо использовать значительное число экспертов.

Организационно, автором предлагается осуществить оценку следующих показателей повышения стоимости человеческого капитала в разрезе инновационной деятельности вуза с использованием укрупненных показателей, в которые могут входить параметры, определяемые целями исследования (Таблица 2.1).

Оценка производится следующим образом: определяются параметры, входящие в агрегированные показатели, формируется шкала оценки, параметры подвергаются шкалированию и (или) нормированию. Агрегированные показатели и результирующий показатель вычисляются методом среднего арифметического, среднего геометрического, а также с использованием весовых коэффициентов.

Для наглядности представления методики автором разработана модель оценки, в которой оценка развития инновационной деятельности вуза

осуществляется с учетом развития стоимости человеческого капитала (Рисунок 2.2).

Таблица 2.1 – Показатели оценки стоимости человеческого капитала вуза в разрезе развития инновационной деятельности

Направление развития	Показатель
Капитал знаний и образования	Показатель капитализации доходов сотрудника
Научный капитал	Показатель отдачи от инвестиций
Интеллектуальный капитал	Показатель перспективной оценки стоимости человеческого капитала
Организационный капитал	Показатель прямых затрат на персонал
Роль уникального капитала	Показатель конкурентной оценки стоимости человеческого капитала
Творческие инновационные траектории сотрудников	Показатель инновационной активности сотрудника, степени мотивации к инновационной деятельности

Источник: Разработано автором [156].



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 2.2 – Модель оценки стоимости человеческого капитала вуза в разрезе развития инновационной деятельности

В данной модели на завершающем этапе определяется, какой вклад в развитие инновационной деятельности вуза внес рост стоимости человеческого капитала.

Таким образом, сформировав базовое представление о вариантах оценки стоимости человеческого капитала в контексте инновационного развития высшего учебного заведения, далее необходимо сформировать методологический аппарат по анализу и эффективности инвестиций в человеческий капитал в контексте инновационной деятельности вуза при таких существующих укрупненных направлениях как бюджетное и внебюджетное финансирование.

2.2 Методологические вопросы анализа и оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал в условиях инновационной деятельности вуза

При исследовании методологических вопросов анализа и оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал в условиях инновационной деятельности вузов, требуется определить возможные варианты инвестирования, при этом термин «инвестирование» должен рассматриваться в широком, родовом понятии, поскольку вузы не являются коммерческими предприятиями. Однако это не мешает нам анализировать эффективность инвестирования по общепринятым методам, которые будут рассмотрены в данной работе, подразумевая под источником бюджетное и внебюджетное финансирование.

Вначале остановимся на методах оценки эффективности инновационного развития вуза. Оценка эффективности инновационного развития, а также оценку инновационной деятельности субъектов хозяйствования исследовали многие ученые. Методологический аппарат и инструментарий оценки можно сгруппировать в несколько методических подходов (Таблица 1Б, Приложение Б). Представим модель оценки

инновационного развития с помощью показателей описанных выше методологических подходов. Данная модель (Рисунок 2.3) [156] предполагает комплексную оценку показателей с основой на методиках, предложенных в Таблице 1Б, Приложение Б.

Рассмотрим методологию оценки эффективности инвестирования в человеческий капитал вуза, которая основывается на принципах управления инвестициями в человеческий капитал в условиях инновационного развития вуза, с использованием определенного набора показателей, характеризующих процессы формирования и развития человеческого капитала с учетом его жизненного цикла.



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 2.3 – Модель оценки инновационного развития вуза

В научной литературе состав и объем инвестиций в человеческий капитал представлен различными методическими подходами. Так, в своей методике оценки А.И. Добрынин и С.А. Дятлов доказывают, что из всего

количества инвестиций в человеческий капитал, основными считаются инвестиции в здоровье и знания (образование) [99]. Хорошее здоровье, низкий уровень заболеваемости, продлевает жизнь индивидуума и время его трудовой деятельности. Кроме этого, в процессе труда происходит естественный износ человеческого капитала, а инвестиции в здоровье человека замедляют данный процесс. Повышение квалификации, переподготовка, получение специальных знаний на рабочем месте увеличивают запас знаний работника, тем самым повышают качество и объем человеческого капитала. Признание существенной роли инвестиций в систему образования и здравоохранения поддерживается и в большинстве работ зарубежных ученых. Кроме этого, не менее значимы инвестиции в развитие творческих, инновационных и предпринимательских способностей человека, связанные не только с накоплением знаний и сохранением здоровья [126].

Анализ предложений по оценке затрат на воспроизводство человеческого капитала, предложен в трудах Л. Туроу [311], Т. Шульца [407], И. Бен-Порета [355], а также в учебных и научных публикациях отечественного ученого С.А. Дятлова [106]. В их понимании, модели оценки инвестиций в человеческий капитал формируются по аналогии с оценкой инвестиций в проекты физического капитала. В ряде методик вводятся корректирующие коэффициенты, учитывающие способности человека. Но перечисленные инвестиционные затраты представляют только базовый аспект, отражая подготовку человеческого капитала к трудовой деятельности. В процесс отдачи человеческий капитал подвергается износу, знания устаревают, способности утрачиваются, потому важно его воспроизводство, связанное с требованиями современной экономики, с развитием инновационной деятельности. В данном случае финансирование науки и НИОКР относится к инвестициям уже в национальный человеческий капитал [174]. Человек осваивает данные научные знания путем обучения и повышения квалификации. Отсюда следует, что инвестициями также считаются информационные расходы: на покупку научной литературы; на

доступ к программам и базам данных; на преобразование научных результатов в инновационный капитал человека [272].

Более полное понятие инвестиций в накопление и развитие человеческого капитала предложено М.М. Критским. Он предлагает расчет общего объема инвестиций в человеческий капитал [183]:

$$I = I_a + I_{uc} + I_p + I_{nom} + I_o, \quad (2.10)$$

где I_a – авансированный человеческий капитал;

I_{uc} – используемый человеческий капитал;

I_p – реализованный человеческий капитал;

I_{nom} – потенциальный человеческий капитал;

I_o – остаточный человеческий капитал;

Отсюда следует, что к инвестициям в образование и развитие человеческого капитала относятся [100]:

- затраты на воспитание и содержание до трудоспособного возраста;
- затраты на общее и высшее профессиональное образование;
- затраты на обучение на рабочем месте, повышение квалификации, переподготовку;
- затраты на информационное обеспечение деятельности;
- затраты на осуществление мобильности на рынке труда.

Расходы на жизнеобеспечение человека выражаются формулой:

$$TC_{ж} = TC_t + TC_i, \quad (2.11)$$

где TC_t – текущие расходы на жизнеобеспечение;

TC_i – инвестиционные расходы на жизнеобеспечение.

Многие ученые исследовали вопросы взаимосвязей особенностей организации и финансирования научных учреждений с конечными результатами их функционирования [222]. Однако, отдельный интерес и отдельный вопрос совершенствования методологии оценки эффективности инвестиций в человеческий капитал в условиях инновационной деятельности вузов вызывает актуальный вопрос анализа финансирования поддержки публикационной активности, которая как косвенно, так и напрямую

показывает уровень инновационной деятельности, поскольку именно в публикациях отражаются результаты инновационных исследований сотрудниками вузов. Данный вопрос имеет смысл проанализировать с позиций кластеризации по доходам вузов от НИР и количества публикаций. При этом, для полноты анализа в данном переходном периоде 2023 года имеет смысл проанализировать результативность вузов 2021 года, пользуясь значительной выборкой, в которую входили не только статьи, опубликованные в РИНЦ, но и в Scopus и Web of Science или, сокращенно WoS (далее имеется в виду Web of Science Core Collection).

Для определения наиболее обоснованных субсидий, которые автор рассматривает как инвестиции из бюджета, имеет смысл проанализировать ведущие вузы России, к которым однозначно можно относить национальные исследовательские университеты и вузы – участники уже упоминавшегося Проекта 5-100.

Финансирование вузов из бюджета основывается на показателях их эффективности, их статусе. Как упоминалось выше, научную и инновационную деятельность характеризует публикационная активность, выраженная в количестве и цитируемости научных трудов сотрудников вуза. Качество публикаций свидетельствует об уровне проведенных научно-исследовательских работ, являясь завершающим этапом исследования, подведением итогов, их иллюстрацией и систематизацией. Логично предположить, что финансирование НИР из бюджета и публикационная активность должны быть прямо пропорциональны. Однако, данная ситуация не наблюдается во всех российских вузах, в связи с чем возникает необходимость осуществления контроля и мониторинга за эффективностью использования денежных средств налогоплательщиков России, что выражается в задаче анализа взаимосвязи расходования бюджетных средств и получаемого результата в виде развития научно-исследовательской составляющей современного университета [158].

Предлагаемый методический подход связывает публикационную активность и объемы финансирования НИОКР. Отдельно необходимо проанализировать бюджетное финансирование НИОКР и внебюджетные доходы вуза от научных исследований и разработок. Последний показатель характеризует коммерциализованность и востребованность научных исследований и их результатов (Таблица 2.2). Обозначим x_{ij} нормированное значение i -го показателя j -го вуза, $i=1..8, j=1..29$. Нормировка проводилась по формулам:

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}^{исх} - \overline{x_i^{исх}}}{s},$$

где $x_{ij}^{исх}$ - исходные ненормированные значения i -го показателя j -го вуза, $\overline{x_i^{исх}}$ - среднее значение исходных значений i -го показателя по всей совокупности рассматриваемых вузов, s - среднеквадратическое отклонение значений i -го показателя по всей совокупности рассматриваемых вузов.

Таблица 2.2 – Показатели отчетности вузов

Наименование показателя	Номер переменной i
Доходы вуза из всех источников (тыс. руб.)	1
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненных собственными силами (тыс. руб.)	2
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Web of Science Core Collection, в расчете на 100 НПР	3
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования Scopus, в расчете на 100 НП	4
Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 НПР	5
Доход вуза от научных исследований и разработок (тыс. руб.)	6
Внебюджетные средства от научных исследований и разработок (тыс. руб.)	7
Бюджетные поступления в доходе от научных исследований и разработок (тыс. руб.)	8

Источник: Разработано автором.

С целью выявить взаимосвязь между указанными показателями и географическим местоположением вуза, рассмотрим федеральные округа РФ и сгруппируем вузы, принадлежащие одному округу. Отдельно проведем анализ для национальных исследовательских университетов и для участников проекта «5-100». Распределение финансирования НИОКР по регионам позволит сделать вывод о наличии или отсутствии диспропорции в распределении федеральных средств между вузами и о влиянии территориального признака.

Исследование показателей публикационной активности вузов, сгруппированных по федеральным округам, позволит выявить регионы, вузы которых наиболее эффективно используют финансирование НИОКР, поступающее из бюджета государства.

Используем метод деления объектов по ряду признаков на основе кластерного подхода. В качестве признаков используем восемь показателей, указанные в таблице 2.2. Объектами являются национальные исследовательские университеты и вузы, участвовавшие в проекте «5-100».

На основе статистических данных [131] рассчитаем расстояние d_{hk} между вузами по формуле:

$$d_{hk} = \sqrt{\sum_{i=1}^8 (x_{ih} - x_{ik})^2} \quad (2.12)$$

где d_{hk} – расстояние между h -ым и k -ым вузами, $h=1..29$, $k=1..29$;

x_{ih} – нормированное значение i -го показателя h -го вуза;

x_{ik} – нормированное значение i -го показателя k -го вуза.

Далее на основании данных расстояний сформируем кластеры и опишем их основные свойства на основе значений исследуемых показателей, соответствующих вузам каждого из кластеров.

Таким образом, на основании предлагаемой методики, на первом этапе исследования проанализируем вузы, выбранные для анализа и сформируем таблицу, определяющую распределение вузов по федеральным округам (Таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Распределение вузов по федеральным округам

Федеральный округ	Участники проекта «5-100»		Национальные исследовательские	
	количество	%	количество	%
ЦФО	6	29	12	41
ПФО	3	14	8	28
ДФО	1	5	0	0
УФО	3	14	1	3
СФО	4	19	4	14
С-ЗФО	4	19	4	14

Источник: Разработано автором.

Обращает на себя внимание неравномерное географическое распределение вузов в обеих исследуемых категориях. ЦФО лидирует благодаря тому, что значительное количество вузов с высокими показателями расположены в Москве. И при анализе финансирования НИР среди национальных исследовательских вузов наблюдается неравномерное распределение бюджетных средств: около 40% бюджетных средств от общей суммы бюджетных средств на выполнение НИР приходится на ЦФО. При этом только в Приволжском федеральном округе (далее ПФО) финансирование НИР из бюджета пропорционально количеству вузов в округе [131].

При этом аналогичный анализ для участников проекта 5-100 дает иное соотношение: среди участников данной программы бюджетные средства распределены примерно пропорционально количеству вузов в регионах. Наблюдается превышение процента финансирования в ЦФО и снижение в ДФО, но незначительное.

На втором этапе, при анализе соотношения публикаций в различных базах данных необходимо обратить внимание на то, что поскольку вузы,

участвующие в исследовании, имеют различное количество сотрудников, сравнивать их по абсолютному количеству публикаций некорректно. В связи с этим в дальнейшем исследовании будет использован относительный показатель количества публикаций на 100 НПР.

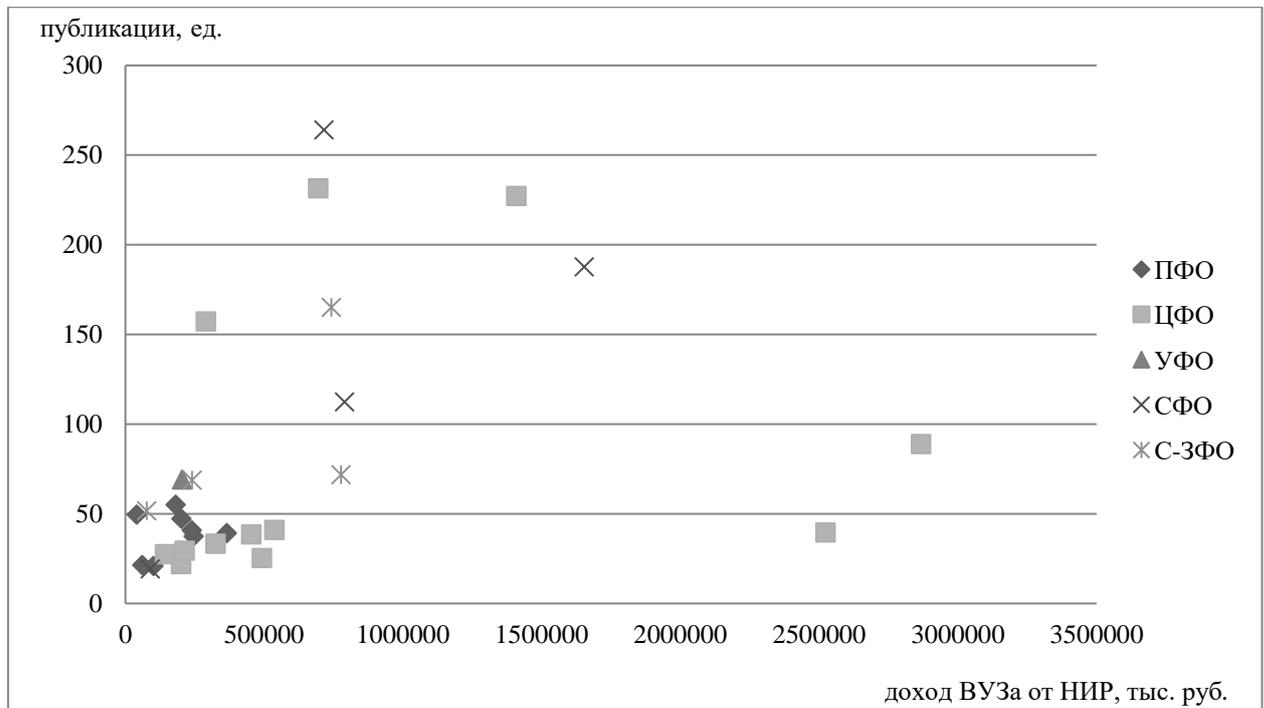
Национальные исследовательские вузы ЦФО лидируют по публикациям во всех базах данных и занимают около 40% от общего числа публикаций, что соответствует их процентному соотношению по количеству вузов (таблица 2.3). Вузы СФО, количество которых совпадает с количеством вузов С-ЗФО, лидируют по количеству публикаций WoS и РИНЦ по сравнению с вузами Санкт-Петербурга, что очевидно по причине наличия высокорейтинговых университетов, академгородков и научных центров.

Распределение публикаций сотрудников вузов-участников проекта «5-100» во многом повторяет распределение между национальными исследовательскими университетами: значительная часть публикаций приходится на ЦФО (34 – 44%), далее СФО (23-27%). Сравнивая количество публикаций вузов рассматриваемых категорий, можно отметить следующие особенности: в категории вузов проекта «5-100» количество публикаций ЦФО и ПФО ниже, чем для национальных исследовательских университетов ЦФО и ПФО, в СФО и УФО вузы проекта «5-100» публикуют больше, чем национальные исследовательские тех же регионов. Это объясняется различным составом вузов и различным финансированием.

Рассмотрим соотношение публикаций и бюджетного финансирования вузов. В качестве примера на Рисунке 2.4 представлены данные по публикациям в изданиях, индексируемых в WoS. Отметим, что относительно публикаций Scopus закономерность аналогичная.

Проведенный анализ будет использован относительный показатель количества публикаций на 100 НПР. Для полноты понимания, отметим, что к данной группе вузов близки по характеристикам такие выдающиеся вузы из других федеральных округов, как Южно-Уральский государственный университет, Санкт-Петербургский горный университет, Белгородский

государственный национальный исследовательский университет и Московские вузы: МЭИ, Московский авиационный институт, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, Московский государственный строительный университет, Московский институт электронной техники.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 2.4 – Соотношение доходов от НИР (бюджетные средства) национальных исследовательских вузов и публикаций в изданиях WoS на 100 НИР в 2021 году [131]

Интересно отметить, что отдельно можно выделить Высшую школу экономики и Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана, поскольку они имеют значительный объем бюджетного финансирования и низкий показатель по публикациям [158].

Необходимо отметить, что для полноты анализа были рассмотрены актуальные и анализируемые в тот временной промежуток, статьи, попадавшие в издания Web of Science и Scopus, которые по определенным причинам не предоставляют сведений о текущей публикационной активности ученых из России в настоящее время, однако, данная ретроспективная справка наглядно демонстрирует работоспособность предлагаемой методики, которая, в конечном

итоге, позволит сформировать ключевые кластеры по параметрам, указанным в Таблице 2.2., которые могут динамично меняться в зависимости от типа анализа.

На третьем этапе осуществим кластерное деление университетов на основе статистических данных [131] по показателям Таблицы 2.2 и рассчитаем расстояние по формуле (2.12).

Подробные результаты нормированных расчетов приведены в Таблице 2Б Приложения Б.

Расстояния позволяют выделить следующие кластеры:

1) Самарский национальный исследовательский университет, Казанский национальный исследовательский технологический университет, Новосибирский национальный исследовательский государственный университет, Южно-Уральский государственный университет, Пермский национальный исследовательский политехнический университет, Санкт-Петербургский горный университет, Московский институт электронной техники, Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н. Туполева, Иркутский национальный исследовательский технический университет, Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва, Белгородский государственный национальный исследовательский университет, Пермский государственный университет, Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского;

2) Московский физико-технический институт, МИФИ, Томский государственный университет, Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики;

3) МИСиС, Московский авиационный институт, Московский государственный строительный университет, Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина, МЭИ, Томский политехнический университет.

Каждый кластер характеризуется особенностями, присущими вузам, входящими в него (Таблица 2.4).

Таблица 2.4 – Характеристики кластеров университетов

Кластер	Характеристики	
Первый	Низкий уровень финансирования НИР	Небольшое количество публикаций
Второй	Средний уровень финансирования НИР	Количество публикаций выше среднего и большое
Третий	Низкий уровень финансирования НИР	Количество публикаций не выше среднего и низкое

Источник: Разработано автором [158].

При этом, логичным четвертым этапом будет проведение анализа средней стоимости одной публикации, в ходе которого необходимо понимать определенную условность и допущения при расчете этого показателя, поскольку отношение суммы бюджетного финансирования НИР к количеству публикаций на 100 НПР не предполагает идеальности (бюджетное финансирование НИР распределяется не только на публикационную активность), однако из имеющихся статистических данных, автор опирается на эти материалы, что составляет авторскую точку зрения с учетом определенной погрешности.

$$p = \frac{B}{n}, \quad (2.13)$$

где p – стоимость одной публикации

B – сумма бюджетного финансирования НИР;

n – количество публикаций на 100 НПР.

Результаты расчетов средних показателей по федеральным округам представлены в таблице 2.5.

Таблица 2.5 – Стоимость публикации исследуемых категорий вузов
(тыс. руб.)

Год ФО	2019		2021	
	Национальные исследовательские	Участник и проекта 5-100	Национальные исследовательские	Участник и проекта 5-100
ЦФО	12 001,8	8 393,23	11 539,96	9 580,21
ПФО	4 208,8	8 554,11	3 778,27	3 158,57
ДФО	-	2 908,98	-	2 469,01
УФО	5 148,5	8 050,02	2 469,01	5 720,30
СФО	3 459,5	4 570,76	5 020,56	8 427,99
С-ЗФО	3 924,9	3 764,46	3 896,37	5 086,60

Источник: Разработано автором [158].

Расчеты показали неравномерное распределение бюджетных средств в категории национальных исследовательских вузов с явным доминированием ЦФО. Среди участников проекта «5-100» распределение бюджетных средств более равномерно. Следует отметить равномерное распределение бюджетных средств за НИР в ПФО, и отсутствие подобного равномерного распределения в других округах. Среди вузов Москвы и Санкт-Петербурга, в СФО нет равномерного распределения – присутствуют вузы, получающие значительное финансирование и не имеющие высоких показателей публикационной активности, а также присутствуют вузы с обратной ситуацией: низкое финансирование и высокая публикационная активность.

Проведенный анализ позволил выявить среди национальных исследовательских вузов неравномерное распределение финансирования НИР из бюджета, которое не соответствует публикационной активности университетов. Данный эффект объясняется территориальными особенностями вузов: региональные вузы получают меньшее финансирование по сравнению с вузами ЦФО и С-ЗФО. При этом не все вузы ЦФО и С-ЗФО отличаются высоким количеством публикаций в отечественных и зарубежных информационно-аналитических системах научного цитирования. В регионах также отсутствует однородная ситуация с научными публикациями: от

низкого количества в ПФО до высоких показателей в СФО. Отсутствие равномерного распределения бюджетного финансирования НИР и четкой взаимосвязи с публикационной активностью, как показателем эффективности НИР, позволяют делать вывод о неравномерном и неэффективном распределении средств поддержки НИР среди национальных исследовательских вузов [158].

К данному методу возможно, с точки зрения автора, обращаться при анализе эффективности распределения бюджетного финансирования в инновационную деятельность, опосредованную публикационной активностью.

Исследования показывают, что основным методом является оценка эффективности инвестиций или эффективности инвестиционных проектов (проект вклада инвестиций в человеческий капитал) на основе дисконтированной оценки денежных потоков [117].

При оценке реализации проектов инвестирования в человеческий капитал вуза эффективность оценки проекта определяется через отношение экономического эффекта от инвестиций к объему капитальных затрат, которые инвестированы в человеческий капитал. Проект предусматривает развитие человеческого капитала вуза для повышения его отдачи с целью соответствия организации и осуществления и развития образовательной, научной и инновационной деятельности на основе полученных новых знаний с учетом технологий инновационной экономики [273].

Цель оценки проектов инвестирования в человеческий капитал заключается в определении экономического эффекта от инвестиций и уровня развития инновационной деятельности вуза на основе инвестирования в человеческий капитал для обоснования принимаемых управленческих решений.

Объектом оценки является инвестиционный проект в развитие человеческого капитала как отдельного работника, так и вуза в целом.

Предмет оценки:

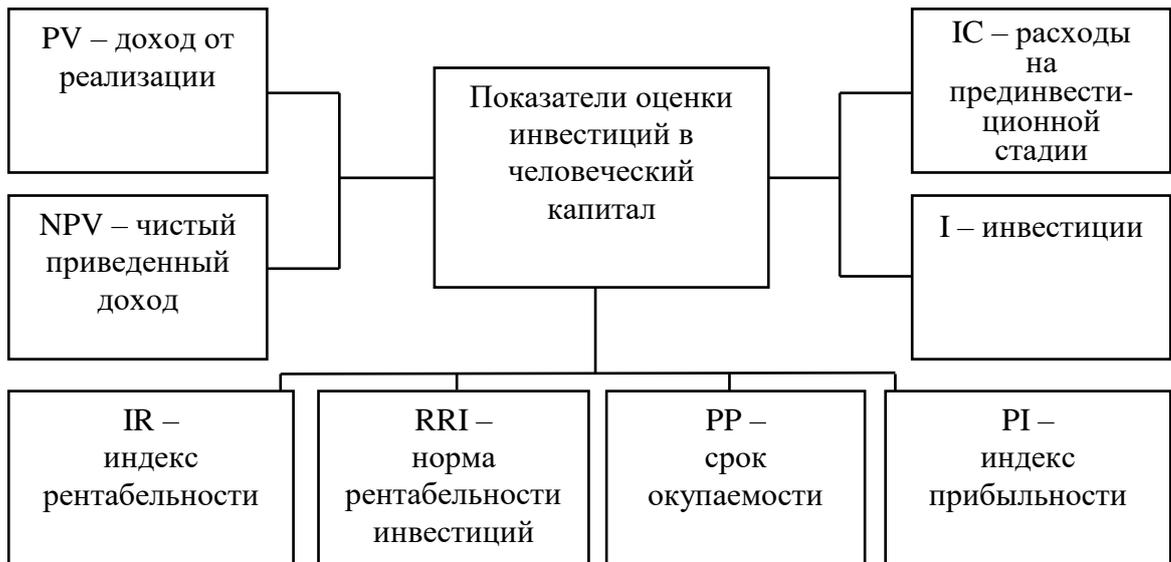
- обоснованные показатели развития человеческого капитала, уровня его профессиональной и научной компетенции;
- показатели инновационности параметров персонала;
- показатели инновационного развития вуза.

Методический инструментарий оценки инвестирования в человеческий капитал вуза и развития инновационной деятельности на основе полученных новых знаний с учетом технологий инновационной экономики способствует решению задач:

- развития инновационной активности вуза на основе анализа показателей оценки и разработки мероприятий по устранению недостатков;
- получения объективной информации о функциональной деятельности персонала, развития творческих способностей, потенциальных возможностей, степени освоения требуемых компетенций, а также осуществления прогноза дальнейшей инновационной деятельности;
- диагностики организации инновационных бизнес-процессов и процессов инвестирования в человеческий капитал, разработки мероприятий по устранению проблемных зон;
- корректировки форм и направлений осуществления инновационной деятельности вуза по сохранению, использованию и развитию человеческого капитала.

Существующий инструментарий оценки представлен на Рисунке 2.5.

Автором методический аппарат дополнен инвестиционными расходами на прединвестиционной стадии, когда осуществляются научные исследования и разработки проекта, не приносящие прямой коммерческой отдачи, но требующие затрат.



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 2.5 – Показатели оценки инвестирования в человеческий капитал

Оценка параметров инновационного проекта базируется на сопоставлении суммы исходных инвестиций (I) с суммой дисконтированных поступлений от проекта (PV) [337]:

$$PV = \sum_{k=1}^N PV / (1 + r)^k, \quad (2.14)$$

где r – коэффициент дисконтирования.

Показатель чистой прибыли от проекта, т. е. отдачи от человеческого капитала, NPV определяем [84]:

$$NPV = \sum_{k=1}^N PV / (1 + r)^k - \sum_{k=1}^N I_k. \quad (2.15)$$

При осуществлении периодического инвестирования с учетом времени, NPV рассчитывают по формуле [84]:

$$NPV = \sum_{k=1}^N \frac{PV - I}{(1 + r)^k}, \quad (2.16)$$

где I – это суммарные инвестиции в проект;

J – прогнозируемый уровень инфляции.

При оценке отдачи от человеческого капитала по проекту исходят из следующих постулатов:

- $NPV > 0$ то проект инвестируется и предлагается к использованию;
- $NPV < 0$ то проект не инвестируется;
- $NPV = 0$ – производятся доработки проекта.

Далее определяется индекс рентабельности от инвестиций (JR) [337]:

$$JR = PV/I. \quad (2.17)$$

Норма рентабельности инвестиций (IRR) – это максимально допустимая степень расходов для конкретного инновационного проекта, когда $NPV = 0$. Данный показатель должен быть больше стоимости применяемых источников инвестирования.

Период окупаемости инвестиций (PP) определяем по формуле [337]:

$$PP = \sum_{k=1}^N I_k / (PV(1 + r)^k). \quad (2.18)$$

После этого рассчитываем коэффициент эффективности инвестиций [337]:

$$ARR = PR / I_0, \quad (2.19)$$

где PR – среднегодовая прибыль (отдача) от используемого проекта;

I_0 – первоначальные инвестиции в проект.

Осуществляя систематизацию положений по инвестиционному, стратегическому, инновационному менеджменту, теории управления человеческими ресурсами и бизнес-процессами, сформулируем принципы управления эффективностью инвестиций в человеческий капитал в вузах [142]:

- принцип комплексности и системности – управление инвестициями в человеческий капитал осуществляется комплексно и систематизировано в масштабе всего вуза с учетом взаимосвязи инвестирования в отдельные элементы человеческого капитала;

- принцип приоритетов – инвестирование осуществляется с учетом приоритетности стратегии вуза, направлений его развития, кадровой политики вуза;

- принцип патернализма – учет интересов и мотивации сотрудников, их потребностей для формирования инвестиционных процессов;

- принцип непрерывности и цикличности – обеспечение непрерывного во времени управления инвестициями в человеческий капитал и создание временных циклов по его развитию;

- принцип эффективности инвестирования – обеспечение обоснованного использования инвестиционных ресурсов.

Показателями оценки эффективности инвестирования в человеческий капитал являются показатели процессов жизненного цикла человеческого капитала в вузе.

Далее автором предлагается методический подход к оценке управления инвестициями в человеческий капитал вуза в условиях его инновационного развития (Рисунок 2.6).

На данной модели отражена взаимосвязь инвестиций в человеческий капитал вуза для развития его инновационной деятельности.

Реализация предложенных выше методических подходов к оценке инвестиций в человеческий капитал определяет требования к формированию методологии оценки, включающие [232]:

- создание системы управления и мониторинга оценочных процедур, определяющей цели, задачи, функции и направления оценки;

- формирование организационной структуры вуза, осуществляющей оценку инвестиций в человеческий капитал в их взаимосвязи с другими подразделениями и должностными лицами;

- разработку, обоснование и развитие методического инструментария оценки, отражающего методы, критерии, показатели, технологию процедуры оценки, а также ее виды и формы отчетности;

- разработку систему информационного обеспечения процедур оценки инвестиций в человеческий капитал, автоматизации сбора данных, и проведения оценочных процедур с разработкой программного обеспечения.

Комплексное управление оценочной деятельностью вуза производится с применением функций [97]:



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 2.6 – Методический подход к оценке управления инвестициями в человеческий капитал вуза в условиях его инновационного развития

- анализа инновационной деятельности, определения сильных и слабых сторон;
- планирования мероприятий и осуществление оценочных процедур;
- создания проектных, экспертных и функциональных структур оценки;
- мотивации оценочных процедур;
- осуществления контроля и мониторинга организации оценки.

2.3 Методические вопросы оценки инновационной активности вуза в контексте его развития

К методическим вопросам оценки стоимости человеческого капитала, в целях определения ее влияния на инновационную активность подойдем с позиций, описанных в предыдущих параграфах. Оценка стоимости человеческого капитала в условиях развития инновационной активности вузов предполагает осуществление оценки параметров управления, которые отражают уровень ее развития:

$$ЧК = f(Ia + \Delta Ia), \quad (2.20)$$

где $ЧК$ – стоимость человеческого капитала вуза;

Ia – показатель, характеризующий состояние текущей инновационной активности вуза;

ΔIa – показатель, отражающий развитие инновационной активности.

Оценка стоимости человеческого капитала в разрезе инновационной активности определяется как

$$ЧК = f(ЧК + \Delta ЧК; Ia + \Delta Ia). \quad (2.21)$$

Далее в работе требуется осветить вопросы оценки повышения стоимости человеческого капитала, имеющей прикладной аспект – в целях повышения инновационной активности вузов.

Методология оценки стоимости человеческого капитала также освещена в параграфе 2.1, поэтому нам требуется осуществить оценку инновационной активности и выяснить, как соотносятся стоимость человеческого капитала и инновационная активность вуза.

Под инновационной активностью субъектов хозяйствования понимается интенсивность осуществления инновационной деятельности по инициированию, разработке и коммерциализации новой продукции (услуг, технологий) [127]. Инновационная активность системы высшего образования (вузов) является самостоятельной экономической категорией, с ее помощью оценивается характер осуществляемой инновационной деятельности.

При исследовании инновационной активности вуза принято оценивать развитие инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности в сфере НИОКР, а также способности вуза по коммерциализации генерируемых инноваций. Также оценку инновационной активности вуза можно применять и в качестве начального этапа процесса формирования стратегий инновационного развития [29]. В этом случае основная задача оценки инновационной активности будет заключаться в анализе эффективности деятельности субъекта хозяйствования в сфере НИОКР, а также связанных с ней структурных подразделений вуза. Далее на основе текущего состояния инновационной деятельности в анализируемом вузе требуется сформировать инновационную и связанные с ней другие виды политик: инвестиционную, образовательную, научную, финансовую, маркетинговую. Понятие оценки инновационной активности вуза тесно связано с такой экономической категорией, как «интенсивность инновационной деятельности», которая характеризуется скоростью осуществления процессов по воплощению результатов НИОКР или иных инновационных достижений в новую или усовершенствованную продукцию, скоростью коммерциализации данной продукции на рынке, а также скоростью внедрения и использования новой или более усовершенствованной образовательной технологии в учебный процесс, которая имеет практическую востребованность [123].

Основные параметры инновационной активности характеризуются следующими показателями, представленными на Рисунке 2.7.

В текущей деятельности вуза развитие инновационной активности характеризуется степенью соответствия показателей индикаторам стратегии инновационной деятельности и скоростью осуществляемых инновационных процессов.

По мнению автора, к инновационно-активным вузам относятся такие, которые, согласно статистическим показателям за 3 предыдущих года, имели разработанные и завершённые инновации, т. е. осуществляли в отчетном году

затраты на технологические, организационные, продуктовые и маркетинговые инновации до стадии их завершения.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 2.7 – Параметры иновационной активности в вузах

Для оценки иновационной активности вуза требуется определить, какие имеются элементы инфраструктуры, обеспечивающей иновационную деятельность для того чтобы понять, какой потенциал имеет вуз в сфере НИОКР для эффективности использования новых или более усовершенствованных технологий [18]. На Рисунке 2.8 представлен элементный состав инфраструктуры обеспечения иновационной деятельности.

Отдельным блоком выделены оцениваемые через призму развития инновационной деятельности вуза элементы человеческого капитала. Здесь необходимо отметить, что не для всех элементов человеческого капитала имеются стандартизированные, поддерживаемые учредителем методы оценки. Так, вопрос оценки человеческого капитала специалистов в сфере маркетинга и изучения рынка, капитал здоровья необходимо оценивать руководителям вузов.

Набор элементов характеризуется как достаточный для эффективной разработки и реализации продуктовых, маркетинговых, организационных и технологических инноваций. Данные элементы войдут в качестве показателей в методику оценки инновационной активности.

Исследователи В.Н. Гунин и Ю.В. Шленов предлагают оценку инновационной активности организаций в качестве базовой составляющей инновационного анализа, которая учитывает внешнюю и внутреннюю среду деятельности организации [90].

Для оценки они предлагают использовать следующие показатели (Таблица 2.6).

М.С. Абибуллаев предлагает осуществлять оценку инновационной активности субъектов хозяйствования с помощью индекса инновационного развития [37].

А.А. Трифилова в своих методиках оценки инновационной активности предлагает для осуществления эффективной инновационной деятельности проводить анализ финансово-хозяйственной деятельности организации, исследуя: структуру и состав баланса, показатели ликвидности, финансовой устойчивости, платежеспособности, деловой активности, рентабельности.

Ученый Д. Хомутинский для оценки инновационной активности вводит следующие показатели [328]:

- коэффициент рентабельности инноваций (*ROI*);
- показатели динамики уровня выручки от реализации инновационной продукции в общем объеме прибыли за последние три года.

- показатели динамики стоимости предприятия за последние три года;
- объем реализации инновационной продукции за последние три года;
- количество предложенных инновационных идей за последние три года;
- число реализованных инновационных идей в общем числе предложенных инновационных разработок;
- временные параметры с момента подачи заявки до начала инновационного проекта.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 2.8 – Элементный состав инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности

А.Ю. Реутов для оценки инновационной активности организации предложил методику, которая состоит из трех блоков: статистического, ресурсного, результативного [259]. Оценка осуществляется на основе сравнения показателей с показателями организации-эталона, которая имеет максимальные оцениваемые параметры.

Таблица 2.6 – Показатели методики оценки инновационной активности хозяйствующих субъектов по В.Н. Гунину и Ю.В. Шленову [89]

Показатели оценки			
Затратные	Динамики инновационных процессов	Показатели структуры	Показатели интенсивности обновлений
1. Совокупные затраты на НИОКР	1. Динамические показатели количества инновационных разработок	1. Показатели организационной структуры НИОКР и других научных подразделений	1. Показатели диагностики инновационной деятельности
2. Удельный вес затрат на НИОКР в общем объеме выпуска продукции	2. Динамические показатели обновления инновационной продукции (услуг)	2. Показатели организационной структуры инновационной деятельности	2. Временные параметры инновационных процессов
3. Показатели наукоемкости инновационной продукции	3. Технологическая динамика обновления используемых инновационных разработок	3. Наличие, структура и число совместных предприятий по разработке инноваций	3. Показатели готовности производства к освоению новой продукции
4. Издержки на трансфер технологий, приобретение патентов	4. Динамика показателей экспорта инновационной продукции	4. Структура организации персонала сферы НИОКР	4. Показатели простоев в инновационных процессах
5. Издержки на организацию вновь создаваемых инновационных подразделений	5. Динамика показателей трансфера технологий	5. Количество сотрудников инфраструктурной сферы инноваций	5. Временные параметры выпуска инновационной продукции
6. Издержки коммерциализации инноваций	6. Показатели модернизации производства	6. Показатели организации коммерциализации инноваций	6. Показатели динамики коммерциализации инноваций

Источник: Составлено автором на основе [89].

Отдельно применяются методики оценки, построенные на базе производственных функций, где оценка осуществляется на основе определения факторов влияния на инновационную активность организации, по ее отношению к используемым ресурсам и их обоснованности [267].

Объем выпуска инновационной продукции (TR) задается производственной функцией:

$$TR = R \cdot K^a \cdot L^b \cdot M^c . \quad (2.22)$$

где R – это стоимость инновационной продукции в расчете на единицу используемых ресурсов;

K и L – применяемые ресурсы капитала и трудовые ресурсы соответственно;

M – показатель, который учитывает инновационную активность организации.

a, b, c – показатели эластичности производственной функции.

Методические подходы к оценке инновационной активности и специфика их осуществления представлена на Рисунке 2.9.

По каждому направлению или методике оценки разрабатываются показатели, исходя из требований к результатам оценки. Специфика методов осуществления оценки инновационной активности вузов определяется целями оценки, наличием информации, условиями организации оценочных процедур, субъектами и объектами оценочной деятельности [122].

В практической деятельности эффекты от инновационной активности вуза не могут быть оценены полностью из-за сложности структуры данных эффектов, так как невозможно учесть весь объем факторов влияния и эффектов их проявления.

На практике для получения количественных результатов оценки инновационной активности используют ряд подходов, среди которых выделим наиболее часто применяемые: комплексный, результативный,

функциональный, процессный и факторный. Их особенности заключаются в том, что они оценивают различные показатели, которые определены целями оценки [284]. При этом основными показателями оценки инновационной активности являются показатели, характеризующие интенсивность и обоснованность разработки и внедрения инноваций на предприятии.

В настоящее время статистикой представлены три группы показателей, отражающих [306]:

- удельный вес (уровень) инновационной продукции (услуг) в общем объеме произведенной продукции (оказанных услуг);
- удельный вес (уровень) инновационных технологий, используемых субъектом хозяйствования в общем объеме используемых технологий;
- удельный вес (уровень) организационных, маркетинговых и управленческих инноваций, используемых субъектом хозяйствования;
- степень влияния инноваций на результат деятельности субъекта хозяйствования;
- степень влияния инноваций на интенсивность использования ресурсной базы субъекта хозяйствования.

Из вышеприведенных параметров на практике наиболее часто применяются следующие.

1. Общие расходы на НИОКР организации.
2. Расходы на НИОКР, по отношению к общему объему оказания услуг вуза.
3. Степень экономии вуза от внедрения новых образовательных технологий по отношению к ежегодной прибыли.

Автором для формирования методики оценки инновационной активности вузов в качестве методологической базы предлагается использовать основные показатели и принципы организации анализа финансово-хозяйственной деятельности. Также на основе разработанных критериев можно производить сравнение показателей с пороговыми

значениями. В качестве базовых параметров (критериев) могут быть применены среднеотраслевые показатели, показатели за предыдущие периоды, показатели конкурентов. Возможные варианты пороговых значений инновационной активности для выбора стратегий инновационного развития, приведенные автором, следует считать приближенными к эталонным. Система показателей, предлагаемых для оценки инновационной активности вуза, представлена на Рисунке 2.10.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 2.9 – Методические подходы к проведению оценки инновационной активности вузов

Коэффициент обеспеченности вуза интеллектуальной собственностью предполагает оценку интеллектуальной собственности вуза, закрепленной в

виде прав, патентов, полезных моделей, лицензий, программного обеспечения, свидетельств на промышленные образцы, товарных знаков и других видов, которые необходимы для интенсификации инновационной деятельности [128].



Источник: Разработано автором.

Рисунок 2.10 – Система показателей оценки инновационной активности вуза

Отношение вышеперечисленных видов интеллектуальной собственности к внеоборотным активам $A_{вн}$ организации указывает на уровень ее оснащённости интеллектуальным капиталом [306].

$$K_{ис} = C_{и}/A_{вн}, \quad (2.23)$$

где $C_{и}$ – интеллектуальная собственность организации (Раздел I Бухгалтерского баланса – «Нематериальные активы»);

$A_{вн}$ – внеоборотные активы (Раздел I Бухгалтерского баланса).

Рекомендуемое значение $K_{ис} \geq 0,1$.

Коэффициент имущества инновационного предназначения, указывает долю имущества, используемого для экспериментальной и исследовательской базы, которое связано с инновационными технологиями [308]:

$$K_{и} = I_{э}/I_{п}, \quad (2.24)$$

где $I_{э}$ – стоимость опытно-экспериментального имущества;

$I_{п}$ – стоимость имущества функционального предназначения.

Рекомендуемое значение $K_{и} \geq 0,25$.

Коэффициент модернизации оборудования вуза, показывает уровень внедрения современного оборудования и новейших технологий в инновационные процессы за три последних года:

$$K_{м} = O\Phi_{м}/O\Phi_{п}, \quad (2.25)$$

где $O\Phi_{м}$ – стоимость основных новых фондов для инновационной деятельности вуза;

$O\Phi_{п}$ – стоимость основных имеющихся производственных фондов вуза.

Рекомендуемое значение $K_{м} \geq 0,35$.

Коэффициент персонала, осуществляющего инновационную деятельность [308]:

$$K_{ид} = P_{ниокр}/ССЧ, \quad (2.26)$$

где: $P_{ниокр}$ – численность персонала, занятого в инновационной сфере;

$ССЧ$ – среднесписочная численность персонала вуза.

Рекомендуемое значение $K_{ид} \geq 0,20$.

Коэффициент использования инновационной продукции оценивает способность вуза к внедрению инновационных образовательных, маркетинговых, управленческих технологий и иных инноваций:

$$K_{ии} = Q_{и}/Q_{о}, \quad (2.27)$$

где $Q_{и}$ – выручка от реализации инновационной продукции;

$Q_{о}$ – общий объем продаж продукции (услуг) вуза.

Рекомендуемое значение $K_{ии} \geq 0,45$.

Коэффициент развития инновационной деятельности определяет уровень устойчивого развития и технологического роста вуза и свидетельствует о повышении управляемости инновационными процессами. Определяется на основе инвестиций в инновационную деятельность:

$$K_{pid} = I_{ид}/I_{об}, \quad (2.28)$$

где $I_{ид}$ – инвестиции в НИОКР;

$I_{пр}$ – общие инвестиции вуза.

Рекомендуемое значение $K_{pid} \geq 0,55$.

Для реализации предлагаемого метода оценки инновационной активности на практике определяется объект оценки, формируются критерии и показатели, производится оценка и сопоставление показателей. Далее осуществляется сравнение расчетов с рядом предшествующих периодов, и делается вывод о состоянии инновационной активности в вузе.

Выводы по главе.

1. Исследованы подходы к оценке человеческого капитала с использованием абсолютных показателей, и проанализирована Концепция человеческого развития Программы ООН, определяющая направления оптимизации сбалансированности человеческого и экономического развития: повышение инвестиций в социальную сферу, снижение социального равенства людей, совершенствование диспропорций в распределении доходов от деятельности субъектов хозяйствования.

2. Осуществлено авторское дополнение методического аппарата оценки стоимости человеческого капитала организации в разрезе инновационного развития; разработана модель оценки стоимости человеческого капитала вуза при осуществлении инновационной деятельности, а также исследованы методологические подходы к оценке инновационной деятельности субъектов хозяйствования, и разработана модель оценки инновационного развития вуза с учетом комплексных показателей.

3. Проведен анализ методик оценки эффективности инвестирования в человеческий капитал вуза с использованием принципов управления

инвестициями в человеческий капитал в условиях инновационного развития вуза, разработана модель оценки инновационного развития вуза с авторскими дополнениями расходов на прединвестиционной стадии, не приносящих прямой коммерческой отдачи, но требующих затрат.

4. Разработаны методические подходы оценки стоимости человеческого капитала в условиях развития инновационной активности вузов, определены параметры инновационной активности вуза и элементный состав инфраструктуры обеспечения инновационной деятельности.

5. Предложена методика кластеризации вузов по авторской комбинации признаков для оценки эффективности бюджетных ассигнований на НИР, опосредованной повышением публикационной активности вузов.

ГЛАВА 3 АНАЛИЗ И ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ИННОВАЦИОННОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА С ПОЗИЦИЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ

3.1 Оценка инновационного потенциала вуза с учетом состояния и развития человеческого капитала

Инновационный потенциал вуза – это системная совокупность взаимосвязанных и взаимодействующих инновационных ресурсов, необходимых для осуществления инновационной деятельности с учетом ограниченности их объемов [53], влияния на конечные результаты, интенсивности, готовности, способности и возможности осуществления данной деятельности, а также факторов реализации уникальных преимуществ вуза – человеческого капитала, его инновационно-инвестиционной привлекательности [111]. К уникальным инновационным ресурсам вуза относится человеческий капитал, его интеллектуальная составляющая, научные, образовательные, финансовые, материальные, информационные и другие ресурсы, привлекаемые для осуществления инновационных процессов.

Оценка показателей инновационного потенциала вуза базируется исходя из целей оценки, используемых методик и показателей. Оценка инновационного потенциала вуза отличается от оценки такого же показателя предприятий и организаций в связи со спецификой деятельности. Однако исследователи применяют общие подходы и методики к оценке потенциала, модифицируя частные составляющие. При этом, как будет отмечено ниже, оценка состояния проводится с помощью многокритериального подхода, что значительно улучшает качество получаемых результатов [187].

Методики чаще всего основываются на аддитивной формуле, в которой показатели присутствуют с весовыми коэффициентами. Это наиболее распространенный подход к формированию итогового показателя по причине

простоты вычислений. Существуют и другие варианты оценки инновационного потенциала вуза – на основе мультипликативной формулы и метода расстояний. Рассмотрим каждый из них более подробно.

Исследователи С.И. Ашмарина и И.А. Плаксина предлагают оценивать инновационный потенциал по следующим ресурсным компонентам [53]:

- кадровому потенциалу;
- интеллектуальному потенциалу;
- материально-техническому потенциалу;
- финансовому потенциалу;
- инфраструктурному потенциалу;
- имиджевому потенциалу.

Каждый из компонентов оценивается по набору показателей. Для нормировки показателей используется показательная функция:

$$n = 2^{-\frac{a}{b}}, \quad (3.1)$$

где n – оцениваемый показатель после нормировки, $n \in (0, 1]$;

a – эталонное значение соответствующего показателя инновационного потенциала;

b – фактическое значение соответствующего показателя инновационного потенциала.

Эталонное значение предлагается определять с помощью экспертных оценок и дифференцировать в зависимости от направленности вуза (технический, экономический и классический). Далее авторы методики предлагают определить показатели инновационного потенциала вуза по каждому ресурсному компоненту:

$$P_i = \sum_{j=1}^m n_{ij} s_j, \quad \sum_{j=1}^m s_j = 1, \quad (3.2)$$

где n_{ij} – j -й показатель i -го элемента инновационного потенциала экономического вуза (с учетом нормировки, проведенной на предыдущем этапе),

s_j – удельный вес j -го показателя (определяется экспертно по каждому показателю соответствующего компонента инновационного потенциала с учетом степени влияния показателей на реализацию внутренних инновационных процессов),

m – число показателей в составе i -го элемента инновационного потенциала.

Рассчитанные показатели инновационного потенциала ресурсных компонентов используются при расчете инновационного потенциала всего вуза:

$$P = \sum_{i=1}^M p_i r_i, \quad \sum_{i=1}^M r_i = 1, \quad (3.3)$$

где p_i – i -й элемент инновационного потенциала вуза, r_i – удельный вес i -го элемента в общей величине инновационного потенциала вуза (определяется экспертно по каждому элементу инновационного потенциала на основе оценки соотношения степени соответствующих компонентов инновационного потенциала вуза на достижение результатов инновационной деятельности с учетом специфики функционирования университета); M – число элементов инновационного потенциала; P – совокупный показатель инновационного потенциала высшего учебного заведения.

По мнению авторов, полученные таким образом результаты оценки инновационного потенциала высшего учебного заведения, служат основой для определения степени полноты формирования инновационных ресурсов университета и меры его готовности, способности и возможности к осуществлению инновационной деятельности [53].

Этот метод отличается от обычного метода с линейной комбинацией значений оценок отдельных параметров наличием нормировки, которая в некоторой степени сглаживает и нивелирует различия между исследуемыми. В данном случае применялся распространенный подход к формированию итогового показателя – линейная комбинация отдельных результатов с

весовыми коэффициентами. Рассмотрим альтернативный вариант оценки инновационного потенциала – с помощью мультипликативной модели.

Исследователи З.А. Сафаров и К.Р. Кабутов предлагают использовать для оценки интегрального уровня (индекса) инновационного показателя вуза следующую формулу [268]:

$$J = J_R J_H J_M J_F J_{AY} J_N J_S, \quad (3.4)$$

где J_R – индекс региональной инновационной инфраструктуры;

J_H – индекс кадрового обеспечения инновационной деятельности;

J_M – индекс материально-технического обеспечения инновационной деятельности;

J_F – индекс финансового обеспечения инновационной деятельности;

J_{AY} – индекс административно-управленческой деятельности;

J_N – индекс научно-исследовательской деятельности;

объектами.

J_S – индекс социального сопровождения инновационной деятельности.

Авторы не указывают, каким образом оценивать каждый из индексов и в каком диапазоне должны находиться их значения. Также следует отметить, что при мультипликативном включении параметров оценки вычисляется, как правило, геометрическое среднее.

Уровень развития человеческого капитала вуза определяется его кадровой составляющей, являющейся важной и неотъемлемой частью любого показателя оценки инновационного потенциала вуза. Именно человеческий капитал (талант, способности, трудоспособность и прочее) отличают обычный вуз от инновационного. Все исследователи отмечают важность человеческого капитала при оценке инновационного потенциала. Следует отметить разницу в категориях, оцениваемых в данном случае: часть авторов предлагают учитывать только сотрудников, другая часть авторов оценивает и учащихся.

Рассмотрим, каким образом учитывается человеческий капитал в оценке инновационного потенциала вуза. Как было отмечено ранее, наиболее

распространенной моделью является линейная комбинация параметров. Ее отличие от других моделей заключается в наборе параметров и их оценке. Оценивать параметры модели развития человеческого капитала вуза можно с помощью экспертов или на основе данных отчетности вуза о его деятельности (например, форма ВПО-2), значения параметров могут быть ограничены или не ограничены, нормированы или нет и т. д. Все эти особенности объясняются авторами и оказывают влияние на результат оценки. Показатели, используемые в различных методиках оценки человеческого капитала, можно разделить на несколько групп по различным признакам.

1. По способу подсчета можно выделить:

- абсолютную величину,
- средневзвешенную величину,
- долю или процентное содержание.

Выбор способа подсчета показателя зависит от автора методики. Применение долей или процентного содержания позволяет получить результат в отрезке $[0, 1]$, или от 0 до 100 %. В данном случае не будет несоизмеримых результатов различных показателей – все они приведены к безразмерной величине, с ними можно проводить арифметические действия. В случае со средневзвешенной величиной процесс вычисления значения показателя более трудоемкий, но он позволяет учесть веса входных параметров, применяется, как правило, к результирующим показателям.

2. По набору показателей для студентов:

- баллы ЕГЭ,
- иностранные студенты,
- гранты, патенты, именные стипендии,
- участие студентов в НИОКР,
- трудоустроенность выпускников.

Отметим, что для оценки инновационного потенциала ВУЗа не все перечисленные показатели необходимы. Иностранные студенты не влияют

непосредственно на инновации, так же, как и трудоустроенность выпускников, их средняя заработная плата, баллы ЕГЭ зачисленных студентов. В целях оценки инновационного потенциала следует использовать участие студентов в НИОКР, показатели индивидуальных достижений – гранты, патенты и т. д.

3. По набору показателей для сотрудников:

- цитирование, публикационная активность,
- участие в НИОКР,
- наличие научной степени,
- патенты, гранты,
- возраст,
- количество ставок,
- иностранные преподаватели.

В целях оценки инновационного потенциала вуза с учетом человеческого капитала имеют значение показатели цитирования, участие в НИОКР, получение грантов и патентов. Поэтому из многих различных показателей оценки человеческого капитала вуза применительно к инновациям следует учитывать только некоторые из них.

Рассмотрим показатели, используемые для оценки человеческого капитала вуза при анализе инновационного потенциала в различных методиках, и выделим из них наиболее распространенные.

1. Удельный вес специалистов высшей квалификации в ППС вуза

$$K_P = \frac{P_1 + k \cdot P_2}{PP}, \quad (3.5)$$

где K_P – удельный вес специалистов высшей квалификации в ППС вуза, P_1 – количество докторов наук; P_2 – количество кандидатов наук; k – отношение ставки доцента, кандидата наук к ставке профессора, доктора наук; PP – общее количество работников профессорско-преподавательского состава.

2. Удельный вес специалистов, выполняющих работы в рамках инновационной деятельности вуза

$$K_{И} = \frac{P_{И}}{PP}, \quad (3.6)$$

где $K_{И}$ – удельный вес специалистов, выполняющих работы в рамках инновационной деятельности вуза; $P_{И}$ – численность ППС, принимающих участие в выполнении инновационных работ вуза; PP – общая численность ППС.

3. Объем дохода вуза от выполнения инновационных работ, приходящийся на одного работника вуза

$$D_P = \frac{D_{И}}{PP}, \quad (3.7)$$

где D_P – объем дохода вуза от выполнения инновационных работ, приходящийся на одного работника вуза; D – общий объем дохода вуза от выполнения инновационных работ; PP – общая численность ППС.

4. Количество публикаций на одного сотрудника ППС (публикации автора, включенные в РИНЦ, также можно использовать и другие базы, как статьи, включенные в текущий перечень ВАК, статьи в российских журналах, входящих в Russian Science Citation Index, в ретроспективном анализе можно использовать WoS, Scopus и прочие).

$$P_P = \frac{P}{PP}, \quad (3.8)$$

где P_P – количество публикаций на одного сотрудника ППС; P – общее количество публикаций сотрудников вуза; PP – общая численность ППС.

5. Количество цитирований на одного сотрудника вуза (цитирование публикаций автора, включенных в РИНЦ, также можно использовать и другие цитирования, как статей, включенных в текущий перечень ВАК, статей в российских журналах, входящих в Russian Science Citation Index, в ретроспективном анализе можно использовать цитирования в WoS, Scopus и прочие):

$$C_p = \frac{C}{PP}, \quad (3.9)$$

где C_p – количество цитирований на одного сотрудника ППС; C – общее количество цитирований сотрудников вуза; PP – общая численность ППС.

Приведенные показатели могут быть дополнены разработчиками отдельных методик в части набор анализируемых данных и в части введения показателей динамики относительного и абсолютного прироста, индексов. Однако приведенные показатели наиболее полно охватывают те параметры, которые используются в большинстве методик оценки человеческого капитала в рамках оценки инновационного потенциала.

Отсюда следует, что в рамках оценки инновационного потенциала вуза значительное внимание следует уделить человеческому капиталу. По мнению автора, при оценке человеческого капитала в целях анализа и оценки инновационного потенциала вуза следует учитывать только тех сотрудников, которые принимают участие в инновационной деятельности вуза, проводя исследование в формате учета ряда критериев, что необходимо для получения более точного результата [188].

Предлагаемая автором методика оценки инновационного потенциала вуза с учетом развития человеческого капитала позволяет акцентировать внимание на показателях, характеризующих инновационную составляющую вуза. Это достигается за счет отбора из статистических данных о деятельности вуза соответствующих показателей – это количество защитившихся аспирантов; число НПП, повысивших квалификацию; количество публикаций и цитирования в различных базах данных. Перечисленные показатели присутствуют во многих методиках оценки вузов, но они систематизированы автором, объединены в единый показатель без учета вспомогательных показателей только в предлагаемой автором методике.

Предлагается методика оценки инновационного потенциала вуза по следующим параметрам:

- технологическая составляющая,

- информационная составляющая,
- ресурсы,
- человеческий капитал.

Оценивать каждый из показателей следует отдельно и учитывать в итоговом показателе частные результаты.

Оценка технологической составляющей является экспериментальной и включает в себя количество бизнес-инкубаторов и количество технопарков, поскольку именно эти показатели характеризуют степень развития технологий, реализуемых в вузе:

$$T = \frac{БИ_{тек} + ТП_{тек}}{БИ_{пр} + ТП_{пр}}, \quad (3.10)$$

где T – оценка технологической составляющей, $БИ_{тек}$ – количество бизнес-инкубаторов в текущем году, $ТП_{тек}$ – количество технопарков в текущем году, $БИ_{пр}$ – количество бизнес-инкубаторов в предыдущем году, $ТП_{пр}$ – количество технопарков в предыдущем году, I – информационная составляющая, отражает возможность доступа к информационным ресурсам, равная доле персональных компьютеров, имеющих доступ к Интернету, P – ресурсная база, $ЧК$ – человеческий капитал.

Оценка ресурсной базы в рамках инновационного потенциала позволяет выделить показатели, имеющие влияние на развитие инноваций вуза:

$$P = \frac{S_{НИИ} + \bar{S}_{КП} N_{КП}}{S_{УЛЗ}}. \quad (3.11)$$

Здесь $S_{НИИ}$ – площадь, предназначенная для научно-исследовательских подразделений; $S_{УЛЗ}$ – площадь учебно-лабораторных зданий; $N_{КП}$ – количество центров коллективного пользования научным оборудованием; $\bar{S}_{КП}$ – средняя площадь центров коллективного пользования научным оборудованием.

Оценка человеческого капитала в рамках инновационной оценки вуза опирается на показатели, отражающие уровень научных разработок НИР. Это отражено в эффективности деятельности аспирантуры, поскольку в диссертационных работах представлены новые научные разработки, можно

сказать, что защитившиеся аспиранты являются потенциальными доцентами и перспективными работниками вуза. Повышение квалификации НПП также отражается на качестве научной работы вуза – данный параметр отражен в доле НПП, повысивших квалификацию. Публикации в различных базах данных характеризуют уровень печатной активности сотрудников вуза и качество их публикаций, выраженное в интересе научного сообщества, которое отражено в показателе цитирования.

Предлагаемые автором показатели оценки человеческого капитала следующие.

1. Эффективность аспирантуры

$$\mathcal{E}_A = \frac{A_{\text{защ}}}{A_0}, \quad (3.12)$$

где $A_{\text{защ}}$ – количество защищенных аспирантов, защитивших диссертации в срок, включая год после года окончания аспирантуры; A_0 – общее число поступивших аспирантов соответствующего года набора.

2. Доля НПП, повысивших квалификацию

$$\text{Доля}_{\text{ПовКв}} = \frac{N_{\text{ПовКв}}}{N}, \quad (3.13)$$

где $N_{\text{ПовКв}}$ – количество НПП, прошедших повышение квалификации и/или переподготовку; N – общее число НПП.

3. Количество публикаций в различных базах данных на 100 НПП.

$$P = \alpha_x^P P_x + \alpha_y^P P_y + \alpha_z^P P_z \quad (3.14)$$

где P_x , P_y и P_z – общее количество публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования x , y или z в расчете на 100 НПП, на практике в расчетах для x , y и z можно применять и РИНЦ, и Russian Science Citation Index, и WoS, и Scopus, и любые иные по необходимости,

α_x^P , α_y^P , α_z^P – весовые коэффициенты.

$$\alpha_x^P + \alpha_y^P + \alpha_z^P = 1$$

4. Количество цитирований в различных базах данных на 100 НПР.

$$Ц = \alpha_x^Ц Ц_x + \alpha_y^Ц Ц_y + \alpha_z^Ц Ц_z, \quad (3.15)$$

где $Ц_x$, $Ц_y$, $Ц_z$ – общее количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в информационно-аналитических системах научного цитирования x , y или z в расчете на 100 НПР, на практике в расчетах для x , y и z можно применять и РИНЦ, и Russian Science Citation Index, и WoS, и Scopus, и любые иные по необходимости [42],

$\alpha_x^Ц$, $\alpha_y^Ц$, $\alpha_z^Ц$ – весовые коэффициенты.

$$\alpha_x^Ц + \alpha_y^Ц + \alpha_z^Ц = 1.$$

Представляется необходимым отметить, что, в связи с политической конъюнктурой, с 2022 года в России отсутствуют данные по публикационной активности и цитированию в WoS и Scopus. Однако, благодаря универсальности системы подсчетов, начиная с 2022 года исследователи, работающие по данной, предлагаемой автором методике, могут обнулить весовые коэффициенты для них и использовать только данные по РИНЦ. Также, всегда есть возможность переназначить эти весовые коэффициенты на, например, публикации, включенные в ядро РИНЦ, в текущий перечень ВАК и т.п. Вместе с тем, это не меняет суть методики, апробируемой в данном исследовании [151].

На основе приведенных выше показателей рассчитаем итоговый, который позволит оценить человеческий капитал вуза применительно к оценке инновационного потенциала.

$$ЧК = Э_A + Доля_{ПовКв} + Ц/П. \quad (3.16)$$

где $Э_A$ – эффективность аспирантуры, $Доля_{ПовКв}$ – доля НПР, повысивших квалификацию, $Ц/П$ – доля количества цитирования на 100 НПР в количестве публикаций на 100 НПР.

Составим итоговый показатель инновационного потенциала вуза с использованием оценки технологической, информационной, ресурсной составляющих человеческого капитала:

$$I = \frac{1}{4} D_{\text{НИОКР}} (\ln(1 + T) + \ln(1 + И) + \ln(1 + P) + \ln(1 + ЧК)), \quad (3.17)$$

где $D_{\text{НИОКР}}$ – доход вуза от НИОКР.

Использование логарифмической функции позволит предотвратить влияние значительного различия между полученными значениями показателей T , $И$, P , $ЧК$. Если значение какого-либо из показателей T , $И$, P , $ЧК$ равно 0, это означает, что в вузе отсутствует соответствующий показатель деятельности, следовательно, логарифмическое слагаемое с этим показателем будет равно 0. Коэффициент $1/4$ дает среднее арифметическое логарифмических слагаемых. Умножение на доход вуза от НИОКР позволяет выразить полученную оценку в денежных единицах [151].

Проведем расчеты по представленным выше формулам для Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева. Данные представлены за 2015–2022 годы (Таблица 3.1).

Представленная статистическая информация показывает динамику исходных данных. На Рисунке 3.1 показано количество публикаций организации, индексируемых в различных информационно-аналитических системах научного цитирования, в пересчете на 100 НПП.

Число публикаций в РИНЦ явно доминирует по сравнению с представленными иностранными системами научного цитирования. Однако количество публикаций в WoS и Scopus имели устойчивую положительную тенденцию и увеличивались в 5 раз (для WoS) и почти в 2 раза (для Scopus). По этой причине, равно как и по причине учета конъюнктуры того периода, до 2021 года весовые коэффициенты $\alpha_x^П$ и $\alpha_x^Ц$ в размере 0,5 принадлежали WoS, $\alpha_y^П$ и $\alpha_y^Ц$ в размере 0,3 - Scopus, $\alpha_z^П$ и $\alpha_z^Ц$ размера 0,2 – РИНЦ. В 2022 году весовой коэффициент РИНЦ стал равен 1, а WoS и Scopus были обнулены.

Также надо отметить, что количество публикаций в РИНЦ снизилось в 2018 и 2019 годах по причине исключения из РИНЦ значительного числа изданий.

Таблица 3.1 – Динамика статистических показателей оценки человеческого капитала Самарского университета по предлагаемой методике

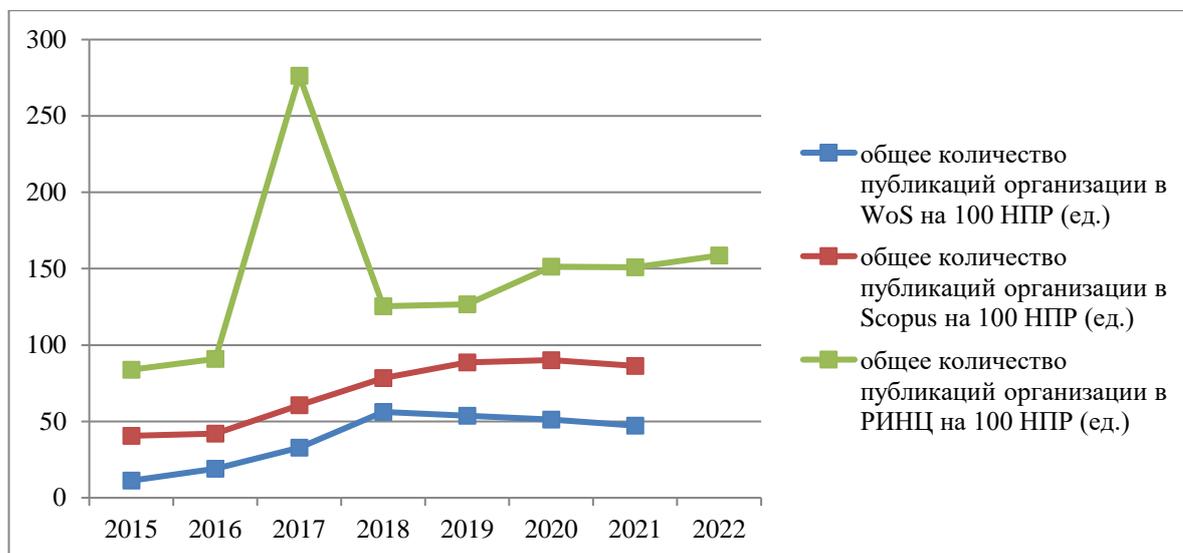
Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
количество защитившихся аспирантов (чел.)		38	37	37	49	27	42	45
общее число поступивших аспирантов соответствующего года набора (чел.)		104	152	127	170	160	189	206
количество НПП, прошедших повышение квалификации и/или переподготовку (чел.)	105	164	173	180	102	193	1078	1157
общее число НПП (чел.)	698	1285	1297	1285	1245	1288	1317	1315
общее количество публикаций организации в WoS на 100 НПП (ед.)	11,22	19,1	32,91	56,2	53,78	51,13	47,28	-
общее количество публикаций организации в Scopus на 100 НПП (ед.)	40,6	42,01	60,71	78,47	88,73	90,17	86,41	-
общее количество публикаций организации в РИНЦ на 100 НПП (ед.)	83,87	90,92	276,23	125,36	126,76	151,28	150,9	158,64
общее количество цитирований за последние 5 лет в WoS на 100 НПП (ед.)	78,39	167,09	225,2	180,6	275,61	284,39	358,32	-
общее количество цитирований за последние 5 лет в Scopus на 100 НПП (ед.)	132,8	271,53	400,53	293,97	401,74	484,00	561,42	-
общее количество цитирований за последние 5 лет в РИНЦ на 100 НПП (ед.)	153,45	1055,13	675,44	274,54	385,08	484,2	385,35	657,1
доход вуза от НИОКР (тыс.руб.)	281,87	244,32	197,51	219,82	448,41	404,01	343,14	512,41

Источник: Разработано автором на основе данных [131].

Рассмотрим далее динамику цитирования публикаций НПП Самарского университета в различных информационно-аналитических системах.

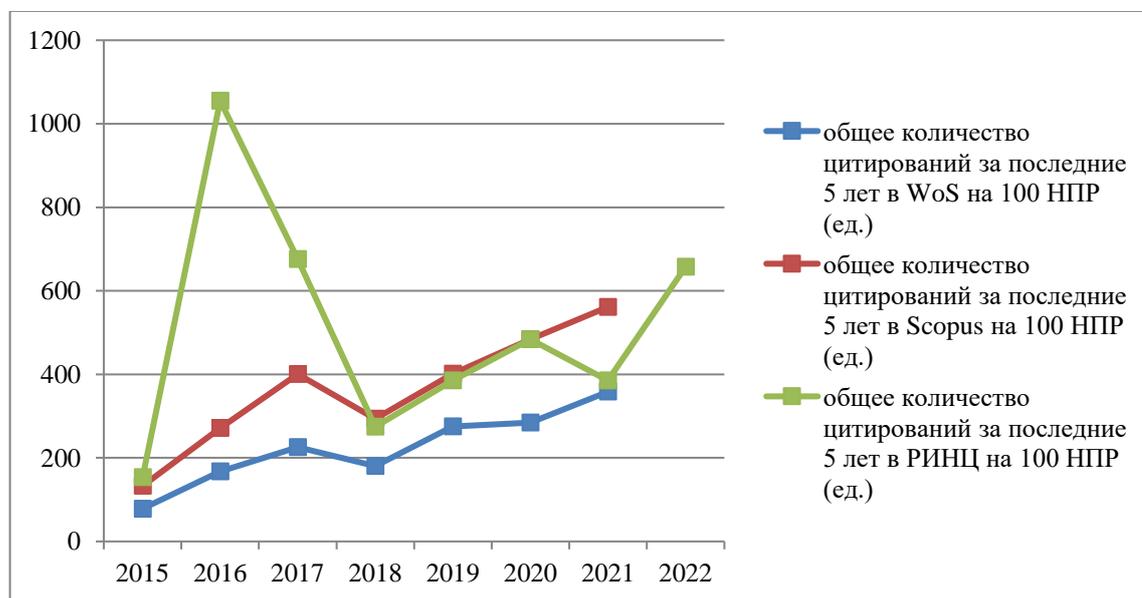
На Рисунке 3.2 заметно увеличение цитирований в WoS и Scopus в 2017 году на фоне спада цитирований в РИНЦ. Увеличение цитирований в иностранных базах данных на фоне спада цитирований в РИНЦ можно объяснить повышением качества работ, размещаемых в изданиях, индексируемых в WoS и Scopus, а также снижением интереса к изданиям

РИНЦ. Другой причиной спада цитирования в РИНЦ стало уменьшение публикаций в РИНЦ, что отражено на графике (Рисунок 3.2).



Источник: Разработано автором на основе [131].

Рисунок 3.1 – Общее число публикаций Самарского университета, индексируемых в WoS, Scopus, РИНЦ, на 100 НПП



Источник: Разработано автором на основе [131].

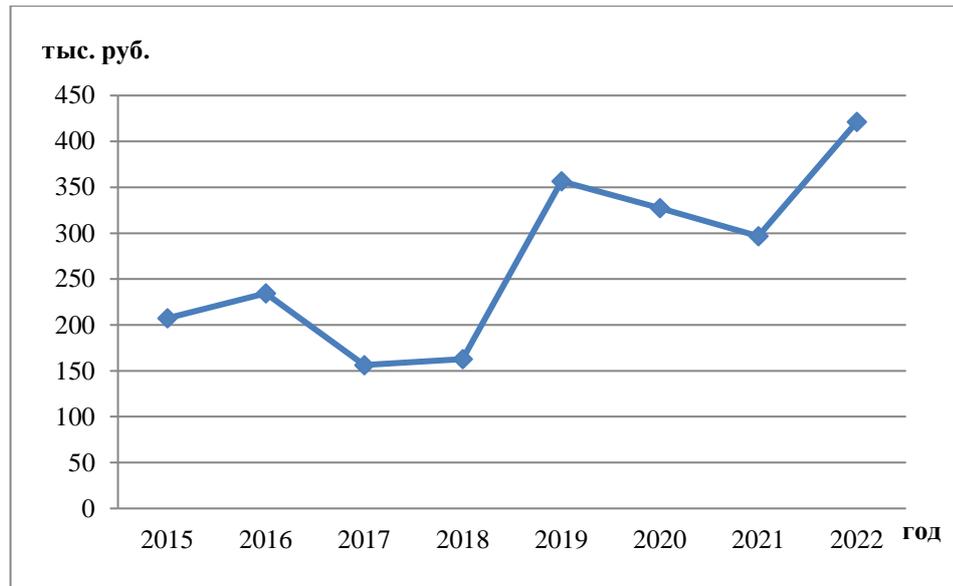
Рисунок 3.2 – Общее количество цитирований Самарского университета за последние 5 лет в WoS, Scopus и РИНЦ на 100 НПП

На основании исходных данных по Самарскому университету за 2015–2022 годы по формулам (3.10-3.17) рассчитаем показатели, используемые при оценке инновационного потенциала вуза (Таблица 3.2).

Таблица 3.2 – Значения показателей \mathcal{E}_A , Доля_{ПовКв}, П, Ц, I

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Технологическая составляющая	1	1	1	1	1	1	1	1
Информационная составляющая	0,9139	0,9556	0,9674	0,9666	0,9398	0,9496	0,9585	0,9572
Ресурсная составляющая	0,1469	0,1008	0,1018	0,1018	0,1018	0,1016	0,1016	0,1016
Эффективность аспирантуры	-	0,3654	0,2434	0,2913	0,2882	0,1688	0,2222	0,1942
Доля НПР, повысивших квалификацию	0,1504	0,1276	0,1334	0,1401	0,0819	0,1498	0,08185	0,08798
Количество публикаций в различных базах данных на 100 НПР	34,564	40,337	89,914	76,713	78,861	82,872	79,743	158,64
Количество цитирований в различных базах данных на 100 НПР	109,725	376,03	367,847	233,399	335,343	384,235	424,656	657,1
Человеческий капитал	3,325	9,8152	4,4679	3,4739	4,6225	4,9551	6,3661	5,2161
Инновационный потенциал (тыс. руб.)	207,4302	234,5992	156,3143	162,924	356,4266	327,4313	296,7308	421,2725

Источник: Разработано автором на основе [131].



Источник: Разработано автором на основе [131].

Рисунок 3.3 – Итоговый показатель оценки инновационного потенциала Самарского университета за 2015–2022 годы

На Рисунке 3.3 представлена динамика итогового показателя инновационного потенциала. Как видно из данного рисунка, в 2016 году наблюдается увеличение показателя I , что можно объяснить увеличением количества цитирования. В 2017 году снижение I объясняется уменьшением эффективности аспирантуры и дохода вуза от НИОКР. В 2018 году и в особенности 2019 году виден стабильный и даже взрывной (в 2019 году) рост показателя I по причине возрастания всех показателей, участвующих в формировании I . Затем, после некоторого спада, возможно, обусловленного периодом некоторой неопределенности, с 2021 года вновь начал наблюдаться рост инновационного потенциала Самарского университета.

Значимость данного показателя состоит в том, что он предоставляется из открытых данных и является уникальным инструментом оценки сравнения любого вуза по отношению к любым другим для принятия решений руководителем, какие направления составляющих инновационный потенциал компонентов стоит развивать для роста этого показателя.

3.2 Анализ современного состояния и развития человеческого капитала в сфере высшего образования России

Знания и умения специалиста представляют суть человеческого капитала по той причине, что, с одной стороны, они есть составляющая любой личности, а с другой – являются добавочной стоимостью – материальным отражением этих знаний и умений. Именно благодаря реализации своих талантов специалист самореализуется как в обобществленном, денежном виде, так и в психологическом, получая счастье от того, что он воплотил в материальное нематериальные компоненты своей личности. Причем в случае с высшими учебными заведениями человеческий капитал имеет еще более яркое отображение для анализа. Антропологизация человеческого капитала в университетах и оценивание его именно в количественном виде открывают значительные возможности для анализа эффективности деятельности высших учебных заведений с ранее неизвестных позиций. Подавляющее большинство исследователей анализирует и оценивает человеческий капитал вуза как следствие развития инновационной деятельности в системе высшего образования. А на самом деле происходит наоборот. Именно человеческий капитал формирует в конечном итоге, органический рост инновационной активности.

Таблица 3.3 – Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям в Российской Федерации (чел.).

Персонал	2000	2010	2011	2012	2016	2020	2021	2022
Всего, в т.ч.:	887729	736540	735273	726318	722291	679333	662702	669870
Научные работники	425954	368915	374746	372620	370379	346497	340142	340666
Техники	75184	59276	61562	58905	60441	59557	60474	61369
Вспомогательные работники	240506	183713	178494	175790	171915	158298	152066	154750
Прочий персонал	146085	124636	120471	119003	119556	114981	110020	113085

Источник: Разработано автором на основе данных [19-25].

Ситуация с персоналом, занятым научными исследованиями и разработками не является очевидной. По данным Росстата [19-25], по всем позициям, составляющим численность персонала, наблюдается значительное убытие – от 10 до 35 % по сравнению с 2000 годом по разным укрупненным группам специалистов, задействованным в исследованиях, что отражено в Таблице 3.3. Однако, данные за 2022 год приведены без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

Таблица 3.4 – Движение персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по Российской Федерации

Год	Наличие на начало отчетного года	Принято				Выбыло				На конец отчетного года
		всего	в том числе:			всего	в том числе:			
			после окончания вуза	из других научных организаций	прочие		по собственному желанию	в связи с сокращением штатов	по прочим причинам	
2001	890718	132757	14122	21549	97086	137932	93587	3542	40803	885568
2003	867456	120298	13777	20702	85819	129284	89513	5917	33854	858470
2005	826007	109973	13495	15618	80860	122773	81623	6598	34552	813207
2007	814329	105758	14150	19778	71830	118952	80536	4617	33799	801135
2009	745978	93526	13235	13529	66762	97071	58295	5776	33000	742433
2011	741183	94939	13725	11881	69333	100849	62848	2973	35028	735273
2013	725591	94550	11075	13210	70265	93112	59214	2015	31883	727029
2015	737210	100290	11662	14026	74602	98643	58285	4238	36120	738857
2017	714384	92300	9985	12539	69776	98797	57974	4327	36496	707887
2019	682995	89311	11165	11263	66883	89842	54687	2689	32466	682464

Источник: Разработано автором на основе данных [19-25].

Причины этого различны, среди них выделяют и отсутствие мотивации, и недостаточно активную рекрутинговую, по сути, работу вузов. Интересно обратить внимание на данные по движению персонала, составляющего суть человеческого капитала университетов, по Российской Федерации (Таблица 3.4). В первую очередь обращает на себя внимание восстановление значительного падения показателя принятия на работу выпускников вузов. Нельзя не отметить этот позитивный тренд возвращения в науку выпускников вузов за

последние два года. Особый интерес будет представлять анализ данных за 2021 и 2023 года, они публикуются через год после окончания нечетного года и по состоянию на осень 2023 года еще отсутствуют. Тем не менее, возвращаясь к анализу, можно отметить, что абсолютный отрицательный тренд также присутствует, однако, возвращение молодежи формирует новый вектор уверенности в переломе этого тренда. Поскольку одной из важных составляющих человеческого капитала, способного приносить доход вузу, является наличие исследователей с учеными степенями, что и будет рассмотрено ниже в этой главе исследования, приведем анализ динамики количества остепененных исследователей в России в Таблице 3.5. Обращает на себя внимание значительное падение численности кандидатов и докторов наук за одиннадцать лет в медицине (25,6% и 23,5% соответственно) и в сельском хозяйстве (29,71% и 33,31% соответственно). Значительный рост кандидатов и докторов в общественных науках за эти же одиннадцать лет (17,67% и 13,94% соответственно) однозначно необходимо воспринимать как позитивное явление, однако высочайшая конкуренция на мировом рынке в этой области наук и достаточно медленный цикл «идея – капитал – продукт – прибыль» подчеркивают тот факт, что совершенствование человеческого капитала вуза, да и страны в целом, невозможно без гармоничного роста всех отраслей. Дополнительный осторожный оптимизм вызывает незначительная, но все же позитивная динамика прироста за последний год кандидатов и докторов в медицинских науках. Здесь также данные за 2022 год приведены без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям. При всем этом нельзя не констатировать тот факт, что финансирование науки из средств федерального бюджета динамически растет и соответствует требованиям университетов. Обратите внимание на рост вливаний со стороны государства для поддержания уровня человеческого капитала университетов на достойном уровне (Таблица 3.6). В свете развития современных парадигм в сфере науки и высшего образования становится совершенно необходимым

искать новые способы оценки человеческого капитала. Одним из неочевидных, но важнейших следствий является понимание того, как и в какую сторону должно измениться образование, чтобы соответствовать целям и задачам создаваемых в стране научно-образовательных центров мирового уровня. И, безусловно, моделирование системы оценки человеческого капитала можно провести после анализа того как оценивают и в чем видят развитие ведущие университеты России.

Таблица 3.5 – Численность исследователей по областям науки по Российской Федерации

Год	Численность исследователей – всего	в том числе по областям науки					
		естественные	технические	медицинские	сельскохозяйственные	общественные	гуманитарные
Исследователи							
2011	374746	89733	226492	16793	12933	16967	11828
2012	372620	88704	225118	16595	12288	17284	12631
2013	369015	85588	225082	16352	11869	18384	11740
2014	373905	88370	226682	15714	11869	18705	12565
2015	379411	86722	231809	15819	11296	20874	12891
2016	370379	85979	225038	16137	11066	19831	12328
2017	359793	79980	224111	14942	10343	18126	12291
2018	347847	78661	214226	14327	9575	19046	12012
2019	348221	79270	213942	14416	9459	19466	11668
2020	346497	80966	208994	14584	9551	20076	12326
2021	340142	84364	199585	13923	9669	19728	12873
2022	340666	84461	201513	14190	9315	18665	12522
из них имеют ученые степени							
2011	109493	46634	26477	11694	6911	9983	7794
2012	109330	46465	26082	11201	6726	10442	8414
2013	108248	45429	26291	11416	6272	11073	7767
2014	109598	46255	26122	10868	6333	11650	8370
2015	111533	45958	26789	10707	6143	13308	8628
2016	111533	45958	26789	10707	6143	13308	8628
2017	103327	43206	25016	9754	5567	11537	8247
2018	100330	42106	24075	9312	5183	11832	7822
2019	99912	41862	23600	9184	5139	12380	7747
2020	99122	41716	22734	9173	5133	12527	7839
2021	97537	40974	21677	8679	5109	12526	8572
2022	95204	40170	21367	8788	4798	11657	8424

Продолжение Таблицы 3.5

Год	Численность исследователей – всего	в том числе по областям науки					
		естественные	технические	медицинские	сельскохозяйственные	общественные	гуманитарные
в том числе:							
доктора наук							
2011	27675	12345	4737	4158	1663	2410	2362
2012	27784	12397	4757	4001	1688	2501	2440
2013	27485	12163	4777	4053	1565	2638	2289
2014	27969	12312	4874	3907	1570	2875	2431
2015	28046	12233	4928	3899	1551	2951	2484
2016	27430	12083	4648	3768	1487	2990	2454
2017	26076	11503	4435	3621	1384	2726	2407
2018	25288	11302	4259	3365	1243	2862	2257
2019	24844	10992	4130	3326	1214	2933	2249
2020	24473	10757	3974	3339	1197	2959	2247
2021	24074	10475	3825	3159	1195	2989	2431
2022	23306	10074	3780	3181	1109	2746	2416
кандидата наук							
2011	81818	34289	21740	7536	5248	7573	5432
2012	81546	34068	21325	7200	5038	7941	5974
2013	80763	33266	21514	7363	4707	8435	5478
2014	81629	33943	21248	6961	4763	8775	5939
2015	83487	33725	21861	6808	4592	10357	6144
2016	80958	33087	21153	6755	4483	9611	5869
2017	77251	31703	20581	6133	4183	8811	5840
2018	75042	30804	19816	5947	3940	8970	5565
2019	75068	30870	19470	5858	3925	9447	5498
2020	74649	30959	18760	5834	3936	9568	5592
2021	73463	30499	17852	5520	3914	9537	6141
2022	71898	30096	17587	5607	3689	8911	6008

Источник: Разработано автором на основе данных [26].

Проблема оценки человеческого капитала вузов находит отражение не только в научных публикациях, но и рейтингах различных агентств. В настоящее время существует множество различных показателей оценки эффективности деятельности вузов в целом и человеческого капитала вуза в частности.

Таблица 3.6 – Финансирование науки из средств федерального бюджета

Наименование	2000	2001	2018	2019	2020	2021	2022
Расходы на гражданскую науку из средств федерального бюджета, млн руб.	17396	23687,7	420472,3	489158,4	549602,2	626574,3	631701,6
в том числе:							
на фундаментальные исследования	8219,3	11666,6	149550,0	192495,0	203246,8	225152,7	247286,9
на прикладные научные исследования	9177,1	12021,1	270922,3	296663,1	346355,4	401421,6	384414,8
в процентах:							
к расходам федерального бюджета	1,69	1,79	2,52	2,69	2,41	2,53	2,51
к валовому внутреннему продукту	0,24	0,26	0,40	0,44	0,51	0,48	0,41

Источник: Разработано автором на основе данных [27].

До 2022 года особое внимание уделялось зарубежным рейтингам. В числе наиболее известных рейтингов можно было назвать THE (Times Higher Education, с 2010 года) и QS (QS World Universities Ranking, с 2004 года), ARWU (Academic Ranking of World Universities), т. н. Шанхайский рейтинг (с 2003 года), U.S. News (с 1983 года). Эти рейтинги составляются общественными и образовательными организациями и отражают положение университета, а не образовательных программ, как это было в середине XX века (рейтинг Реймонда Хьюза, Национального исследовательского совета (National Research Council)).

Рейтинги вузов базируются на ряде показателей, среди которых присутствует оценка человеческого капитала. Поскольку методики и параметры оценки рейтингов постоянно совершенствуются и

актуализируются, можно считать, что методы оценки человеческого капитала, используемые рейтинговыми агентствами, являются наиболее актуальными.

Рейтинги формируются по принципу линейной комбинации весовых коэффициентов и показателей результативности по различным направлениям. Каждый рейтинг отличается набором анализируемых факторов и весовыми коэффициентами. Например, Шанхайский рейтинг (ARWU) наибольший весовой коэффициент 40% присваивает показателю качества ППС. Весовые коэффициенты QS и THE менялись – увеличился весовой коэффициент показателя научной результативности.

Сейчас центр внимания полностью перенесен на отечественные рейтинги. Особое внимание среди них, как было подчеркнуто в первой главе данного исследования, принадлежит рейтингам «Три миссии университета» и RAEX. В отечественном рейтинге RAEX, разработанном группой «Эксперт РА», одна из составляющих рейтинга – «Условия для получения качественного образования в вузе» (весовой коэффициент 50%) – включает в себя группу показателей «Уровень преподавания»:

- число штатных ППС на 100 студентов (вес 3,13%),
- процент штатных преподавателей – членов государственных академий наук национального уровня (вес 3,13%),
- оценка представителями академических кругов уровня преподавания в университете (вес 6,25%),
- доля иностранных студентов-очников (вес 3,13%),
- Доля студентов, обучающихся по очной форме обучения по образовательным программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, прошедших обучение за рубежом не менее семестра (триместра), в общей численности студентов, обучающихся по очной форме обучения в 2016 / 2017 учебном году (вес 3,13%),
- Доля студентов, принятых на основании участия / победы в олимпиаде, без других вступительных испытаний (вес 3,13%).

Также человеческий капитал оценивается в группе показателей «Уровень научно-исследовательской деятельности» (вес 20%):

- количество публикаций за последние пять лет в научных журналах, индексируемых в зарубежных базах данных, на одного НПР (вес 1,67%),
- количество цитирований статей, изданных за последние пять лет, в среднем на одну статью, согласно зарубежным базам данных (вес 1,67%),
- количество цитирований статей, изданных за последние пять лет, на одного НПР, согласно зарубежным базам данных (вес 1,67%),
- количество цитирований статей, изданных за последние пять лет, на одного НПР, согласно РИНЦ (вес 1,67%),
- количество цитирований статей, изданных за последние пять лет, на одного НПР, согласно РИНЦ (вес 1,67%).

Каждый показатель оценивается от 1 до 5 баллов, для каждой группы показателей рассчитывается значение, которое используется в формуле с соответствующим весовым коэффициентом. Максимально возможный результат рейтинга RAEX – 5 баллов [136].

Рейтинг QS в числе прочих показателей использует такие параметры, отражающие вклад человеческого капитала, как соотношение индекса цитируемости и сотрудников вуза (Citation/Faculty, 20%), доля иностранных сотрудников вуза (International Faculty, 5%); соотношение числа сотрудников и студентов вуза (Faculty/Student, 20%), доля иностранных студентов (International Student, 5%). [151]

Несмотря на смену парадигмы, к результатам рейтинга QS можно обратиться, поскольку этот рейтинг является одним из наиболее часто применимых при анализе развития университетов во всем мире и, как видно из приведенного анализа, по динамике продвижения можно составить картину развития человеческого капитала университетов, приведем положение в рейтинге QS российских университетов (Таблица 3.7).

Таблица 3.7 – Продвижение некоторых российских университетов в рейтинге QS

№	Вуз	2007	2015/16	2016/17	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
1	МГУ	93	108	108	95	90	84	74	78	75	87
2	Новосибирский ГУ	346	317	291	250	244	231	228	246	260	421
3	Санкт-Петербургский ГУ	164	256	258	240	235	234	225	242	270	315
4	Томский ГУ	296	481–490	377	323	277	268	250	272	264	418
5	МГТУ им. Баумана	Нет	338	306	291	299	284	282	281	230	319
6	МФТИ	Нет	431–440	350	355	312	302	281	290	267	415
7	ВШЭ	Нет	501–550	411– 420	382	343	322	298	305	308	399
8	УрФУ	Нет	601–650	601–650	491–500	412	364	331	351	335	473
9	Нижегородский ГУ	Нет	701+	701+	701–750	601–650	601–650	601–650	651–700	751–800	100–1200
10	Самарский университет	Нет	Нет	Нет	801–1000	701–750	651–700	591–600	581–590	601–650	901–950

Источник: Составлено автором на основе данных [423].

Для примера можно рассмотреть показатели оценки человеческого капитала, присутствующие в Методике расчета показателей мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования [32]. Данный нормативный документ базируется на 78 показателях деятельности вузов, в числе которых оценивается человеческий капитал. В данной методике применяются средневзвешенные значения и доли от общего числа ППС и студентов по различным показателям. Человеческий капитал оценивается на основе данных отчетности по форме ВПО-2 Федерального статистического наблюдения. Показателями оценки являются цитируемость и финансовые результаты коммерциализации разработок и исследований сотрудников вуза, качественный состав студентов.

Таким образом, для анализа современного состояния и развития человеческого капитала в Российской системе высшего образования необходимо проанализировать динамику тех показателей, которые непосредственно связаны с человеческим капиталом и формируют

инновационную составляющую вузов. В приведенном в Таблице 1В, Приложение В, сравнении показателей, формирующих человеческий капитал, выделены близкие по динамике данных ведущие и опорные университеты Нижнего Новгорода и Самары, причем Самарский регион имеет значительный рост урбанизационных социоэкономических параметров [396], что делает его стратегически перспективным с точки зрения федерального развития. Также особое внимание уделено Научно-исследовательскому университету «Высшая школа экономики» по очень важному основанию. Именно там, и в данный момент это единственный вуз страны, где на должность проректора, курирующего прикладные исследования, связанные с развитием человеческого капитала, назначен известный ученый, специализирующийся в области социальной политики. Исследования, связанные с развитием человеческого капитала, становятся приоритетами для ведущих вузов страны. В Высшей школе экономики анализом указанных показателей человеческого капитала занимаются пять подразделений: Институт «Центр развития»; Институт социальной политики; Институт демографии имени А.Г. Вишневого; Центр трудовых исследований; Центр политики в сфере здравоохранения. Также инновационную инфраструктуру Высшей школы экономики составляют бизнес-инкубатор, центр предпринимательства и центр социального предпринимательства и социальных инноваций. Обоснование этому прозрачно и современно. В России, и в особенности в российских вузах, опосредованное значение показателей человеческого капитала, таких как: объем НИОКР; количество реферируемых научных статей, имеющих прикладное инновационное значение; сопровождающая инновационную деятельность инфраструктура (технопарки, точки кипения, бизнес-инкубаторы и т. п.), – значительно и обладает огромным потенциалом. Однако капитализация оставляет желать лучшего. На самых перспективных рынках, связанных с дизайном, IT, экономикой впечатлений, креативными индустриями, современным образованием и высокотехнологичным здравоохранением, окажутся только те профессионалы, которые обладают

когнитивными компетенциями и социально-поведенческими навыками XXI века [77]. Более того, все национальные идеи развития России до 2024 года [5] непосредственно относятся к вопросам совершенствования работы с человеческим капиталом и реализации колоссального потенциала, заложенного в нем.

3.3 Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал вуза

Инвестиции в человеческий капитал подразумевают расходы, которые несет работодатель или сам индивидуум в целях повышения производительности труда в будущем. Как правило, под инвестициями в человеческий капитал подразумевают затраты на обучение и на здравоохранение, но существует и более широкая классификация, включающая расходы на повышение мобильности и расходы на поиск информации. Так, Г. Беккер выделяет общие и специальные инвестиции в образование.

Инвестиции в образование применительно к сотрудникам вуза представляют собой затраты на повышение квалификации, переподготовку, участие в научных и методических конференциях. Результатом подобных вложений могут быть повышение публикационной активности, увеличение индекса цитирования, увеличение дохода, приносимого сотрудником в части грантов, НИОКР, хозяйственно-договорных работ (Рисунок 3.4).

Инвестиции в здравоохранение сотрудников можно представить затратами на медицинское обслуживание, профилактику здоровья, что отражается в снижении заболеваемости, повышении результативности сотрудников, повышении времени деятельности и увеличении продолжительности жизни.

Проблема оценки инвестиций в человеческий капитал осложняется различной размерностью исследуемых показателей. Затраты, инвестиции измеряются в денежных единицах, а результаты измерить сложно.

Следует также отметить методику, предложенную учеными из Мичиганского университета [309]. Ее оригинальность состоит в учете вероятности ухода работника из организации. Данный фактор приобретает значимость в свете развития мобильности научных кадров и тем более сотрудников, участвующих в инновационных разработках.

Для вычислений используется следующая формула:

$$PC = UC \cdot P(O) = UC \cdot (1 - P(T)), \quad (3.18)$$

где PC – ожидаемая реализуемая стоимость;

UC – условная реализуемая стоимость;

$P(O)$ – вероятность того, что работник останется в организации;

$P(T)$ – вероятность того, что работник уйдет из организации или показатель текучести кадров.

Имеется также модель Дж. Минцера для оценки инвестиций в человеческий капитал [180]. Данная формула представляет собой определение логарифма заработной платы в зависимости от количества накопленных лет образования и стажа:

$$\ln(W) = \rho_S * SCH + \beta_1 * EXP + \beta_2 * EXP^2 + \beta_3 * X \quad (3.19)$$

где W – заработная плата индивида;

SCH – количество накопленных лет образования;

ρ_S – норма отдачи от инвестиций в образование;

EXP – трудовой стаж (опыт работы);

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – нормы отдачи от опыта работы;

X – другие факторы, влияющие на уровень заработной платы.

Включение в формулу трудового стажа позволяет учесть опыт, накопленный работником.



Источник: Разработано автором на основе [350].

Рисунок 3.4 –Инвестиции в разные формы образования

Приведенные методы определения эффективности инвестиций в человеческий капитал довольно различны с точки зрения подходов к оценке, набора параметров, способов учета инвестиционных вложений. Как правило, инвестиции в человеческий капитал рассматриваются с позиции затрат на образование, повышение квалификации, переподготовку. Инвестиционные затраты относительно работников вуза дополняются организационными

вносами за участие в конференциях, затратами на публикации. Показатели, оценивающие эффект от инвестиций, – публикации, индексы цитирования, участие в НИОКР, грантах, инновационных разработках, получение патентов.

Так, И.Н. Краковской предлагается методика оценки инвестиций в человеческий капитал вузов, основанная на учете и оценке данных о затратах и доходах по каждому направлению проявления инновационной активности [176].

Показатели предлагаемой методики оценки следующие.

1. Рентабельность инвестиций вуза в программы развития научной активности

$$ROI_{НА} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{НА}^{(i)} - (C_{НА}^{(i)} - C_{ИЧК}^{(i)}))}{\sum_{i=1}^n C_{ИЧК}^{(i)}}, \quad (3.20)$$

где $ROI_{НА}$ – рентабельность инвестиций вуза в программы развития научной активности;

$R_{НА}^{(i)}$ – доход вуза от i -го направления научно-инновационной активности в форме поступления средств на реализацию программы или проекта;

$C_{НА}^{(i)}$ – общие расходы вуза по i -му направлению научно-инновационной активности;

$C_{ИЧК}^{(i)}$ – общие расходы вуза по i -му направлению научно-инновационной активности в форме инвестиций в человеческий капитал (расходы на дополнительную подготовку исполнителей проекта, командировки, стажировки, участие в конференциях [176] и пр.).

2. Повысить ценность человеческого капитала можно с помощью программ повышения квалификации. Для оценки эффективности данного направления совершенствования персонала можно использовать следующую формулу:

$$\mathcal{E}_{ППК}^{(j)} = \bar{k}_{ПА}^{(j)} \frac{N_{\phi}^{(j)} C_{ППК\ nл}^{(j)}}{N_{нл}^{(j)} C_{ППК\ \phi}^{(j)}}. \quad (3.21)$$

Здесь $\mathcal{E}_{ППК}^{(j)}$ – относительная эффективность инвестиций в повышение квалификации ППС для целей j -й образовательной программы;

$N_{\phi}^{(j)}$ – фактическая численность преподавателей, прошедших повышение квалификации или переподготовку для целей j -й образовательной программы;

$N_{пл}^{(j)}$ – плановая численность преподавателей, прошедших повышение квалификации или переподготовку для целей j -й образовательной программы;

$C_{ППК\ \phi}^{(j)}$ – фактические расходы вуза по j -й образовательной программе в форме инвестиций в человеческий капитал;

$C_{ППК\ пл}^{(j)}$ – плановые расходы вуза по j -й образовательной программе в форме инвестиций в человеческий капитал;

$\bar{k}_{ПА}^{(j)}$ – средний коэффициент педагогической активности ППС вуза, участвующего в реализации j -й образовательной программы за T лет с момента повышения квалификации:

$$\bar{k}_{ПА}^{(j)} = \frac{\sum_{t=1}^T k_{ПА}^{(j)} t}{T}. \quad (3.22)$$

3. Повышение квалификации руководителей подразделений отражается на деятельности подразделений, эффективности их работы. В этой связи оценка инвестиций в человеческий капитал применительно к руководящему составу предлагается по следующей формуле:

$$ROI_{ПКР} = \frac{\Delta R}{C_{ПКР}}, \quad (3.23)$$

где $ROI_{ПКР}$ – рентабельность инвестиций в повышение квалификации руководителей подразделений;

ΔR – прирост доходов подразделения после повышения квалификации его руководителем;

$C_{ПКР}$ – затраты на повышение квалификации руководителя подразделения [176].

Таким образом, необходимо отметить, что оценка изменения ценности сотрудника – нетривиальная задача, решать которую разные эксперты предлагают различными способами – количественными и качественными, статистическими и экспертными. Показатели трудоспособности также различны, кроме того, для вузов они являются специфическими, отличными от показателей коммерческих организаций.

В данной связи методический подход автора к оценке эффективности инвестиций в человеческий капитал содержит следующие особенности и отличия от существующих методов:

– под сотрудниками подразделений вуза понимаются НПП и обучающиеся, участвующие в инновационной деятельности;

– расчеты, приведенные в данных формулах, осуществлены за восемь лет, однако, расчет может быть приведен за любой период;

– в качестве показателей расходной части инвестиций в человеческий капитал учтены: расходы на конференции (организационные взносы, командировочные), оплата публикаций, затраты на совершенствование материальной базы подразделения, участвующего в инновационной деятельности вуза, затраты на повышение квалификации и переподготовку НПП и обучающихся, участвующих в инновационной деятельности вуза;

– доходы от инвестиций представлены доходами вуза от научных исследований и разработок, внебюджетными средствами от научных исследований и разработок.

Предлагаемая методика оценки эффективности инвестиций отражает специфику денежных вложений в человеческий капитал вуза: в качестве доходов учитываются доходы от инновационной деятельности, а в расходы

включены затраты вуза на совершенствование материальной базы в целях развития инноваций, затраты на повышение квалификации и переподготовку сотрудников, а также расходы на участие в конференциях.

Автором предлагается учесть фактор риска в ставке дисконтирования с помощью следующих коэффициентов: показателя риска отсутствия НПР, склонных к инновационной деятельности, и риска отсутствия НПР с индивидуальной траекторией творческого развития. Именно показатель траектории творческого развития сотрудника позволяет наиболее точно определить показатели дисконтированного денежного дохода от вложений в человеческий капитал.

Перечисленные особенности расчета NPV для оценки эффективности инвестиционной деятельности вуза позволяют говорить о новой методике, учитывающей специфические особенности инноваций в человеческий капитал вузов.

Результирующий показатель эффективности от инвестиционной деятельности за восемь лет рассчитывается по следующей формуле:

$$NPV_{\text{вуз}} = \sum_{t=1}^8 \frac{R_t - C_t}{(1+i)^t}, \quad (3.24)$$

где R_t – доходы вуза от инновационной деятельности в t -м периоде рассчитаются как внебюджетные средства от научных исследований и разработок, т. к. именно эта категория отражает инновационную составляющую в доходах вуза от НИОКР, определяемую через информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования [131] или как доля внебюджетных средств в доходах от научных исследований и разработок в доходах вуза от научных исследований и разработок от общих доходов вуза. C_t – расходы вуза на реализацию инновационной деятельности в t -м периоде, i – ставка дисконтирования.

$$C_t = \sum_{j=1}^2 C_t^{(j)}, \quad (3.25)$$

где $C_t^{(1)}$ – суммарные расходы вуза на конференции (организационные взносы, командировочные) и затраты на повышение квалификации и переподготовку сотрудников вуза в t -м периоде;

$C_t^{(2)}$ – затраты на совершенствование материальной базы вуза в целях развития инновационной деятельности.

Ставка дисконтирования i будет рассчитана по формуле, позволяющей учесть некоторые особенности человеческого капитала данного вуза:

$$i = I_0 + r_T + r_{II}, \quad (3.26)$$

где I_0 – безрисковая ставка дохода;

r_T – коэффициент, характеризующий степень риска отсутствия НПР, склонных к инновационной деятельности;

r_{II} – коэффициент, характеризующий степень риска отсутствия НПР с индивидуальной траекторией творческого развития.

$$r_T = 1 - \frac{T^+}{T}, \quad (3.27)$$

где T^+ – количество НПР, склонных к инновационной деятельности по результатам тестирования;

T – количество НПР, прошедших тестирование по авторской [162] или иной, определяющей инновационный потенциал технологии.

$$r_{II} = 1 - \frac{N_{\text{НИОКР}}^+}{N_{\text{НИОКР}}}, \quad (3.28)$$

где $N_{\text{НИОКР}}^+$ – количество НПР, занятых в инновационной деятельности и имеющих индивидуальную траекторию творческого развития;

$N_{\text{НИОКР}}$ – количество НПР, занятых в инновационной деятельности.

Показатели r_T и r_{II} позволяют оценить долю НПР, не имеющих склонности к инновационной деятельности, и долю НПР, не обладающих индивидуальными траекториями творческого развития.

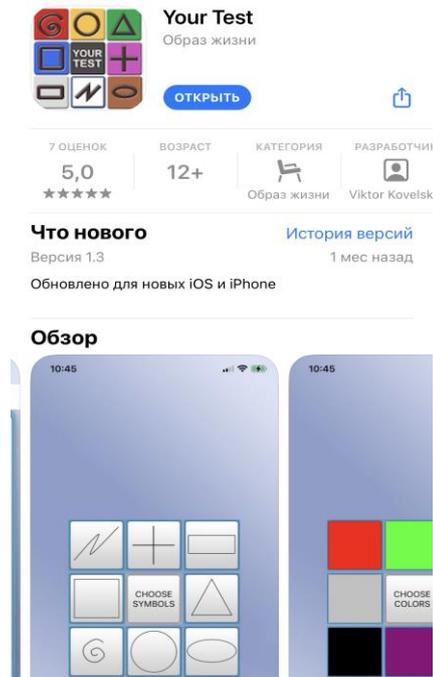
Представленная формула $NPV_{\text{ВУЗ}}$ позволяет оценить эффект от инвестиционных вложений в человеческий капитал с учетом ставки

дисконтирования. Отметим, что в данной формуле участвуют показатели расходов и доходов, характерные для вузов, что отражает специфику применения данной методики, а также авторские показатели склонности НПР к инновациям и наличия индивидуальных траекторий творческого развития.

Оценка по результатам тестирования такой специфичной целевой группы, как индивидов, формирующих не просто человеческий капитал университетов, а людей, имеющих предрасположенность к инновационной деятельности, иначе говоря, обладающие инновационной компетентностью, сталкивается с ещё одной, не самой очевидной, проблемой. Исследователи, ученые, изобретатели составляют максимально критически относящуюся к тестированию группу, будучи, практически до единого уверенные в своей уникальности, и в том, что оценить их склонность к творчеству и созданию добавленной стоимости для университетов, невозможно. Пожалуй, ещё более критической группой являются только относительно или очевидно успешные бизнесмены. Необходимо отметить, что предрасположенность к инновационной деятельности является нецениваемым количественно параметром, но, даже несмотря на послабление для анализа бинарными результатами («предрасположен - не предрасположен»), инструментариев для валидного анализа немного. Многие исследователи [44, 362, 393] пытались оценить этот параметр, проанализировать какие качества его формируют, но никогда он не оценивался с позиции экономического инструмента, который, как отмечается в данном исследовании, надо еще и выявить. Известно, что Люшер [393], исследовав более десяти тысяч респондентов, выявил значительную склонность к выбору красного цвета у стремящихся к открытиям личностей и, в случае отказа от синего цвета, говорил о сложившейся предрасположенности такого респондента к овладению знаниями. Безусловно, это только малая часть исследований, в которых важными факторами являются и место выбранного цвета при выборе из восьми цветов и место работы. Аналогично, Диллинжер [362] отмечала значительную склонность к инноватике, креативности, творчеству у тех, кто

предпочитает фигуру «зигзаг» остальным. При этом, при тестировании и по цвету [389] по методологии Люшера [393] и по архитектурным фигурам в стиле исследований Диллинджер [362], результаты увеличивают свою валидность практически в два раза. Исследования показали, что выбор определенных комбинаций цветов и фигур со значительной вероятностью позволяет говорить о наличии у респондента предрасположенности к инновационной деятельности [154, 389]. Новые возможности для реализации вышеперечисленных задач находятся на границе технологии и психологии. С развитием исследований человеческой психологии и поведения, все более возможным становится обеспечение окончательных точных и эффективных результатов. Передовые методы обеспечивают точность, равно как и являются экономически эффективными и не попадающими под прессинг личных мнений и опыта. Преимущество состоит в том, что тесты могут быть управляемы таким образом, что они позволяют заявителю чувствовать себя комфортно и расслабленно. Теперь руководители могут реализовать использование передовых инструментов скрининга, которые измеряют способности, отношение и черты личности заявителей [154, 389]. Тестирование проводится в максимально анонимной обстановке, для проведения исследования были выбраны как классические, бумажные тесты, так и компьютерные. Для этого, для быстроты проведения тестирования и анализа результатов автором было разработано программное обеспечение - приложение для операционной системы iOS и выкуплен облачный сервер для анализа результатов. Тестирование предрасположенностей к инновационной деятельности проводилось в трех больших группах. Группу сотрудников уже, реализующих стартап и грантовые проекты, группу сотрудников, так называемых 'обслуживающих' подразделений и группу выпускников вуза и только что устраиваемых на работу

Интерфейс разработанного приложения представлен на Рисунке 3.5.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 3.5 – Интерфейс разработанного инновационного мобильного приложения

Результаты тестирования программы как в формате мобильного приложения, так и в формате классического бумажного теста, потому что не является секретом, что многие сотрудники предпочитают именно тесты на бумаге, представлены в Таблице 3.8. Таким образом мы получили значение r_7 в формуле (3.27), но необходимо отметить, что возможности подобного экономического инструментария выходят далеко за пределы оценки предрасположенности к инновационной деятельности – с помощью его можно формировать высокопродуктивные инновационные коллективы, распределять роли внутри групп инноваторов и многое другое.

Таблица 3.8 – Результаты тестирования

Тип теста	Количество протестированных	Количество опрошенных на предмет валидности («лайки» на сайте, подписки в группе для прошедших онлайн)	Валидность теста
Мобильное приложение Your Test	1150	897	78%
Тест на бумажном носителе	510	390	76%

Источник: Разработано автором [154].

Таким образом, расчеты показателей эффективности инвестиций в человеческий капитал Самарского университета представлены в Таблице 3.9.

Таблица 3.9 – Показатели эффективности деятельности Самарского университета

Показатели	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Доходы вуза от инновационной деятельности (тыс. руб.)	356049	314663	255108	271443	495288	404586	472124	483433
Суммарные расходы вуза на конференции, повышение квалификации и переподготовку (тыс. руб.)	30539	32376	16523	21283	33544	32376	37532	38102
Затраты на совершенствование материальной базы (тыс. руб.)	2523	4658	4562	4133	4330	4612	5137	5343
Количество протестированных (чел.)	100	100	100	100	100	180	200	290
Количество прошедших тест (чел.)	90	90	95	98	98	170	190	265
Количество НПП в инновационной деятельности (чел.)	89	91	94	87	70	95	110	115
Количество НПП, имеющих индивидуальную траекторию (чел.)	37	68	67	52	57	70	85	95
Безрисковая ставка дохода	0,13	0,1025	0,0875	0,075	0,0775	0,0425	0,0555	0,08
Ставка дисконтирования	0,81	0,86	0,42	0,50	0,28	0,74	0,77	0,88

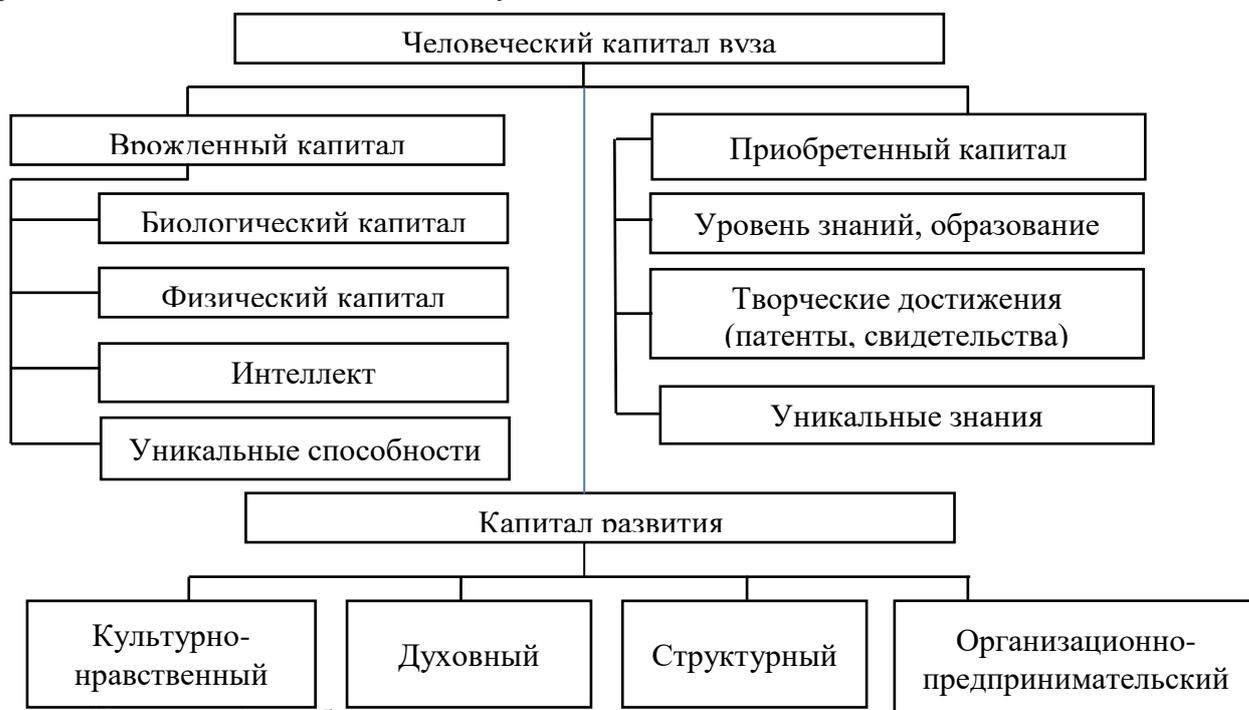
Источник: Разработано автором.

Отсюда по формуле (3.24) определяем итоговое значение эффективности инвестиций в человеческий капитал вуза: $NPV_{\text{вуз}} = 544249$ тыс. руб. Положительное значение результата позволяет говорить о целесообразности осуществлять вложения в совершенствование человеческого капитала данного вуза [159]. За период 2015–2022 годов дисконтированные денежные поступления превысили дисконтированную сумму инвестиций и тем самым обеспечили увеличение ценности Самарского университета. Учет доли НПП, имеющих индивидуальную траекторию, а

также доли НПП, предрасположенных к инновационной деятельности, позволяют отразить в формуле NPV особенности инвестиций в человеческий капитал инновационного вуза.

3.4 Модель оценки эффективности управления человеческим капиталом в инновационной деятельности вузов

В период развития в стране инновационной экономики, особую роль и значение приобретает развитие человеческого капитала, обеспечивающее переориентацию отечественной инновационной системы с копирования инновационных процессов на создание прорывных технологий и современных инноваций. Построение отечественной инновационной экономики можно осуществить только на существенной добавленной стоимости человеческого капитала [199]. Отсюда следует, что возрастает и значимость управления человеческим капиталом, в целях получения от него требуемого эффекта. В целях управления, структуру человеческого капитала вуза можно представить, разбив его на компоненты (Рисунок 3.6).



Источник: Разработано автором.

Рисунок 3.6 – Структура человеческого капитала вуза

Данный подход к анализу человеческого капитала путем его структуризации, позволяет учесть индивидуальные особенности сотрудников вуза (индивидуальный человеческий капитал), приобретенный капитал, составляющий интеллектуальные активы организации и активы дальнейшего развития сотрудников в сфере профессиональной деятельности, что является оптимальным для оценки и управления дальнейшим развитием интеллектуально-инновационного капитала сотрудников вуза.

Процесс накопления представленных видов человеческого капитала определяется системой управления человеческим капиталом вуза, представляющей процесс целенаправленного влияния и воздействия на развитие интеллектуального человеческого капитала [264]. Автором предлагается модель управления человеческим капиталом вуза в интересах его инновационного развития (Рисунок 3.7). Особенностью данной модели управления является то, что автор подразделяет систему управления на ряд функциональных подсистем, в которых воздействие осуществляется не только на научные и образовательные процессы, но и на структуру развития человеческого капитала, и, кроме того, здесь учитывается внешняя среда воздействия в совокупности современных инновационных преобразований в стране, влияния государственной политики в сфере образования, уровня инновационного развития государства и пр.

Эффективность управления человеческим капиталом вуза в разрезе его инновационного развития представляет особый интерес. Как правило, данная оценка производится на базе определенных показателей, отражающих те или иные стороны развития и применения человеческого капитала [282]. Результатом данной оценки является определение вклада сотрудников в конечный результат деятельности вуза.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 3.7 – Модель управления человеческим капиталом вуза в интересах его инновационного развития

Автором разработан методический подход к эффективному использованию человеческого капитала вуза путем введения дифференцированной системы стимулирования сотрудников, базирующейся на показателе индивидуальной эффективности научно-педагогического работника. Стимулирование в экономике рассматривается с помощью функций штрафов и поощрений. Применительно к человеческому капиталу стимулирование наиболее эффективно в виде материального поощрения, премий, надбавок. Также возможно внеэкономическое стимулирование – предоставление некоторых льгот и привилегий, продвижение по службе, включение в состав кадрового резерва, преференции в участии в конференциях определенного уровня [301].

Рассмотрим вопросы использования относительных или абсолютных показателей результативности сотрудников вуза. Абсолютные показатели

характеризуют одного работника безотносительно к ситуации во всей организации. Относительные показатели дают возможность увидеть долю участия конкретного сотрудника в общих результатах вуза в целом. Для показателей участия НПП в инновационных разработках и получении дохода следует применять относительные показатели, поскольку они позволяют оценить вклад сотрудника в общую сумму.

Абсолютный показатель в данной ситуации не отражает соотношения масштаба дохода одного сотрудника и дохода всего вуза от инновационной деятельности. Индекс цитирования – это индивидуальный показатель, и его следует применять в абсолютных величинах.

Автором отмечаются также различия между индексами и статическими показателями. Статические показатели характеризуют текущую ситуацию, констатируют данные за отчетный период. Индексы позволяют увидеть динамику показателя за несколько периодов, оценить его увеличение или уменьшение. Применительно к показателям развития вуза следует использовать индексы, поскольку они дают возможность оценить изменение эффективности использования человеческого капитала в инновационном развитии вуза.

Автором приводится характеристика статистических данных, которые будут применены в модели стимулирования сотрудников научных подразделений, вне зависимости от типа и рода деятельности подразделения, с целью повышения эффективности использования человеческого капитала. Данные будут использоваться за любые отчетные периоды, в том числе и за несколько лет:

– I – сумма доходов научных коллективов (НИГ, НИЛ), участвующих в программе стимулирования, в составе которых k -й сотрудник участвует в инновационной деятельности;

– $I_k^{(1)}$ – доход k -го сотрудника от инновационной деятельности;

– $I_k^{(2)}$ – доход от инновационной деятельности молодых сотрудников, работающих под руководством k -го сотрудника;

- G_k – количество грантов, выигранных под руководством k -ого сотрудника,
- G – количество грантов, выигранных сотрудниками научных коллективов, участвующих в программе стимулирования;
- P_k – количество публикаций k -ого сотрудника в соавторстве с молодыми НПР;
- P – общее количество публикаций в соавторстве с молодыми НПР.

Далее автором поясняются некоторые показатели эффективного использования человеческого капитала в инновационном развитии вуза, учитывающие динамику показателей эффективности деятельности работников вуза, которые также позволяет определить размер стимулирующих надбавок работникам вуза, участвующим в НИОКР. Доход от инновационной деятельности молодых сотрудников, работающих под руководством оцениваемого сотрудника, $I_k^{(2)}$ позволяет оценить вовлеченность молодых кадров в инновационные разработки. Помимо этого, применение данного показателя стимулирует сотрудников, участвующих в инновационных проектах, привлекать молодые кадры к научно-исследовательским разработкам, тем самым вовлекая их в данный процесс, подготавливая следующее поколение исследователей.

Применение данного показателя в модели оценки эффективности дает возможность оценить перспективы развития вуза, в отличие от оценки текущей ситуации, поскольку участие молодых сотрудников в инновационных разработках коллег в будущем даст результат в виде самостоятельных инновационных проектов. Молодыми сотрудниками считаются сотрудники без ученой степени и кандидаты наук до 35 лет и доктора наук до 40 лет.

Опишем показатели, участвующие в модели эффективности использования человеческого капитала в инновационном развитии вуза.

1. Доля дохода k -го сотрудника от инновационной деятельности в общей сумме доходов от инновационной деятельности научных коллективов (НИГ, НИЛ), участвующих в программе стимулирования:

$$P_k^{(1)} = \frac{I_k^{(1)}}{I}. \quad (3.29)$$

2. Доля доходов от инновационной деятельности молодых сотрудников, работающих под руководством k -го сотрудника, в общей сумме доходов от инновационной деятельности научных коллективов, участвующих в программе стимулирования:

$$P_k^{(2)} = \frac{I_k^{(2)}}{I}. \quad (3.30)$$

3. Доля грантов, выигранных k -м сотрудником в общем количестве грантов, полученных всеми сотрудниками научных коллективов, участвующих в программе стимулирования:

$$P_k^{(3)} = \frac{\Gamma_k}{\Gamma}. \quad (3.31)$$

4. Доля публикаций в соавторстве с молодыми НПР в общем количестве публикаций сотрудников научных коллективов, участвующих в программе стимулирования, в соавторстве с молодыми НПР.

$$P_k^{(4)} = \frac{\Pi_k}{\Pi}. \quad (3.32)$$

На основе приведенных выше данных формируются индексы, позволяющие оценить изменение результатов деятельности сотрудника в динамике за любой отчетный период.

Индексы являются отношением показателей отчетного периода к аналогичным показателям предыдущего периода и умножаются на соответствующий весовой коэффициент. Итоговый показатель результативности деятельности сотрудника рассчитывается по следующей формуле:

$$P_k = \sum_{j=1}^4 \beta_j \frac{P_k^{(j)}}{P_k^{0(j)}}, \quad \sum_{j=1}^4 \beta_j = 1, \quad (3.33)$$

где β_j – весовой коэффициент показателя P_j , $j = \overline{1, 4}$ при этом руководитель может принимать решение какой из составляющих будет принадлежать

большее значение, или, как, в приведённых расчётах, значение для каждого делать одинаковым – $1/4$; $P_k^{(j)}$ – значение j -го показателя в отчетном периоде, $j = \overline{1, 4}$; $P_k^{0(j)}$ – значение j -го показателя в предыдущем периоде, $j = \overline{1, 4}$.

Поскольку в числителе находится показатель текущего периода, а в знаменателе предыдущего, рассчитываемый результирующий показатель отслеживает динамику. В формулах, приведенных выше, не было разбиения в показателях $P_k^{(j)}$ на молодых сотрудников и не относящихся к данной категории. В дальнейшем описании подобное разбиение понадобится, поэтому показатели $PS_k^{(j)}$ вычисляются по тем же формулам, что и $P_k^{(j)}$, но характеризуют сотрудников, не относящихся к категории молодых, показатели $PY_k^{(j)}$ вычисляются по тем же формулам, что и $P_k^{(j)}$, но характеризуют молодых сотрудников.

Человеческий потенциал вуза оценивается по итоговой формуле, учитывающей всех сотрудников ($N + M$ человек).

$$V = \delta^S \sum_{k=1}^N PS_k + \delta^Y \sum_{k=1}^M PY_k, \quad (3.34)$$

где N – количество сотрудников, не относящихся к категории молодых, участвующих в инновационной деятельности; M – количество молодых сотрудников, участвующих в инновационной деятельности; δ^S, δ^Y – весовые показатели для деятельности молодых сотрудников и сотрудников, не относящихся к данной категории $\delta^S + \delta^Y = 1$.

Данный показатель позволяет оценить эффективность человеческого капитала вуза с точки зрения его инновационного развития, поскольку включает соответствующие показатели и учитывает их динамику.

Функция материального стимулирования НПР на основе индивидуального показателя результативности деятельности сотрудников, не относящихся к категории молодых, PS_k и молодых сотрудников PY_k ,

ограничена размером фонда F , предназначенного для стимулирования сотрудников:

$$a^Y \sum_{k=1}^M PY_k + a^S \sum_{k=1}^N PS_k \leq F. \quad (3.35)$$

Полученная модель позволяет варьировать параметры a^Y и a^S , с помощью которых руководители также могут менять размер премий сотрудникам разных возрастных категорий.

Также, данная методика позволяет использовать показатели индивидуальной результативности сотрудников PS_k и PY_k для нематериального стимулирования сотрудников. Сформированный по этим показателям рейтинг позволяет определить наиболее результативных участников инновационной деятельности и учесть их место в рейтинге при определении следующих предпочтений: участие в конференциях; оплата публикаций; включение в кадровый резерв; прохождение конкурса на замещение вакантной должности.

Таким образом, в случае рассмотрения вопроса о финансировании участия в конференции сотрудника привилегии получает тот, у кого выше показатель индивидуальной результативности PS_k или PY_k . Аналогично по принципу позиции в рейтинге решается вопрос финансирования публикаций, включения в кадровый резерв и т. д.

Разработанные автором показатели индивидуальных достижений сотрудников, участвующих в инновационной деятельности вуза, и модель стимулирования, основанная на них, обладают следующими достоинствами:

- позволяют учесть динамику, что характеризует развитие вуза;
- стимулируют привлекать молодые кадры к публикациям и инновационной деятельности, что позволяет развивать потенциал вуза;
- задают функции материального стимулирования для сотрудников, занимающихся инновационной деятельностью;

– определяют подходы к нематериальному стимулированию на основе рейтинга индивидуальных показателей.

Полученная модель и показатели эффективности использования человеческого капитала в инновационном развитии вуза рассчитываются на основе статистических данных, что свидетельствует об их объективности. Применение весовых коэффициентов позволяет руководству вуза расставлять приоритеты в направлении деятельности. Варьируя значениями весов β_j , δ_Y , δ_S , a^Y и a^S можно управлять направлениями деятельности сотрудников, участвующих в инновационной деятельности вуза, поскольку они влияют на значения индивидуального показателя результативности PS_k или PY_k , следовательно, на стимулирование. Далее осуществим расчеты по предложенной модели оценки эффективности использования человеческого капитала в инновационном развитии вуза на данных, предоставленных научно-исследовательскими лабораториями Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева. Будут рассмотрены три коллектива НИЛ, которые обозначим, в целях анонимности расчетов, поскольку методика открыта и каждый может наблюдать справедливость того или иного распределения средств, НИЛ1, НИЛ2 и НИЛ3. При этом, важным является то, что при расчетах не имеет никакого значения ни источник финансирования, ни характер деятельности лабораторий. Данная методика универсальна и может применяться при любых одномерных вводных данных. В приведенных ниже расчетах НИЛ1 представляет исследования в области обработки металлов давлением (а именно разработку технологий изготовления полуфабрикатов с заданными свойствами из алюминий-литиевых сплавов нового поколения для перспективных образцов аэрокосмической техники) с грантовым финансированием Инновационного фонда Самарской области, НИЛ2 исследования в области двигателестроения (а именно разработку технологий по повышению надежности и эффективности двигателя НК для обеспечения его конкурентоспособности) с

грантовым финансированием ГАУ «ЦИК Самарской области», НИЛЗ – исследования в области геоинформатики и информационной безопасности (а именно разработку информационных технологий и программных модулей тематического анализа данных дистанционного зондирования Земли, геоинформационного моделирования территории в задачах экологического мониторинга, контроля за агропромышленной и градостроительной деятельностью в Самарской области и работы по совместной обработке космических снимков и "больших геоданных") с грантовым финансированием ГАУ «ЦИК Самарской области».

Статистические данные их деятельности представлены в Таблице 3.10.

Необходимо отметить несколько важных пояснений. В отличие от методик простой оценки вклада участников трудовых коллективов в выполняемые проекты и методик нормирования труда работников научных организаций и вузов, данная методика включает в себя многополярное авторское исследование, позволяющее гибко варьировать ключевые параметры, исходя из запросов учредителя и руководства вузов. Впервые оцениваются в комплексе такие показатели как, например, оценка вовлеченности молодых кадров в инновационные разработки, при этом подчеркивается, что, в отличие от статических показателей нормирования и оценки, этот показатель позволяет оценить развитие вуза, поскольку, как и остальные он берется в динамике за любые два промежутка времени, публикации руководителя с молодыми сотрудниками и другие.

Более того, важность того или иного показателя варьируется весовыми коэффициентами β_j и, в зависимости от конъюнктуры они могут быть установлены в любом диапазоне от 0 до 1 с учетом (3.33). Также впервые учитываются показатели возраста сотрудников, причем ни в коем разе более возрастные работники не могут пострадать, даже в случае экстремальной активности и значительного роста показателей менее возрастной группы по причине гибкости коэффициентов a^Y и a^S .

Отдельно можно отметить впервые предлагаемые подходы к нематериальному стимулированию в инновационной деятельности, базирующиеся на рейтинговом принципе.

На основе данных Таблицы 3.9 рассчитаем показатели, используемые в модели оценки эффективности использования человеческого капитала вуза (Таблица 3.11).

Таблица 3.10 – Статистические показатели деятельности подразделений «Самарского университета»

Показатели деятельности	НИЛ1		НИЛ2		НИЛ3	
	Расчетная дата 1	Расчетная дата 2	Расчетная дата 1	Расчетная дата 2	Расчетная дата 1	Расчетная дата 2
Доход (руб.)	23 250 000	23 250 000	10 000 000	9 000 000	10 000 000	8 000 000
Человек всего	22	17	32	29	29	25
из них штатных до 35 лет	9	6	22	18	18	16
Публикации с молодыми	2	7	6	8	8	14
Выигранные гранты	1	1	1	2	2	6
Доход сотрудника до 35 лет (руб.)	739 773	957 353	218 750	217 241	310 345	288 000
Доход руководителя (руб.)	5 178 409	5 197 059	2 656 250	2 296 552	534 483	512 000
Доход сотрудника старше 35 лет (руб.)	951 136	1 230 882	281 250	279 310	387 931	360 000

Источник: Разработано автором.

Прочерки в ячейках Таблицы 3.11 говорят о том, что данные отсутствуют. Например, у молодых сотрудников до 35 лет нет молодых сотрудников, работающих под их руководством, они не являются руководителями проектов. Аналогично и для сотрудников старше 35 лет, не являющихся руководителями коллектива.

Далее рассчитаем промежуточные показатели эффективности каждого сотрудника и его надбавку, исходя из фонда надбавок в размере 100 000 руб. (Таблица 3.12).

На основе результатов расчетов, приведенных в Таблице 3.11, рассчитаем итоговые показатели эффективности деятельности сотрудников,

для чего воспользуемся формулой $P_k = \sum_{j=1}^4 \beta_j \frac{P_k^{(j)}}{P_k^{0(j)}}$, $\sum_{j=1}^4 \beta_j = 1$.

В Таблице 3.13 представлены итоговые показатели эффективности деятельности сотрудников различного возраста в исследуемых лабораториях.

Таблица 3.11 – Оценка показателей $P_k^{(j)}$, $j = \overline{1, 4}$

Категория сотрудника	Показатель эффективности	НИЛ1		НИЛ2		НИЛ3	
		Расчетная дата 1	Расчетная дата 2	Расчетная дата 1	Расчетная дата 2	Расчетная дата 1	Расчетная дата 2
Руководитель	$P_k^{(1)}$	0,12	0,129	0,061	0,057	0,012	0,013
	$P_k^{(2)}$	0,154	0,143	0,111	0,097	0,129	0,114
	$P_k^{(3)}$	0,25	0,111	0,250	0,222	0,5	0,667
	$P_k^{(4)}$	0,125	0,241	0,375	0,276	0,5	0,483
Сотрудник до 35 лет	$P_k^{(1)}$	0,017	0,024	0,005	0,005	0,007	0,007
	$P_k^{(2)}$	---	---	---	---	---	---
	$P_k^{(3)}$	0,25	0,111	0,25	0,222	0,5	0,667
	$P_k^{(4)}$	0,125	0,241	0,375	0,276	0,5	0,483
Сотрудник старше 35 лет	$P_k^{(1)}$	0,022	0,031	0,007	0,007	0,009	0,009
	$P_k^{(2)}$	---	---	---	---	---	---
	$P_k^{(3)}$	---	---	---	---	---	---
	$P_k^{(4)}$	---	---	---	---	---	---

Источник: Разработано автором.

Как видно из Таблицы 3.13, наиболее эффективно организована деятельность в НИЛ1 – согласно статистике (Таблица 3.10), данное подразделение имеет наибольший доход от НИОКР. Несмотря на почти что равные доходы от НИОКР у НИЛ2 и НИЛ3, сотрудники НИЛ3 имеют более высокие показатели, поскольку они более активно привлекают молодые кадры к инновационной деятельности, что выражено показателями публикаций и грантов. Рассчитаем человеческий потенциал вуза по формуле

$V = \delta^S \sum_{k=1}^N PS_k + \delta^Y \sum_{k=1}^M PY_k$, при этом весовые коэффициенты δ^S и δ^Y будем

считать равными 0,5. Тогда $V = 20,95$.

Таблица 3.12 – Расчет промежуточных показателей эффективности деятельности сотрудников

Категория сотрудника	Показатель эффективности	НИЛ1	НИЛ2	НИЛ3
Руководитель	$\frac{P_k^{(1)}}{P_k^{0(1)}}$	1,078	0,929	1,029
	$\frac{P_k^{(2)}}{P_k^{0(2)}}$	0,927	0,873	0,886
	$\frac{P_k^{(3)}}{P_k^{0(3)}}$	0,444	0,889	1,333
	$\frac{P_k^{(4)}}{P_k^{0(4)}}$	1,931	0,736	0,966
Сотрудник до 35 лет	$\frac{P_k^{(1)}}{P_k^{0(1)}}$	1,391	1,067	0,997
	$\frac{P_k^{(2)}}{P_k^{0(2)}}$	---	---	---
	$\frac{P_k^{(3)}}{P_k^{0(3)}}$	0,444	0,889	1,333
	$\frac{P_k^{(4)}}{P_k^{0(4)}}$	1,931	0,736	0,966
Сотрудник старше 35 лет	$\frac{P_k^{(1)}}{P_k^{0(1)}}$	1,391	1,067	0,997
	$\frac{P_k^{(2)}}{P_k^{0(2)}}$	---	---	---
	$\frac{P_k^{(3)}}{P_k^{0(3)}}$	---	---	---
	$\frac{P_k^{(4)}}{P_k^{0(4)}}$	---	---	---

Источник: Разработано автором.

Далее с помощью функции материального стимулирования НПП на основе индивидуального показателя результативности деятельности сотрудников рассчитаем размеры надбавок для сотрудников анализируемых подразделений на основании данных таблицы 3.13.

Таблица 3.13 – Определение итоговых показателей эффективности деятельности сотрудников по возрастным категориям

Категория сотрудника	НИЛ1	НИЛ2	НИЛ3
Руководитель	1,095	0,857	1,054
Сотрудник до 35 лет	0,942	0,673	0,824
Сотрудник старше 35 лет	0,348	0,267	0,249

Источник: Разработано автором.

Рассчитаем сумму баллов всех сотрудников анализируемых подразделений, она составит 42,09. Будем считать, что фонд, предназначенный для выплаты надбавок, составляет 100 000 рублей. Тогда цена одного балла будет равна 2375,88 руб. Исходя из балльных значений результатов оценки, определим сумму надбавок сотрудникам вуза (Таблица 3.14).

Таблица 3.14 – Расчет надбавок сотрудникам вуза (руб. и проц. к фонду)

Категория сотрудника	НИЛ1		НИЛ2		НИЛ3	
	руб.	%	руб.	%	руб.	%
Руководитель	2602 р.	2,6%	2035 р.	2%	2503 р.	2,5%
Сотрудник до 35 лет	2237 р.		1599 р.		1958 р.	
Сотрудники до 35 лет	13421 р.	13,4%	28777 р.	28,8%	31323 р.	31,3%
Сотрудник старше 35 лет	826 р.		634 р.		592 р.	
Сотрудники старше 35 лет	8259 р.	8,3%	6338 р.	6,3%	4738 р.	4,8%
Итого процентов от фонда	24,3%		37,1%		38,6%	

Источник: Разработано автором.

Из Таблицы 3.14 видно, что наибольшие надбавки каждому получают сотрудники НИЛ1, поскольку сумма дохода от инновационной деятельности их

коллектива максимальная из рассматриваемых. Далее по размеру надбавок идут сотрудники НИЛЗ (общий размер на подразделение больше, потому что в НИЛЗ работает 25 чел., а в НИЛ1 – 17). Несмотря на близкие по значению суммы дохода от инновационной деятельности у коллективов НИЛ2 и НИЛЗ, количество публикаций с молодыми сотрудниками и грантов в НИЛЗ больше, также молодой сотрудник НИЛЗ от инновационной деятельности получает больше, чем молодой сотрудник НИЛ2. Это тоже является важным фактором, поскольку характеризует коллектив, привлекающий молодых сотрудников в инновационную деятельность. Можно сказать, что заинтересованность молодежи в инновационной деятельности является залогом развития этой деятельности в вузе. Предложенная модель эффективности использования человеческого капитала в инновационном развитии вуза строится на оценке стимулирования НТР и позволяет руководству вуза более эффективно развивать инновационную деятельность. Кроме того, особенности показателей, использованных в модели, оценивают качество работы руководителей подразделений по привлечению молодых сотрудников. Привлечение молодежи в инновационную деятельность дает организации возможность развиваться в будущем. Передача опыта во время совместного написания статей, оформления грантов, выполнения работ позволяет заинтересовать молодые кадры, которые будут развивать научные направления в дальнейшем.

Выводы по главе.

1. Проведен анализ современного состояния и развития человеческого капитала системы образования РФ и сделан вывод, что по ряду параметров имеется возможность к росту.
2. Произведена оценка инновационного потенциала вуза с учетом развития человеческого капитала через отобранные автором показатели, характеризующие инновационную составляющую вуза
3. Предложена методика оценки инвестиций в человеческий капитал вузов, с учетом, в том числе, фактора риска в ставке дисконтирования, учитываемого с помощью определенных автором коэффициентов,

включающих показатель риска отсутствия НПП склонного к инновационной деятельности, и риска отсутствия НПП с индивидуальной траекторией творческого развития. Именно показатель траектории творческого развития сотрудника позволяет наиболее точно определить показатели дисконтированного денежного дохода от вложений в человеческий капитал.

4. Предложена универсальная, не зависящая от характера финансирования и области деятельности методика оценки эффективности управления человеческим капиталом в инновационной деятельности вуза, где, в отличие от методик простой оценки вклада и нормирования труда работников научных организаций и вузов, данная методика включает в себя многополярное авторское исследование, позволяющее гибко варьировать ключевые параметры, исходя из запросов учредителя и руководства вузов. Впервые были комплексно оценены вовлеченности молодых кадров в инновационные разработки, с учетом развития вуза, публикации руководителя с молодыми сотрудниками, показатели возраста сотрудников, причем методика не предусматривает перекосов в сторону той или иной группы сотрудников, впервые предлагаются подходы к нематериальному стимулированию в инновационной деятельности, базирующиеся на рейтинговом принципе.

5. Разработан инструментарий оценки предрасположенности к инновационной деятельности и проведена его апробация на основе создания программы для ЭВМ в формате инновационного мобильного приложения.

ГЛАВА 4 ФОРМИРОВАНИЕ МЕХАНИЗМА ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ИННОВАЦИОННО-АКТИВНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ НА БАЗЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

4.1 Разработка модели трансформации инновационных компетентностей работника вуза в новое научное знание

Как было отмечено выше, механизм инновационной деятельности организаций является элементом состава инфраструктурного обеспечения. Управление инновационной деятельностью предполагает системную интеграцию множества критично важных составляющих, таких как формирование инновационных подходов и решений, выбор инструментария, путей и механизмов реализации и отдельно необходимо выделить человеческую, кадровую составляющую инновационной деятельностью. Именно человеческий капитал является основой механизма инновационной деятельности.

В качестве эффективного инструмента обучения, оценки, отбора и развития персонала организаций в практике управления начиная с 1970-х годов применяется компетентностный подход. Категорию «компетенция» впервые ввел в научный оборот в 1982 году Р. Бояцис, представив компетенцию в виде суммы способностей, которые присущи определенной личности и направляют ее поведение в соответствии с требованиями выполняемой работы и достижением целевых результатов: «Компетенцией может быть определенный мотив, некоторая характерная черта, приобретенный навык, фрагмент восприятия, а также набор знаний или социальная роль, которые использует личность» [359]. Р. Бояцис выделил элементы компетенции: цели управления, управление человеческими ресурсами, лидерство, руководство подчиненными и прочие, представленные на Рисунке 4.1.

К началу 1990-х годов методический аппарат оценки персонала по разработанным компетенциям уже использовался в двадцати странах мира, была сформирована всемирная база данных компетенций, разработан общий словарь компетенций.

В настоящее время сформировано два подхода к определению компетенции:

- английский, представляющий компетенцию в качестве стандарта деятельности или ожидаемых результатов работы;
- американский – компетенция рассматривается как вид поведения, требуемого для эффективной деятельности.



Источник: Разработано на основе [359].

Рисунок 4.1 – Элементы компетенций по Р. Бояцису

Трансформация отечественной экономики в новое пострыночное состояние, повышение конкурентоспособности организаций, необходимость адаптации к постоянно изменяющимся рыночным отношениям, развитие инновационных технологий требуют развития и усовершенствования деятельности персонала компаний.

Инновационная деятельность в настоящее время представляет собой наиболее эффективное средство для повышения конкурентоспособности и дальнейшего устойчивого развития организаций. В данной связи повышается спрос на компетентных сотрудников, прежде всего топ-менеджмента, способных осуществлять инновационные процессы на всех стадиях.

Исследованию трансформационных вопросов инновационной компетентности работников организаций в новые знания посвящены труды целого ряда исследователей, которые создали существенный научный задел в сфере управления инновациями. Данные научные положения сходятся в том, что инновационная компетентность – это личное качество, характеризующее сотрудника, связанное с проявлением и развитием творческого потенциала, выраженное в индивидуальном инновационном поведении и инновационном развитии. По мнению И.Н. Иншаковой, инновационная компетентность – это особое качество сотрудников, направленное ими на реализацию новых идей, инновационной продукции, инновационных процессов, которые могут быть использованы для эффективной организации деятельности в рамках выполняемого инновационного проекта, а также поиска и разработки инновационных технологий, методов организации и ресурсов, необходимых для реализации инновационных идей [135].

О. Йенссен считает инновационную компетентность работников принципиально новым явлением в рамках сложившейся системы управления организацией, предназначение которых – реализация и объяснение понимания инновационных процессов или ожидаемого инновационного поведения сотрудников, которое можно было бы предугадать и сформировать [383].

В.Е. Ключко и Э.В. Галажинский предлагают рассматривать инновационную компетентность как поведение, осуществляемое за счет выхода за границы традиционных поведенческих стереотипов и установок, инициируемое не системой актуализируемых потребностей организации и рынка, а возникающее инициативно в точках деятельности сотрудников, где сходятся как минимум несколько факторов: потенциальные возможности

сотрудника, среда, соответствующая данным возможностям, а также готовность самого человека к реализации свои возможностей [251].

Инновационная компетентность, включающая готовность и восприимчивость сотрудников инновационной деятельности, по мнению Т.А. Алексеевой и Т.В. Лукьяновой, обосновывает наличие у сотрудника особых инновационно-мотивационных характеристик деятельности, таких как: внутренняя мотивация, самостоятельность, инициатива, чувство долга, эффективность и энергичность труда, желание на деле реализовать свои способности, стремление выполнить работу лучше [198] (Рисунок 4.2).



Источник: Разработано на основе [198].

Рисунок 4.2 – Инновационная готовность и восприимчивость сотрудников инновационной деятельности

М.А. Молодчик, проведя анализ практики управления в эффективных зарубежных компаниях, выявила ряд особенностей инновационных компетенций сотрудников: вовлеченность в инновационные процессы, демонстрацию приверженности ценностям и верность интересам организации, поддержку новых идей, творческий подход к решению поставленных задач, проявление инициатив в своей деятельности, готовность к командной работе [221].

Таким образом, инновационная компетентность сотрудников организации представляет собой комплексное явление, основывающееся на способностях человека к генерации и реализации новых идей, а также

возможности и готовности для раскрытия и применения своего творческого потенциала [138].

Современная динамика развития отечественных вузов не позволяет им оставаться статичными, так как при конкурентной борьбе вузов на рынке предоставления образовательных услуг восприимчивость к инновациям и гибкость в осуществлении образовательной и научной деятельности превращаются в основные факторы долгосрочной привлекательности абитуриентов и позиционирования вуза среди работодателей [114]. Успешные вузы в организации своей образовательной и научной деятельности уделяют большое внимание научной составляющей, выражающейся в осуществлении НИОКР и реализации инновационных проектов. В инновационном развитии государства имеются различные проблемы, требующие теоретического исследования и практического моделирования их использования. Одной из проблем является определение минимально необходимых и достаточных факторов влияния на инновационное развитие непосредственно субъектов инновационной деятельности – вузов [60]. В данной связи проблема становления и развития компетентности сотрудников вузов является в достаточной степени актуальной. Компетенции сотрудников вуза представляет совокупный набор приобретенных знаний, умений и личных качеств, позволяющих сотруднику эффективно осуществлять определенные виды деятельности. В свою очередь, компетентность – это совокупность компетенций, предоставляющая возможность сотруднику эффективно осуществлять деятельность согласно своей должности, обязанностям по выполнению проекта [164].

Вопросы компетентности как никогда встают остро в современной повестке обеспечения необходимыми кадрами и технологиями мегапроектов технологического суверенитета России. Для этого в помощь отраслевым ведомствам разработаны методические рекомендации по оценке кадровой потребности и потребности в новых НИОКР, которые были одобрены на заседании президиума Комиссии по научно-технологическому развитию России.

«Разработанные рекомендации учитывают в том числе наш опыт стратегирования при подготовке проектов для станкостроения и микроэлектроники. Для обеспечения технологического суверенитета нам необходима слаженная работа по подготовке кадров и создание технологического задела. Связка «вуз-отрасли-конкретные научные результаты» должна быть магистральной, как при формировании новых, так и при продлении работающих национальных проектов. Это распространяется и на мегапроекты технологического развития, нацеленные на развитие ключевых отраслей экономики, перечень которых был утвержден Председателем Правительства. Оценка потребности в кадрах и НИОКР позволит грамотно спланировать мероприятия в паспортах таких мегапроектов. Их разработка уже ведется», - подчеркнул Заместитель Председателя Правительства России Дмитрий Чернышенко [211].

В соответствии с проведенными исследованиями, текущей практикой и повесткой нового времени, автором предлагается детерминированная структура компетенций, формируемых в разрезе профессиональной деятельности работников вуза (Рисунок 4.3).

Категория «инновационная компетентность сотрудников вуза» содержит в себе не только возможности способности субъектов к творческой деятельности, но также и владение ими определенными оригинальными компетенциями, которые позволяют осуществлять инновационную деятельность в зависимости от имеющейся ситуации.

Инновационная компетентность сотрудника вуза проявляется в умении сотрудника работать в [194]:

– сфере взаимодействия технических, естественных и гуманитарных наук, владении методами научных познаний и исследований в прикладных направлениях деятельности;



Источник: Разработано автором.

Рисунок 4.3 – Детерминированная структура компетенций, формируемых в разрезе профессиональной деятельности работников вуза [153]

- способности применять теоретические знания и исследования в проектной, конструкторской и технологической деятельности;
- умении обобщать полученные результаты в практико-ориентированные знания в вопросах решаемых задач.

Участие персонала в инновационном развитии вуза, повышение своей профессиональной готовности, развитие профессиональных и научных компетенций позволяют решить вопросы развития инновационной деятельности вуза. Инновационное поведение сотрудников организации помогает улучшить качество образовательных программ, повысить уровень образовательного сервиса и улучшить инновационные процессы [384]. В данном случае речь идет о том, что вузы, сумевшие создать условия для реализации инновационной деятельности, выражающиеся в инновационном поведении сотрудников, могут рассчитывать на полное развитие своего образовательного и научного потенциала.

Под влиянием интеграции высшего образования в мировую образовательную среду и перехода к унифицированным образовательным программам обязательным элементом личностной характеристики сотрудника вуза становится участие в инновационной деятельности. Причем инновации понимаются не только как формирование, реализация и диффузия новшеств, но и как изменения в самой деятельности преподавателя, его стиля мышления, образа поведения, деятельности [245]. Инновационная деятельность сотрудников вуза является необходимым условием его профессионализма. Инновационность обогащает образовательную деятельность характеристиками, которые способствуют достижению высокого уровня профессионализма. В данной связи новой функцией сотрудника вуза предполагается инновационно-предпринимательская функция, для выполнения которой от сотрудника вуза требуется обладание инновационной компетентностью [59]. В данной связи можно привести ряд высказываний по этому явлению: Л.С. Подымова под готовностью к инновационной деятельности сотрудника вуза понимает его способностью работать в

неопределенных заранее условиях – сотрудник сам должен определять, какие средства ему использовать, а также порядок их применения [245]. Г.И. Боинчану под инновационной компетентностью сотрудника вуза подразумевает психический феномен, который характеризует творческое направление на качественное преобразование своей деятельности с использованием новых средств и новых практик образовательной деятельности для повышения ее эффективности [245].

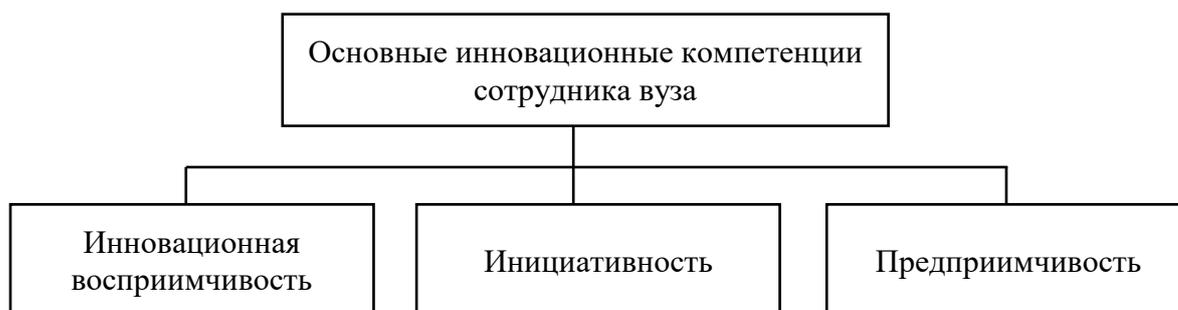
Таким образом, инновационная компетентность позволяет сотруднику вуза проявлять собственные индивидуальные возможности и самореализовываться в осуществлении профессиональной деятельности [230].

Выделяют следующие основные инновационные компетенции сотрудника вуза [120] (Рисунок 4.4):

– инновационная восприимчивость – включает готовность сотрудника вуза к новым изменениям в его профессиональной деятельности [104];

– инициативность – это интеллектуальное качество личности, связанное с его способностями и представляет собой не характера или качество личности, но также и умение осуществлять инициативные действия. Чаще всего инициативность определяется как способность генерировать творческие идеи, как активное участие в определенной деятельности, как способность к оригинальным действиям;

– предприимчивость – это находчивость сотрудника, соединенная вместе с энергией и практичностью. Она предполагает оригинальность в подходе к оценке ситуации, базируется на творческом осмыслении данной ситуации.



Источник: Разработано на основе [120].

Рисунок 4.4 – Основные инновационные компетенции сотрудника вуза

Предмет инновационной деятельности сотрудника вуза – это работа в инновационных подразделениях, научно-инновационная и учебно-инновационная деятельность [113].

При рассмотрении инновационной компетентности сотрудников вуза как главной составляющей в достижении инновационных целей любой организации требуется точное понимание ее основы: природы ее возникновения, элементного состава, механизмов формирования и развития, отличия поведения сотрудников от других их поведенческих аспектов в образовательной организации [184]. Здесь необходимо учесть, что понятие «инновационная компетентность» должно исследоваться на междисциплинарной основе, так как системное и комплексное представление данного понятия и сущности его проявления формируется в рамках дисциплин: социологии, психологии, менеджмента и иных научных дисциплин, которые в полной мере могут отобразить сущность этого явления [200].

Разрабатывая алгоритм трансформации инновационной компетентности работника вуза в новое научное знание, нужно учесть, что инновационная компетентность сотрудников вуза приобретает последовательно в ходе реализации профессиональной деятельности в конкретной организации. Отсюда можно определить структуру компетенций, которые детерминируют инновационное развитие и поведение сотрудников:

– базовые (предметные) компетенции складываются в процессе обучения и отражают такие аспекты, как: академические (вузовские) знания и эмпирические (практические) навыки. К компетенциям, которые предполагают, что сотрудники будут использовать инновации в своей деятельности, относятся: творческие, профессиональные, поведенческие, предпринимательские и коммуникативные. Отсюда можно сделать вывод, что программы образования, направленные на развитие предпринимательских способностей, развивают инновационную компетентность [246];

– функциональные компетенции сотрудник приобретает в процессе трудовой деятельности. К ним относятся: навыки и знания, которые связаны с выполнением профессиональных обязанностей и способами осуществления деятельности сотрудника. К инновационной компетентности относятся компетентность в сфере трудовой деятельности, инициатива, мастерство, высокая результативность, настойчивость в достижении цели, способность выстраивать связи с другими субъектами по реализации инновационных идей [80].

Автор под инновационной компетентностью сотрудника вуза понимает комплексную совокупность поведенческих отношений и проявлений, характеризующих способность, готовность и намерение участвовать (в команде или индивидуально) в инновационной деятельности вуза с целью дальнейшей трансформации данной компетентности сотрудника вуза в новое научное знание, инновационный продукт. Элементный состав инновационной компетентности сотрудника вуза приведен на Рисунке 4.5.

Содержание и характеристика инновационной компетентности сотрудника вуза показаны в Таблице 1Г, Приложение Г.

Доведение теоретических разработок до их технологического воплощения предполагает формирование у сотрудников вуза способности к анализу исследуемого объекта, обладающего собственными параметрами, а также в качестве объекта, находящегося в естественной среде функционирования, т. е. встроенного в гуманитарную коммуникацию. Поэтому принцип междисциплинарности предусматривает особое исследование объекта инновационной коммуникации [94].

Компетентность по формированию опыта перевода инновационной деятельности из теоретической сферы в практическую предполагает выявление связей творческого поиска в части решения вопросов в сфере междисциплинарного обмена [325]. Данные компетенции являются особенно важными не только для организации инновационной деятельности, но также и для подготовки квалифицированных кадров, где основным приоритетом

выполнять определенные виды деятельности, предпринимательские способности, предрасположенность к научному мышлению при осуществлении инновационной деятельности [44]. Данный подход к уровню развития компетентности сотрудников вуза существенно сужает восприятие вузом возможностей по повышению инновационной активности персонала, так как большое их число фактически не осуществляет творческой деятельности, предпринимательства, а их главная деятельность полностью регламентирована внутренними стандартами и правилами [92].

В данной связи уместно привести положение ученого Д. Катца, утверждающего, что организация, основная деятельность которой строго детерминирована в части запрограммированного поведения своих сотрудников, является неустойчивой системой, существование которой напрямую зависит от различных факторов влияния и способности менеджмента данные факторы определять и предвидеть, с целью своевременного изменения поведения персонала путем формирования и развития определенных компетенций в профессиональной деятельности [386].

При разработке алгоритма трансформации инновационной компетентности сотрудников вуза в новые научные знания, т. е. в развитие инновационной деятельности вуза, следует отметить тот факт, что за последние годы отечественные государственные стандарты образования подверглись существенным изменениям. Переход российского образования на Болонскую систему в 2003 году предопределил введение компетентностного подхода в образовании, что непосредственно отразилось на образовательных стандартах [68]. Выпускники вузов по данным стандартам подготовки должны обладать набором различных компетенций [163]. Инновационная деятельность также предъявляет к выпускникам требования по инновационной компетентности [59]. Проведенный анализ действующих федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования по направлениям подготовки «Экономика», «Менеджмент», «Управление персоналом», «Государственное и муниципальное управление» наглядно показал, что многие из имеющихся в них

профессиональных компетенций относятся к инновационным либо могут легко трансформироваться, что означает признание значимости и актуальности инновационной деятельности для управленцев любой сферы [172].



Источник: Разработано автором [153].

Рисунок 4.6 – Алгоритм трансформации инновационной компетентности сотрудника вуза в новое научное знание

Алгоритм трансформации инновационной компетентности в новое научное знание – это последовательность формирования инновационного

поведения сотрудников вуза, которую можно использовать для развития инновационной активности (Рисунок 4.6). Алгоритм представляет комплексный методический подход к развитию инновационной компетентности персонала, начиная с первоначального этапа обучения в вузе. Кроме этого, алгоритм имеет универсальный характер, так как может использоваться для различных видов услуг, компетентности и управленческих структур организаций [153].

4.2 Формирование концептуальных методологических положений по управлению человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций как элемента управления инновационной деятельностью

Вопросы, связанные с управлением человеческим капиталом любой организации, являются наиболее значимыми в экономической деятельности субъектов хозяйствования в современных условиях. От степени эффективности использования человеческого капитала зависит интенсивность его использования, результативность экономической деятельности организации [41]. Комплексный и системный подход к управлению человеческим капиталом основывается на применении результатов анализа и оценки его потенциала. В основе политики управления человеческим капиталом находятся три основных принципа [49]:

- привлечение в организацию специалистов высокой квалификации или подготовка собственных в рамках требуемых направлений деятельности;
- создание условий в организации для профессионального развития опытных, квалифицированных работников, которые обладают всеми необходимыми навыками и характеристиками эффективной работы в команде;
- развитие и совершенствование системы управления человеческим потенциалом в организации.

Система управления человеческим капиталом организации представлена на Рисунке 4.7.

В рамках данной системы управления человеческим капиталом основной формой управления является инвестирование, причем в первую очередь – в образование. Уровень образования сотрудника и его трудовая отдача имеют прямую связь – более высокий уровень более важен в системе управления человеческим капиталом.

Результатом управления человеческим капиталом является непосредственный эффект от его использования, прежде всего это эффективность труда сотрудника и его устойчивые конкурентные преимущества [82]. Основные факторы, влияющие на управление человеческим капиталом организации, представлены в Таблице 2Г, Приложение Г.

В науке управления основой формирования системы управления человеческим капиталом является наличие возможности оптимизировать его применение, повысить трудовой и профессиональный уровень сотрудников, увеличить потенциал рабочего времени [254]. Разработка регламентирующих положений по управлению человеческим капиталом и их дальнейшая формализация в рамках политики управления персоналом внутри организации позволяют сотрудникам выполнять их профессиональные обязанности с большей результативностью [329]. Таким образом, создание системы управления человеческим капиталом организации позволяет повысить уровень его капитализации, производительность труда и конкурентных преимуществ, что существенно повлияет на финансовые результаты функционирования субъекта хозяйствования.

Методологические положения в сфере управления человеческим капиталом вуза представляют собой особый раздел в сфере инновационной деятельности, так как человеческий капитал является элементом механизма инновационной деятельности. Механизм инновационной деятельности включает в себя нововведения в сфере управленческой деятельности

организаций и предприятий. Основные составляющие управленческой деятельности представлены Э.М. Коротковым и включают:

- анализ ситуации и принятие управленческих решений;
- реализацию полномочий согласно принятым решениям;
- осуществление экономической деятельности (достижение результата);
- организационную деятельность (построение организации);
- социально-психологическую деятельность (управление коллективом).



Рисунок 4.7 – Система управления человеческим капиталом

Потребность в развитии человеческого капитала для системной работы механизма инновационной деятельности появляется в случае решения двух проблем [335]:

1) Проблемы падения управляемости или недостижения цели. Источниками появления данных проблем становятся противоречия между:

– наличием целей и нехваткой соответствующих ресурсов (образовательных, научных, временных, человеческих, информационных, финансовых и пр.);

– новыми научными и образовательными технологиями и устаревшими процессами, методами и структурами управления, т. е. устаревшими управленческими технологиями;

– установлением целей и несоответствующей системой их достижения: несоответствием процедуры формирования решений, распределения полномочий сотрудников, ответственности руководства и пр.;

2) Проблемы неполного использования имеющихся возможностей эффективного функционирования системы управления с учетом имеющегося инновационного потенциала организации. Деятельность в данном случае имеет направленность на развитие компетентности сотрудников, повышение капитализации человеческого капитала. Развитие человеческого капитала направлено на решение задач, которые раньше не решались в системе управления: оценки конечных результатов труда сотрудников и уровня их участия в достижении данных результатов, уровня компетентности сотрудников [298].

Естественным образом, при формировании вопросов развития человеческого капитала, исследователи обращаются к новым механизмам, повышающим уровень его развития. Данные механизмы и методологии составляют интегральную часть управленческих инноваций.

Исследователь А.Б. Титов предлагает следующее определение управленческим инновациям – «это новые методы и формы деятельности, применяемые аппаратом управления» [302].

Развернутую формулировку управленческих инноваций представил в своей работе Е.Т. Гребнев: «Под управленческими инновациями следует понимать любое целевое изменение в технологиях управления, которые

ориентированы на замену имеющегося механизма управления (или отдельных его элементов) с целью ускорения или улучшения реализации поставленных задач» [86]. Здесь нужно отметить, что управленческая инновация связывается с управленческой технологией или технологиями управленческих процессов, придавая ей технический характер. Е.Т. Гребнев в дополнение к данному определению подчеркнул, что речь идет о расширенной трактовке данного термина, включая не только процедурные, но и научные, информационные, технические и психологические формы управления.

Управленческие инновации в исследовании П.И. Ваганова представлены в виде «целенаправленного изменения состава организационных структур, функций, технологий и организации процессов, методов системы управления, ориентированных на их замену, с целью ускорения или повышения качества решения организацией поставленных задач на основе определения закономерностей и факторов осуществления инновационных процессов и технологий. Управленческие инновации могут быть реализованы в трех формах механизмов адаптации – административных, структурных и информационных, которые направлены на формирование управленческих воздействий» [73].

Управленческие инновации в системе управления человеческим капиталом имеют определенные специфические особенности – в данной деятельности они имеют более тесные связи с персоналом, чем технические, поэтому, исходя из менталитета работников, встречают существенное сопротивление в результате их внедрения в организационные процессы [204].

В связи с этим формирование концептуальных методологических положений по управлению человеческим капиталом вуза, новых организационных структур, методов разработки и принятия решений, изменения форм стимулирования сотрудников на основе управленческих инноваций сталкивается с определенными трудностями [237]. Также нужно отметить, что управленческие инновации значительно выгоднее, дешевле и проще во внедрении в деятельность, чем технологические, они не связаны с

приобретением оборудования, технологий и не требуют вложения инвестиций [241].

В XXI веке первое место в экономической деятельности занимают знания, их использование для повышения эффективности деятельности. Процесс развития человеческого капитала связан и с совершенствованием системы образования, производства новых знаний, навыков, способностей для большего получения дохода с его последующим использованием в экономическом развитии государства [83].

В условиях осуществления экономических процессов глобализации требуются новые методы управления, применяются новые подходы в стратегиях развития системы образования и формирования знаний, происходит совершенствование методов и форм управленческой деятельности, что осуществимо в условиях формирования и развития методологических положений по управлению человеческим капиталом вуза [277]. Следовательно, роль человеческого капитала повышается в условиях развития управленческих инноваций.

Инновационное развитие – это процесс, который вызывает необходимость осуществления перемен, включающий распространение новшеств через инновационный потенциал прогрессивного предпринимательского сектора, обусловленный факторами влияния, приводящими к формированию инноваций путем структурных изменений, осуществления реинжиниринга знаний и бизнеса, прогрессивных управленческих методов [143]. Динамика показателей развития инновационной деятельности в России представлена в Таблице 4.1. Однако, за некоторые годы данные в открытых источниках Росстата отсутствуют.

Существенную актуальность для инновационного развития организаций и предприятий имеют управленческие инновации, приводящие к усовершенствованию традиционных методов, процедур и принципов осуществления руководства [346].

Таблица 4.1 – Динамика показателей развития инновационной деятельности [20, 22, 23, 24]

Показатели, %	Период									
	2012	2013	2014	2015	2016	2018	2019	2020	2021	2022
Удельный вес организаций, применявших технологические инновации, в общем числе организаций	9,9	9,7	9,7	9,5	9,7	10,1	23,6	23,0	23,0	22,8
Удельный вес организаций, осуществлявших организационные инновации, в общем числе организаций	3,0	2,9	2,8	2,7	2,4	2,1	-	-	-	-
Удельный вес организаций, производивших маркетинговые инновации, в общем числе организаций	1,9	1,9	1,7	1,8	1,9	2,4	-	-	-	-
Удельный вес организаций, производивших экологические инновации в отчетном году, в общем числе организаций	2,7	1,5	1,6	1,6	1,8	2,2	0,6	1,0	-	-
Инновационная активность организаций (удельный вес организаций, осуществлявших все виды инноваций, в общем числе организаций)	10,3	10,1	9,9	9,3	9,4	12,8	9,1	10,8	11,9	11,0

Источник: Составлено автором на основании [20, 22, 23, 24].

В управленческой деятельности вузов применяются инновации в системе управления персоналом, коммуникациями, маркетинговой деятельностью, организации образовательных и научных процессов. Каждой сфере деятельности вуза присущи определенные управленческие инновации.

Отметим особенности управленческих инноваций: оказывают влияние на системы стимулирования и мотивации; обеспечивают развитие творческой инициативы персонала; повышают уровень развития человеческого капитала [345].

Отсюда следует, что инновационное развитие вуза обуславливается соответствующим уровнем производительных сил сотрудников, являющихся субъектами инновационной экономики, где основным элементом выступает человеческий капитал с его генерацией новых знаний [115]. На Рисунке 4.8 представлен механизм инновационной деятельности инновационно-активных организаций высшего образования в контексте развития человеческого капитала. При этом необходимо отметить, что именно благодаря приращению базы человеческого капитала данный механизм не просто формируется, а получает свою устойчивость.

Основной проблемой развития человеческого капитала является требуемое его соответствие условиям экономики знаний, инноваций. Отсюда вывод: необходимо формирование концептуальных методологических положений по управлению человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций, которое соответствует специфическим требованиям экономики знаний [115].

Для разработки концептуальных положений по развитию и внедрению управленческих инноваций в сфере управления человеческим капиталом требуется решить следующие задачи [253].

1. Осуществить формирование требуемой инновационной компетентности сотрудников, согласно задачам создания экономики знаний.

2. Обеспечить непрерывное обучение сотрудников с использованием современных форм и методов обучения персонала: дистанционного и модульного обучения; обучения действиям в рабочих группах; методов Secondment, Shadowing, Buddying, так как традиционные методы обучения в условиях использования инноваций не дают ожидаемого эффекта.

3. Применить гибкие системы мотивации и стимулирования новых идей в целях активизации работников к творческой деятельности, повышения их продуктивности и эффективности.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 4.8 – Механизм инновационной деятельности инновационно-активных организаций высшего образования на базе развития человеческого капитала

4. Для развития и внедрения таких управленческих инноваций требуется наличие инновационного мышления, коммуникабельности и интуиции при использовании управленческих инноваций в условиях неопределенности или имеющегося инновационного лага.

5. Необходимо применять эффективные коммуникации в процессе осуществления инновационного управления.

Формирование концептуальных методологических положений по управлению человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций автором предлагается осуществить с учетом потребностей социально-экономических систем (система образования, вуз) в инновационном развитии [226]. Основные концептуальные методологические положения по управлению человеческим капиталом в инновационной экономике представлены в Таблице 4.2.

На базе данных концептуальных положений автором предлагается модель управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций (Рисунок 4.9).

Данная модель способствует развитию механизма инновационной деятельности инновационно-активных организаций высшего образования, базируясь на человеческом капитале и внедрение данной модели приводит к совершенствованию управления инновационной деятельности вузов, активизации и максимальному внедрению сотрудников в инновационные процессы вуза, повышению уровня конкурентоспособности вуза и упрочения его позиций на внешних и внутренних рынках, развитию инновационных структур вуза и региона, равно как и уменьшению негативных воздействий извне, а также рискованной составляющей и составляющей неопределенности.

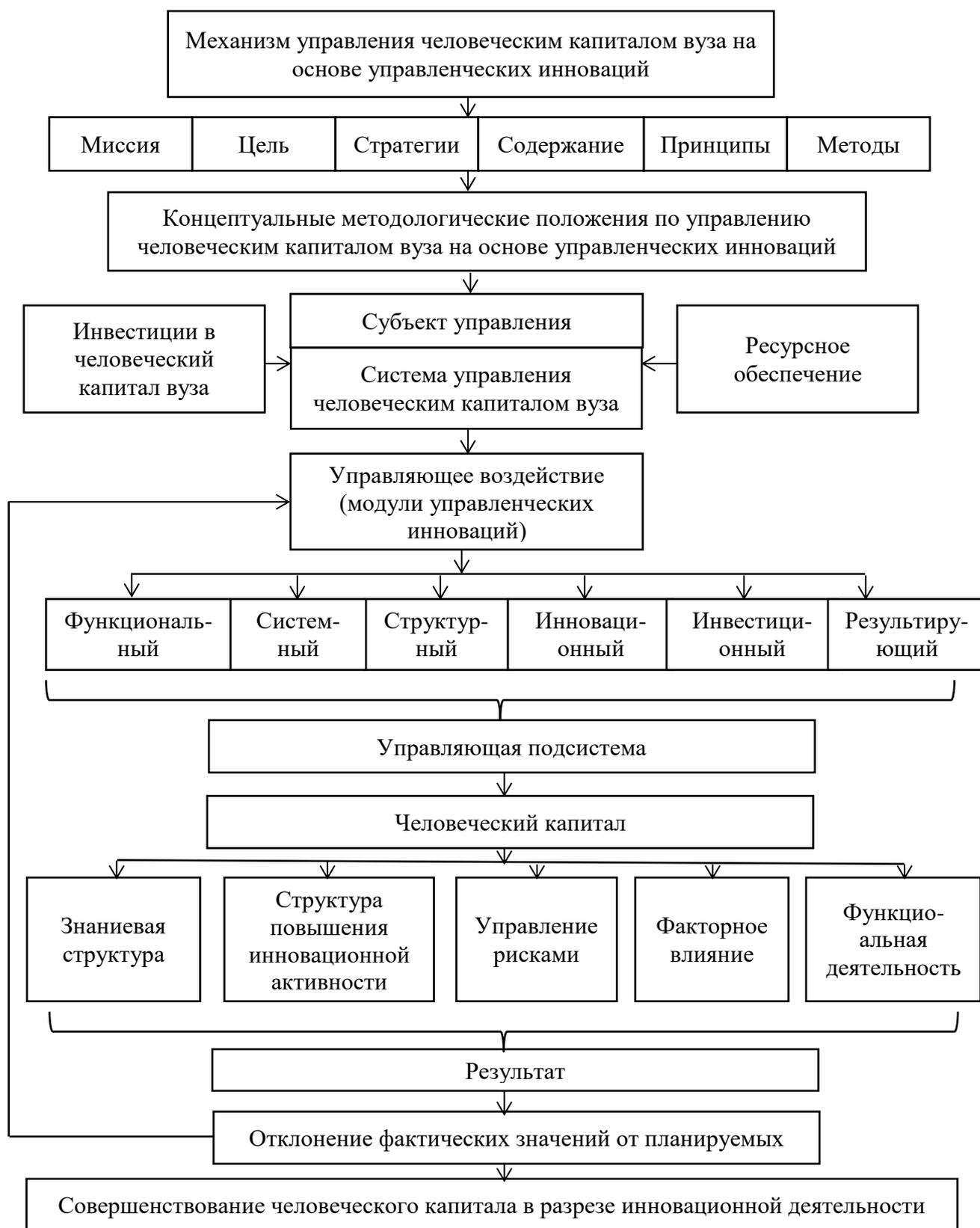
Таблица 4.2 – Концептуальные методологические положения по управлению человеческим капиталом в инновационной экономике

Методологическое положение	Содержание
1. Человеческий капитал в инновационной экономике выступает основным фактором развития	Методологии управления человеческим капиталом в инновационной экономике фокусируются на исследовании сущности человеческого капитала в инновационной деятельности
2. Организация непрерывного образовательного процесса	Данное положение исходит из специфики инновационного развития общества и формирования новой роли человеческого капитала на основе модели: «наука–образование–инновации–управление» для формирования высокоинтеллектуального и конкурентоспособного сотрудника вуза
3. Роль каждого сотрудника вуза в инновационном процессе представлена человеческим капиталом каждого сотрудника	Предлагаемая методология исследования управления человеческим капиталом заключается в разбиении его структуры на отдельные модули: функциональный, структурный, инновационный, системный, инвестиционный и результирующий
4. Управленческие инновации в сфере управления человеческим капиталом вуза – это интеллектуальный процесс, включающий все стадии жизненного цикла инноваций	Управленческие инновации основываются на новых принципах их организации. Автором предлагаются дополнительно следующие принципы: процессный; умение работать в команде; креативность; предпринимательство; способность к нестандартному мышлению, нацеленность на результат
5. Инвестирование в развитие человеческого капитала сотрудников	Инвестирование в человеческий капитал снижает уровень, т.е. период творческой деятельности в коллективе увеличивается, что позволяет управлять риском в данный временной интервал
6. Повышение инновационной активности сотрудников организации	Совершенствование инновационных процессов вуза связано с повышением инновационной активности и инновационной восприимчивости к инновациям сотрудников вуза и самой организации в целом

Источник: Разработано автором [156].

Моделирование положений для управления человеческим капиталом вуза заключается в определении основных объектов и процессов при воздействии управленческих инноваций на человеческий капитал для обеспечения инновационного развития вуза.

Организационно модель системы управления человеческим капиталом включает две подсистемы: управляющую и управляемую. Результатом является принятие эффективных управленческих решений в сфере инновационного развития человеческого капитала.



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 4.9 – Концептуальная модель управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций

Действие данного механизма управления определяется тем, что в процессе управления управляющая подсистема, опираясь на управленческие инновации, с учетом специфики человеческого капитала модульно воздействует на управляемую подсистему с помощью различных методов и инструментов для достижения результатов целеполагания в виде инновационного развития вуза.

Воздействие управленческих инноваций осуществляется по направлениям [212]:

- организационное – включает использование организационных методов воздействия: повышения уровня знаний, развития творческих возможностей, увеличения эффективности интеллектуальных решений;

- функциональное – использует приемы повышения эффективности деятельности сотрудника: направлены на повышение навыков, умений, квалификации сотрудника, роста профессионального мастерства;

- психофизиологическое – включает социальные методы и методы мотивации, которые способствуют повышению инновационной активности сотрудников;

- управленческие – оценка текущих показателей эффективности и результатов управления.

Внедрение управленческих инноваций в сферу управления человеческим капиталом связано с изменением методологии управления, инновационных процессов, оценки человеческого капитала с целью активизации инновационного развития вуза [115].

Для реализации управленческих инноваций автором предлагается в вузах создать центры прикладных компетенций, деятельность которых направлена на формирование и реализацию стратегий инновационного развития вуза за счет развития человеческого капитала и подготовки высококвалифицированных кадров для рынков труда и инноваций.

В центре прикладных компетенций предполагается реализация двух взаимосвязанных укрупненных процессов:

- развитие инновационного потенциала, инновационной активности и человеческого капитала вуза;
- формирование, разработка, реализация и экспертиза программ повышения квалификации и переподготовки персонала организаций.

Так как одним из видов деятельности данных центров является методическое сопровождение инновационных проектов, то в них предполагается создать институты развития образования, основными функциями которых выступают информационно-аналитическое и научно-методическое обеспечение образовательных процессов (Рисунок 4.10).

В заключение следует отметить, что масштабирование предлагаемых инструментов на региональный уровень сформирует качественно новую парадигму развития человеческого капитала на более высоком иерархическом уровне. Системный подход по расширению предлагаемой модели с уровня отдельно взятого вуза на уровень города, или даже субъекта Федерации позволит решать, в определенном роде, макроэкономические задачи кадрового потенциала. Так, создание регионального центра прикладных компетенций позволит решить вопросы развития человеческого капитала вуза за счет практико-ориентированной подготовки сотрудников различных областей знаний, решить несогласованные вопросы между рынком труда и рынком образовательных услуг за счет учета потребности работодателей в обеспечении кадрами необходимой квалификации и улучшения качества профессиональной подготовки специалистов путем совершенствования методического обеспечения образовательного процесса. Как следствие разовьется не только рынок труда, но и уровень заполняемости вакансий инновационного направления, что, безусловно, приведет к качественному росту экономики и достижению целей технологического суверенитета.



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 4.10 – Структурная схема центра прикладных компетенций

4.3 Инструментарий и алгоритм управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций

Современные мировые тенденции инновационного развития наглядно свидетельствуют о том, что рост уровня благосостояния общества зависит от

качества человеческого капитала, определяемого уровнем образования, квалификации, знаний, интеллектуальными способностями. Достижение нового качества человеческого капитала требует инвестирования, которое обеспечит соответствующий уровень науки и образования, достаточный для воспроизводства интеллектуальной составляющей человеческого капитала, такого капитала, который воплощен в людях, в их способности к труду, к созданию нового [70].

Человеческий капитал образует комплекс профессиональных способностей, компетенций и связей, формирующих его потенциал, знаниевые и моральные ценности, используемые для генерирования доходов организации [47]. Компетенции бывают профессиональные, деловые и социальные.

Эффективно управлять человеческим капиталом – это значит получать максимальную выгоду из навыков, знаний и опыта сотрудников, которые связаны трудовым договором на период работы с организацией. В процессе эффективного управления капиталом необходимо осуществлять следующие мероприятия [338]:

- постоянно повышать уровень квалификации сотрудников для развития их компетенций в профессиональной деятельности;
- осуществлять ротацию персонала, необходимую в тех случаях, когда сотрудник соответствует другой должности больше, чем занимаемой, или в случае освобождения вакантной, более сложной должности;
- производить замещение должностей в случае несоответствия компетенций сотрудника выполняемым должностным обязанностям.

Передовые организации в развитых странах имеют солидный опыт по формированию инновационных механизмов, позволяющих на уровне организации осуществлять управление человеческим капиталом, используя стратегический и комплексный подходы к развитию и росту человеческого потенциала [269]. Ведущими направлениями в данных компаниях является: гибкое применение рабочей силы, рост и развитие качества потенциальных

человеческих ресурсов, мотивирование и стимулирование труда, а также улучшение качества осуществляемой деятельности работников.

Инструментарий управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций – это система совместного функционирования различных составляющих. В инструментарии реализация функций управления (мониторинга и контроля) предполагает наличие управленческих воздействий с использованием инновационных методов управления. Здесь требуется заметить, что управление функционированием – это оптимальное применение имеющегося потенциала вуза на прежнем, ранее достигнутом уровне. В этом случае объектами управления являются бизнес-процессы, осуществляемые в вузе. Управление развитием человеческого капитала вуза имеет цели развития существующего потенциала вуза и развитие степени его применения – это управленческие инновации, которые направлены на обеспечение целевой деятельности и организованности процессов обновления в вузе. Другими словами, управление функционированием направлено на *настоящее*, а управление развитием – на *будущее*.

Для развития данных направлений требуется наличие научно-методического и практического инструментария управления человеческим капиталом в процессе осуществления инновационной деятельности. Кроме этого, инновационное развитие организации предполагает перманентную оценку, определяемую уровнем активности персонала, его квалификацией, способностями и мотивацией [260]. Отсюда следует, что человеческий капитал одновременно выступает источником генерации новых идей, а также инструментом их воплощения в инновации на практике.

Таким образом, вышесказанное подтверждает, что основными инструментами развития человеческого капитала организации в целях реализации инновационной деятельности являются мотивация творческой деятельности сотрудников и постоянное инвестирование в его развитие. Компетентность, представляющая опыт, знания, навыки и умения, а также творческие усилия, включающие инициативность, нестандартное мышление,

креативность, находчивость сотрудников, является стратегическим ресурсом или скрытым резервом инновационного развития организации [233].

Для формирования инструментария управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций требуется разработать стандарты соответствия сотрудников занимаемым должностям [215]. Решением вопросов создания эффективного инструментария управления человеческим капиталом вуза является разработка и внедрение качественной и своевременной методики его оценки и предложение рекомендаций по его развитию. Здесь необходимо отметить, что управление человеческим капиталом вуза будет эффективным только тогда, когда все компоненты системы управления будут взаимно согласованы и подчиняться миссии деятельности вуза, направленной на подготовку кадров для инновационного развития страны [208].

Основные составляющие инструментария управления человеческим капиталом вуза [186]:

- программы развития персонала;
- программы развития мотивации персонала;
- организация и планирование программ повышения квалификации и переподготовки кадров;
- наличие информационного обеспечения по развитию персонала;
- программы совершенствования политики развития персонала;
- мероприятия по улучшению социального климата в коллективе, трудовых отношений;
- мероприятия по улучшению условий труда, проживания и отдыха персонала;
- наличие методов и форм отчетности, характеризующих изменения в развитии человеческого капитала, повышение его стоимости.

Предлагаемый инструментарий управления человеческим капиталом вуза на основе методики управленческих инноваций базируется на следующих положениях.

1. Результаты управления привязаны к конкретным сферам инновационной деятельности сотрудников вуза и базируются на экспертных оценках специалистов в области проектных инноваций, а также работодателей, которые внедряют данные инновации, и сотрудников, осуществляющих их практическую реализацию [185].

2. Сфера внедрения управленческих инноваций, которые определяют объект исследования, принадлежит к приоритетным направлениям развития науки, технологий и техники в РФ и критическим технологиям РФ, утвержденным Указом Президента № 899 от 07 июля 2011 года.

3. Преобразование требований работодателей в получаемые компетенции сотрудников в рамках инновационной деятельности, реализуемых в вузе, осуществляется путем тестирования и построения квалификационных матриц соответствия «ВЭД – профессии, требуемые в экономике, – направления подготовки» [175].

4. Для формирования инструментария управления человеческим капиталом вуза на основе метода управленческих инноваций выстраивается модель компетенций, в рамках которой внимание уделяется управленческим компетенциям, отражающим содержательную сферу компетенций управления человеческим капиталом вуза.

5. Сформированный инструментарий управления человеческим капиталом вуза может быть использован для разработки рекомендаций по развитию образовательных программ высшего образования по направлениям дополнительного образования подготовки специалистов в сфере инновационной деятельности.

Инструментарий управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций предполагает формирование и реализацию определенного алгоритма по приобретению и развитию компетенций обучаемого контингента, необходимых для осуществления инновационной деятельности. В данном контексте автором предлагается стандарт развития компетентностного подхода в образовании. Функционал инструментария

направлен на развитие человеческого капитала вуза за счет осуществления управленческих инноваций. Идея построения инструментария управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций представлена на Рисунке 4.11.

Разработанный инструментарий включает в себя логическую структуру, с детализацией используемых методов и результатов для каждой из стадий управления. Инструментарий управления человеческим капиталом вуза обуславливает достоверность и объективность получаемых результатов.

Структура инструментария управления содержит следующие элементы:

– субъект управления: образовательный процесс вуза, заключающийся в воздействии на сотрудников вуза, с целью удовлетворения требований работодателей в получаемых компетенциях в рамках потенциальной инновационной деятельности;

– объект управления: спрос на формирование требуемых компетенций сотрудников вуза, занятых разработкой и реализацией инновационных процессов, а также его удовлетворение, основывающееся на системе подготовки и переподготовки кадров высшей квалификации, требуемых для инновационной экономики РФ;

– предмет управления: организационно-экономические отношения по формированию, удовлетворению и развитию спроса на компетенции, приобретаемые сотрудниками, занятыми разработкой и реализацией инновационных проектов.

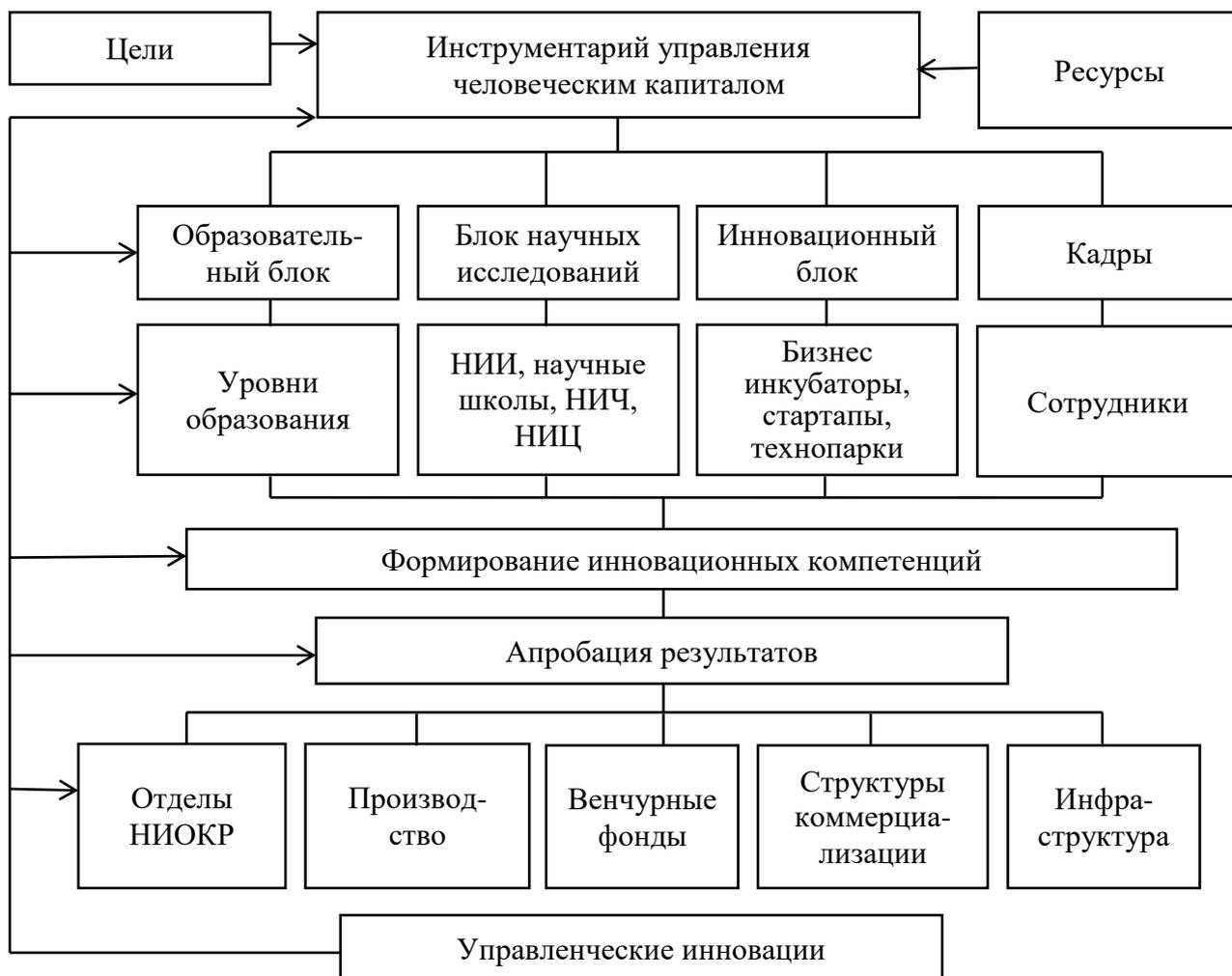
Механизм использования данного инструментария формируется на основе воспроизводственных процессов и состоит из четырех взаимоувязанных блоков, на которые оказываются воздействия, – это:

– образовательный блок, включает учебно-производственную базу по разработке и формированию инновационных компетенций;

– блок научных исследований, формирующий требования к инновационным компетенциям;

– блок инновационной деятельности, включающий бизнес-инкубаторы, технологические платформы, инновационные центры, предназначенный для разработки новшеств;

– кадровый блок – осуществляет поставку трудовых ресурсов для обучения, переподготовки и повышения квалификации персонала, а также ППС, НР и АУП для всей структуры инструментария.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 4.11 – Замысел построения инструментария управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций

Различные стадии реализации методического аппарата инструментария управления (анализ, проектирование, воздействие, оценка) представлены в Таблице 3Г, Приложение Г.

Предлагаемый инструментарий управления базируется на следующих нормативных и законодательных документах.

1. Указ Президента РФ «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ от 07 июля 2011 года № 899 [3].

2. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р [16]. В настоящее время производится актуализация Стратегии долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2030 года.

3. «Перечень технологических платформ». Утвержден решением Правительственной комиссии по высоким технологиям и инновациям от 01.04.2011, протокол № 2;

4. Национальный Проект «Цифровая экономика» [228];

5. Распоряжение Правительства РФ № 2 400-р 2018 года о создании АНО «Платформа Национальной технологической инициативы» [11].

6. Распоряжение Правительства РФ № 1315-р от 20 мая 2023 года «Концепция технологического развития до 2030 года» [248];

7. Указ Президента РФ «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» от 21 июля 2020 №474 [6].

Также необходимо выделить проект Минобрнауки России «Центр трансфера технологий», который формирует инструментарий управления человеческим капиталом вуза через создание на базе лучших университетов и научных организаций специальных подразделений, ответственных за внедрение разработок в реальный сектор экономики. Эти центры создаются Министерством науки и высшего образования РФ в рамках федерального проекта «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям» национального проекта «Наука и университеты». Развитие межрегиональной сети центров на базе

образовательных и научных организаций утверждено Концепцией технологического развития на период до 2030 года.

Так, с 2021 года отобрано 38 организаций, создающих в своей структуре центры трансфера технологий, 20 из них — в 2023 году.

«Эксперты выделяют более двух десятков переменных, которые влияют на процесс и результаты передачи знаний и технологий на четырех этапах — создания, совместного использования, внедрения и коммерциализации. Судя по имеющейся статистике этого года, можно сказать, что активная деятельность ЦТТ стремительно наращивает обороты на каждом из четырех этапов. Отмечаем количество вовлеченных университетов, научных организаций, растущее количество запросов информации из разных регионов — каждый из участников рабочего диалога заинтересован внести свой результат в рост российского экономического преимущества, стать технологическим брокером в реализации отечественных инноваций и разработок», — отметила заместитель Министра науки и высшего образования Российской Федерации Дарья Кирьянова.

Топ-5 проектов это: платформа быстрого вывода продуктов на рынок (Санкт-Петербургский политехнический университет); диагностика зданий, мостов и промоборудования (Новосибирский государственный университет); сервис-предсказатель спроса на услуги (Высшая школа экономики); «умная» сортировка овощей, плодов и фруктов (Белгородский государственный технологический университет имени В. Г. Шухова) и Технология очистки от радиоактивных загрязнений (Томский политехнический университет).

Центры трансфера технологий, управляя человеческим капиталом вуза в интересах нужд современной экономики, вовлекают исследователей в решение технологических задач и запросов экономики региона, привлекают заказчиков и партнеров, выявляют в вузах и научных организациях результаты интеллектуальной деятельности ученых. Далее специалисты готовят стратегии их правовой защиты (например, патентование) и работают над

сделками по лицензированию и коммерческим научно-исследовательским, опытно-конструкторским и технологическим работам [305].

Структура инструментария управления человеческим капиталом вуза с указанием последовательности этапов и стадий управления показана на Рисунке 4.12. Представленный инструментарий управления человеческим капиталом вуза предполагает интеграцию конечных результатов, что позволяет получить на выходе синергетический эффект и увеличить научную обоснованность полученных результатов. Так, работы, предусмотренные на I этапе, позволяют сформировать программу и инструментарий для опроса экспертов. Экспертный опрос служит основанием для разработки перечня компетенций, которые необходимы для реализации инновационных проектов в рамках приоритетных направлений развития науки, технологий и техники, а также для формирования долгосрочного прогноза развития на период до 2030 года.

Работы II этапа основываются на результатах I этапа в части опроса работодателей предприятий реального сектора экономики, осуществляющих инновационную деятельность. Выборочный опрос работодателей позволяет скорректировать перечень востребованных и перспективных компетенций кадров в инновационной сфере.

Работы III этапа основываются на результатах работ I и II этапов. На данном этапе осуществляются научно обоснованная оценка спроса на компетенции сотрудников, занятых инновационной деятельностью, и оценка программ высшего образования, направленных на развитие компетенций для внедрения инноваций.

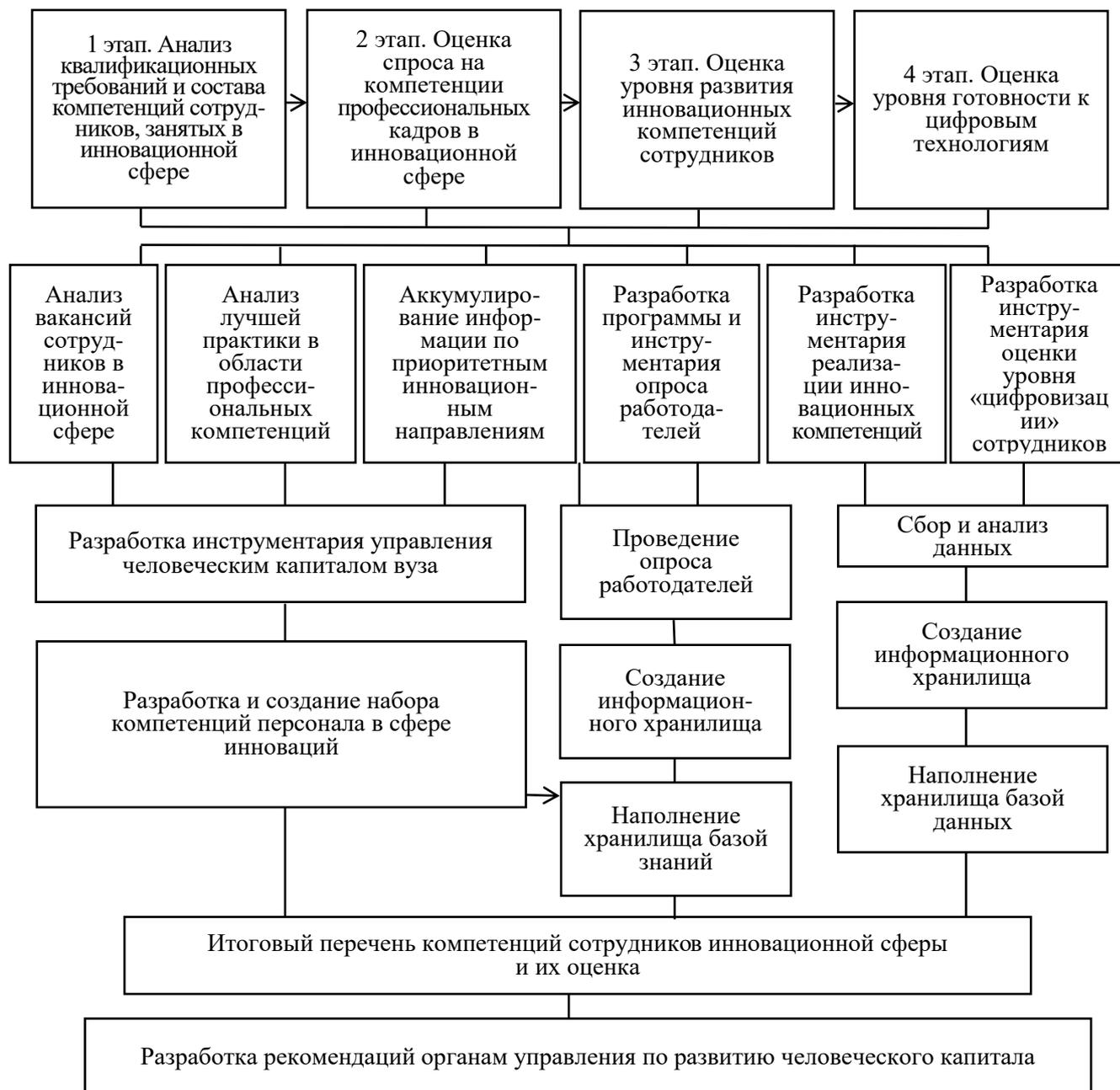
На IV этапе итогом работы станут рекомендации по корректировке системы подготовки и переподготовки сотрудников в сфере цифрового развития экономики.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 4.12 – Схема функционала инструментария управления человеческим капиталом вуза

Алгоритм управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций включает ряд инструментов, используемых в организационных инновациях (Рисунок 4.13).



Источник: Разработано автором [156].

Рисунок 4.13 – Структурная схема алгоритма управления человеческим капиталом вуза

В результате предлагаемые инструментарий и алгоритм управления человеческим капиталом вуза позволят достичь в срок ожидаемых результатов

по удовлетворению спроса на кадры, которые обладают компетенциями в сфере инноваций, реализуемых путем:

- формирования перечня необходимых компетенций для приоритетных направлений развития науки и технологий;
- создания требуемого перечня образовательных программ;
- осуществления оценки спроса работодателей на кадры;
- разработки рекомендаций по развитию человеческого капитала вузов и по совершенствованию образовательных программ.

Выводы по главе.

1. Предложено понятие инновационной компетентности сотрудников организации, которая представляет собой комплексное явление, основывающееся на способностях человека к генерации и реализации новых идей, а также возможности и готовности для раскрытия и применения своего творческого потенциала.

2. Разработана детерминированная структура, и определены основные инновационные компетенции сотрудника вуза, включающие: инновационную восприимчивость; инициативность; предприимчивость, и определен элементный состав инновационной компетентности сотрудника вуза.

3. Разработан алгоритм трансформации инновационной компетентности сотрудника вуза в новое научное знание.

4. Сформирован механизм инновационной деятельности инновационно-активных организаций высшего образования в контексте развития человеческого капитала, при этом особо отмечено, что именно благодаря приращению базы человеческого капитала данный механизм не просто формируется, а получает свою устойчивость.

5. Сформированы концептуальные методологические положения по управлению человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций.

6. Предложен элемент управленческой инновации в виде центров прикладных компетенций, основными функциями которых являются методическое сопровождение инновационных проектов, информационно-аналитическое и научно-методическое обеспечение образовательных процессов.

7. Определен функционал и разработана структура инструментария управления человеческим капиталом вуза.

8. Предложен алгоритм управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций как система совместного функционирования различных составляющих вуза по формированию инновационных компетенций.

ГЛАВА 5 СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОМПОНЕНТОВ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗОВ В АСПЕКТЕ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

5.1 Перспективная архитектура современного вуза, реализующего инновационные программы

Одно из самых очевидных динамических явлений, происходящих в развитии университетов нового, предпринимательского типа – это переход от одного типа организационной структуры к другой. Причем характерной особенностью является то, что подобный переход достаточно ограничен. Развивающаяся, в том числе благодаря инициативам Правительства России и Министерства науки и высшего образования России, конкурентная среда среди ведущих и опорных вузов России, участвующих в самых различных проектах, среди которых, особенно в проекте повышения конкурентоспособности ведущих российских университетов среди ведущих мировых научно-образовательных центров, сделал невозможной механистический тип организационной структуры, оставив его университетам типа «1.0», ориентированным только на предоставление базовых образовательных услуг. Отдельно необходимо заметить, что количество таких вузов значительно сокращается с каждым годом.

Даже само понимание организаций «механистического» типа как организаций, структура которых спроектирована наподобие машинного механизма [39], никоим образом не коррелирует, да и не может быть адекватной, пониманию структуры современного университета. Механистический подход к проектированию организации характеризуется использованием формальных правил и процедур, централизованным принятием решений, узкоопределенной ответственностью в работе и жесткой иерархией власти в организации. С такими характеристиками организация может действовать эффективно в условиях, когда используется

рутинная технология (низкая неопределенность того, когда, где и как выполнять работу) и имеется несложное и нединамичное внешнее окружение. Поэтому многие специалисты считают механистический подход синонимом веберовской бюрократической организации [74]. Совершенно очевидно, что новые вызовы, стоящие перед университетами, нивелируют саму возможность использования подобной организационной структуры. Особенно стоит выделить такие патологические дисфункции, свойственные подобным организациям, как конформизм, отсутствие творческого начала, волатильность и, что значимо для данного исследования, полное отрицание инновационности на любом из этапов жизненного цикла подобных организаций.

Безусловно, университеты инновационного типа автоматически начинают развиваться по сценарию организаций нового типа, к которым в первую очередь относятся эдхократические организации, многомерные, партисипативные, предпринимательские и рыночные организации.

По наблюдениям за развитием ведущих университетов России можно сделать вывод: в одном и том же университете могут наблюдаться разные типы организационных структур, что также характерно для любой организации диверсифицированного инновационного типа. Так, для компаний из областей высоких технологий (а в университетах имеется множество подразделений, работающих по аналогичному принципу, таких как консультационные центры, стартап-центры и т. д.) характерны структуры эдхократического типа, где латинское *ad hoc* означает «готовые для конкретной цели». Подобные организации решают нестандартные задачи, имеют трудноопределяемые и быстроменяющиеся структуры, а власть в них основана на знании и компетентности.

Классические исследования говорят [74], что идея эдхократической среды в организации чаще всего приписывается американской высокотехнологичной фирме «Хьюллет-Паккард», начавшей проводить ее в жизнь еще в 1940-х гг. XX века. В таких организациях ключевым фактором

успеха является компетентность, и она ценится наивысшим образом. Контроль в управлении поддерживается установлением целей, чаще всего напряженных. Средства достижения целей зачастую выбираются самими исполнителями. Каждый непосредственно отвечает за свои действия, и вознаграждается тот, кто добивается определенного успеха. В эдхократической организации индивид испытывает сильное давление извне, которое частично может быть нивелировано групповой работой, создающей чувство общности. Риск так же, как и вознаграждение, делится между участниками.

Эдхократической организации свойственна высокая степень свободы в действиях работников, но ее непревзойденным преимуществом являются качественное исполнение работы и умение решать возникающие проблемы.

Основными элементами эдхократического дизайна являются следующие:

- работа в секторах с высокой или сложной технологией, требующая творчества, инновационности и эффективной совместной работы;
- структура имеет органическую основу и четко не определена, в ней преобладают неформальные и горизонтальные связи. Иерархическое построение постоянно меняется. У многих менеджеров нет жесткой привязки к какой-то одной работе;
- система вознаграждения строится на высокопрофессиональных знаниях, вкладе работника, его компетенции и степени участия в работе, вознаграждение носит групповой характер.

Наиболее пригодным этот дизайн является для организаций, работающих в таких областях, как консультационно-нововведенческая, компьютерно-электронная, медицинская, исследовательская и опытно-конструкторская, производство фильмов [74] и т. п.

Структура среднестатистической эдхократической организации обычно ассоциируется со схемой концентрической формы. Это не организация, которая имеет начало в одной точке, двигаясь от которой вверх или вниз, вы

приходите в конечную точку. В эдхократической организации есть точка отчета, от которой структура как бы расходится по радиальным направлениям.

Переходя к многомерным организациям, необходимо отметить, что подобная структура характерна только для ряда подразделений современных университетов, таких как научные подразделения, решающие прикладные задачи для конкретного заказчика. Дело в том, что многомерные организации появляются благодаря добавлению третьего измерения – территории, рынка и потребителей – в матричную модель, состоящую из ресурсов и результатов (Рисунок 5.1).



Источник: Составлено автором.

Рисунок 5.1 – Многомерная модель организации в преломлении к тематике исследования

Классические исследования говорят о том, что основой многомерной организации является автономная рабочая группа, одновременно выполняющая три задачи:

- обеспечение производственной деятельности необходимыми ресурсами;
- производство для конкретного потребителя, рынка или территории продукта или услуги;
- обслуживание конкретного потребителя, развитие или проникновение на конкретный рынок, проведение операций в пределах определенной территории.

По совокупности выполняемых задач такие автономные группы получают обычно статус прибыли, а в отдельных случаях могут являться самостоятельными компаниями [74].

Этот тип организации дает возможность даже небольшому подразделению быть настолько автономным, насколько вообще это возможно в структуре более крупной организации. Таким образом, многомерная модель создает с максимально возможной степенью приближенности свободный рынок внутри организации, который не исключает возможностей для синергии и экономии на масштабе деятельности [203].

Безусловно, как и было отмечено выше, для университетов такая структура редкость, однако на уровне подразделений и научных или производственных центров она встречаться может.

В случае, когда члены организации получают возможность участвовать в принятии решений, касающихся именно их работы, появляется партисипативный формат организационной структуры, схема которой очень сильно разнится от организации к организации. Безусловно, существуют разные уровни участия, от консультативно-невнедренческого до принятия выбора окончательного решения. Считается, что многие университеты Западной Европы и США активно используют подобное участие сотрудников (в основном административно-управленческого уровня) в принятии важнейших стратегических решений для жизни университетов.

Однако же при неправильном проектировании партисипативные организации сталкиваются с некоторыми проблемами. Так, несовместимость иерархии и демократии, заложенная в мышлении человека, может постоянно возвращать его к допущению, что власть всегда движется в одном направлении. В таком случае трудно спроектировать демократическую организацию, в которой сохраняется и поддерживается иерархия. В целом партисипативные типы структур используются в различных рода организациях независимо от их размера и отраслевой принадлежности. Они, как и многомерные, могут распространяться только на части или отдельный уровень в организации. Их внедрение может проводиться как сверху, так и снизу путем постепенного и последовательного охвата одного уровня за другим [74]

Предпринимательские организации, ориентированные на рост, больше рассчитывают на имеющиеся возможности, чем на контролируемые ресурсы. Реализация этих возможностей и использование для этого ресурсов чаще осуществляются на непостоянной, краткосрочной, эпизодической и поэтапной основе. Структура управления предпринимательской организацией характеризуется незначительным количеством уровней, гибкостью и сетевым построением. Деятельность подобной организации обычно оценивается не на основе производительности, а на основе эффективности [74].

В России исследованиям моделям управления человеческим капиталом уделяется, как было отмечено в данном исследовании, достаточно много внимания. Однако, большая их часть лежит в государственной или межрегиональной плоскости, анализируя рыночно ориентированные организации [217]. Рыночно ориентированной организацией можно назвать любую организацию, в которой в том или ином виде встречается комбинация всех организационных структур, проанализированных выше. Любая организация, выходящая на открытый рынок и желающая преуспеть на нем, обязана быть адаптивной и инновационной. К современным университетам России подобная организационная структура практически неприменима, как

минимум по причине определенной зарегулированности основных процессов и невозможности вести собственную хозяйственную деятельность, ориентированную на прибыль.

При поиске перспективной организационной структуры персонала, занятого инновационной деятельностью вуза, необходимо базироваться на существующих организационных структурах блоков, отвечающих за инновационное направление в ведущих вузах России.

На Рисунке 5.2 приведена организационная структура инновационного блока Самарского университета в 2023 году с распределением функций, полномочий и секторов ответственности, что учтено в предлагаемой автором инновационной экосистеме вуза.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 5.2 – Организационная структура блока инновационной деятельности Самарского университета в 2023 году

Предлагаемая автором организационная структура экосистемы интеллектуального капитала, ответственная за рост инновационной составляющей Самарского университета, представлена на Рисунке 5.3.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 5.3 – Составляющие элементы экосистемы интеллектуального капитала Самарского университета в формате инновационной деятельности

В экосистеме интеллектуального капитала вуза осуществляется взаимодействие заинтересованных субъектов в инновационной деятельности и выделяются в отдельные функциональные блоки:

- группа проректора с соответствующими структурными подразделениями – работает совместно с управлением сопровождения инновационных проектов и программ и руководит НТП «Авиатехнокон» и Стартап-центром;

- группа первого проректора – проректора по научно-исследовательской работе, которая фактически определяет всю инновационную структуру вуза;

- группа проректора по учебно-воспитательной работе, куда входит центр привлечения и сопровождения инновационных программ;

- межрегиональная группа НОЦ «Инженерия будущего»;

- региональная инфраструктура обеспечения инновационной деятельности;

- сетевое инновационное сообщество.

В структуре Томского политехнического университета (Рисунок 5.4) блок инновационной деятельности, в основном, распределен в ведомствах проректора по науке и стратегическим проектам [303]. Также обращает на себя внимание выделение инженерных школ в подразделения, подчиненные ректору. Это, безусловно, является новеллой в организационной структуре инновационных подразделений. При этом в университете реализуются дорожные карты реализации проекта повышения конкурентоспособности инновационных разработок университета на внутреннем и внешнем рынке, реализации проекта стимулирования развития предпринимчивости и технологического предпринимательства и реализации проекта наращивания Фонда целевого капитала ТПУ (Таблицы 1Д, 2Д, 3Д, Приложение Д).

Далее, представляется весьма интересным проанализировать динамику изменения инновационного блока Дальневосточного федерального

университета, который за последние годы вышел в авангард исследовательской деятельности. На Рисунке 5.5 предоставлена структура инновационного блока в 2019 году, а на Рисунке 5.6 в 2023.



Источник: Разработано автором на основе [303].

Рисунок 5.4 – Организационная структура инновационного блока Томского политехнического университета

Обращает на себя внимание развитие структуры в части перераспределения блоков на четкие направления и строгая формализация

именно научной и инновационной составляющей, в отличие от ТПУ, где наука немного «разбавлена» международным блоком [258, 295].



Источник: Разработано автором на основе [295].

Рисунок 5.5 – Организационная структура инновационного блока Дальневосточного федерального университета в 2019 году.

Особое внимание при анализе организационных структур современных российских университетов необходимо уделить архитектуре инновационного блока одного из флагманов российского образования - Уральскому федеральному университету имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ). Это один из немногих вузов России, в котором инновационному направлению уделяется особое внимание, существует даже особенная страница на сайте вуза, посвященная именно инновационным проектам УрФУ - <https://inno.urfu.ru/> . При этом, на сайте также существует подраздел, посвященный инновационной компоненте - <https://urfu.ru/ru/innovations/> , где обозначены все элементы инновационной составляющей УрФУ.



Источник: Разработано автором на основе [258].

Рисунок 5.6 – Организационная структура инновационного блока Дальневосточного федерального университета в 2023 году.

В отличие от проанализированных выше университетов, в подчинении у ответственного за инновационную деятельность первого проректора Уральского федерального университета имени первого Президента России

Б.Н. Ельцина находится значительно большее количество подразделений. Причем к непосредственно инновационной деятельности имеет прямое отношение чуть больше половины (Рисунок 5.7).



Источник: Разработано автором на основе [235].

Рисунок 5.7 – Организационная структура инновационного блока Уральского федерального университета [235]

При этом, рассматривая изменения инновационной архитектуры в динамике, видно, что ряд подразделений прекратили свое существование за последние пять лет, как Инновационно-внедренческий центр «Образцовая фабрика бережливого производства», Инновационно-внедренческий центр «Электромехтехноком», некоторые появились, как «Студенческое конструкторское бюро», некоторые, как «Центр трансфера технологий» стали относиться напрямую к первому проректору, а не к заместителю первого проректора. Все это говорит о том, что архитектура инновационного блока современного российского вуза не может оставаться статичной, а обязана отвечать вызовам времени и полностью коррелировать с запросами региона и технологических партнеров.

Второй составляющей, формирующей архитектуру инновационных блоков, должно стать информационное обеспечение по перспективным научно-исследовательским работам и инновационным проектам. Подобный информационный блок представлен на сайте того же УрФУ [75], однако, там содержится только информация о студенческих работах и нет результатов внедренческой деятельности.

Третьим важным выводом, связанным с построением перспективной архитектуры современного вуза, реализующего инновационные программы, является необходимость сквозной и постоянной оценки эффективности подразделений, эту архитектуру формирующими, развивающейся динамически. При этом представляется важным оценивать динамику достижения показателей и выставлять соответствующие целевые значения. Так, в УрФУ существующие показатели оценки эффективности (Таблица 4Д, Приложение Д) приведены не для всех подразделений и, в отличие от Томского политехнического университета, представляют собой обозначения критериев без уточнения конкретных результатов [30, 31].

Однако, как можно заметить, существует много схожих показателей, которые встречались и будут встречаться по ходу исследования. Они могут быть использованы для оценки деятельности любого инновационного

подразделения университетов, такие как: количество выполненных работ в абсолютных или относительных значениях, доход от вмененной деятельности в рублях, достоверность и своевременность предоставления обязательной отчетности.

На данную систему координат можно наложить лучшие практики ведущих вузов и исследования, которые начались на эту тему совсем недавно.

Ряд авторов полагает, что следование основным концептуальным положениям инновационного университета и сформулированным на их основе требованиям к организационной структуре приводит к необходимости перестройки сложившейся линейно-функциональной структуры традиционного университета с учетом новых факторов. Одним из направлений учета этих факторов является включение в существующую линейно-функциональную структуру управления университетом адаптивного программно-целевого управления, базирующегося на временно создаваемых организационных структурах и целевой направленности деятельности на разрешение определенной проблемной ситуации, возникающей как в актуальной среде, так и в самом университете. Время жизни такой организационной структуры определяется характером, природой и продолжительностью времени, необходимого для разрешения проблемной ситуации. Необходимую гибкость в управлении процессом подготовки специалистов и проведении научных исследований позволяют получить организационные структуры матричного типа, которые ставят своей задачей обеспечить прямые взаимосвязи между функциональными и линейными подразделениями на любом уровне. В структурах матричного типа обеспечивается взаимодействие линейно-функциональных и программно-целевых структур, сохраняется вся совокупность информационных связей, свойственных механизму управления вузом, не нарушается принцип единоначалия, т. к. вертикально-линейное руководство функциональными органами обеих структур закреплено за одними и теми

же уровнями управления [247]. Таким образом, перспективная архитектура современного вуза, реализующего инновационные программы должна отвечать требованиям гибкости, адаптивности, информационного обеспечения, быть централизованной, без размытия центров ответственности. Выбор типа организационной структуры лежит в плоскости принятия соответствующего решения руководителем, однако, в современных реалиях матричная структура представляется наиболее адекватной.

5.2 Динамическая матричная модель учета инновационного потенциала и человеческого капитала вуза

Управление человеческим капиталом в инновационно-активной организации заключается в его развитии и накоплении с целью обеспечения сотрудниками требуемых уровней интеллектуального, профессионального и креативного уровня в том в количестве, которое необходимо для осуществления инновационной деятельности [236]. Система управления человеческим капиталом при взаимодействии с внешней средой реализует свои функции путем создания обеспечивающих процессов – кадрового, информационного, финансового, организационного. Главное место в системе управления занимает образование и обеспечение вуза кадрами высшей квалификации, а также развитие профессионального, креативного и интеллектуального уровня.

Взаимодействие системы управления с внутренней средой вуза производится за счет подсистемы поддержки управленческих решений в сфере инновационной деятельности, в которой управляющие воздействия осуществляются на всех этапах воспроизводства человеческого капитала (научных идей, прогнозов, планирования, реализации, использования, развития и трансформации), где происходит реализация функций управления по обеспечению инновационного процесса на основе

внутриорганизационного механизма управления человеческим капиталом [342]. Качество результата управления определяется показателями эффективности управления человеческим капиталом вуза при осуществлении инновационной деятельности [61]. Здесь требуется отметить тот факт, что на организацию инновационной деятельности самым существенным образом влияет человеческий капитал, уровень его развития.

Инновационный потенциал вуза основывается на использовании ресурсной базы вуза и его человеческого капитала. Использование инновационного потенциала сопровождается изменениями в организации процесса обучения и научно-исследовательских работ [142]. Анализ зарубежной литературы представил исследования, которые выявили значительное влияние человеческого капитала на образовательный процесс и организацию НИОКР в вузе [348, 381]. В 1992 году Солоу представляет в своих работах статистически обоснованную положительную взаимосвязь между экономическим ростом и человеческим капиталом. В работах Барро (1991–1994) не прослеживается взаимосвязи между экономическим развитием и человеческим капиталом [381, 347]. Многие ученые в своих трудах отмечают косвенный характер воздействия человеческого капитала на экономическое развитие, также имеются и исследования, поддерживающие отрицательное отношение по данному вопросу [382].

Модель управления человеческим капиталом вуза формируется на основе системного подхода к процессам управления, в котором ключевую роль играют такие компоненты как человеческий капитал и инновационный потенциал вуза, под воздействием которых могут существенно изменяться показатели эффективности управления, которые отличаются от предшествующих наличием сценарных подходов [108]. Также воздействовать на эти компоненты можно в формате стратегических решений.

Важность вопросов развития инновационной составляющей вуза лежит в многоаспектной прикладной плоскости. Представляется совершенно

объективным и важным в современное турбулентное время определиться с ключевыми параметрами, формирующими инновационный потенциал и связать его с другими критически важными параметрами, которые, функционируя совместно, определяют динамику и вектор развития. При этом определенной мета-задачей может являться продолжение этого анализа в плоскости систематизации факторов, которые при изменении в будущем повлияют на развитие университета. Данное исследование является качественным продолжением ранних исследований, также имеющих цель проследить динамику развития вузов по рассматриваемым компонентам [153].

Исследование развития инновационного потенциала вуза, в контексте данного исследования можно провести в аспекте взаимодействия с человеческим капиталом вуза и, совершенно определенно, такое исследование не представляется валидным без использования значительного массива анализируемых данных. В этой связи для проведения исследования было выбрано 16 вузов, отличающихся по ряду параметров - от территориального местоположения до объема финансирования. Связать инновационный потенциал с человеческим капиталом предлагается, используя матрицу «объект-признак», включающей в себя соответствующие статистические показатели вузов. Особая ценность данного метода исследования состоит в динамичности данной матрицы. Так, при проведении исследования за несколько лет можно не только проанализировать «движение» университета по матрице, но и рассмотреть динамику отдельных университетов и групп вузов. При этом, рассматривая динамику вузов, находящихся в определенный момент времени в идентичных «стартовых» условиях, и впоследствии показавших значительную разницу в итоговых значениях, можно выявить показатели, оказавшие наибольшее влияние на состоявшееся «перемещение» по матрице. Определение параметров влияния позволит предпринять управленческие шаги для улучшения общего положения вуза и формирования его вектора развития. Используемым для анализа математическим аппаратом

станет метод расчета расстояния между вузами, который уже доказал свою состоятельность в ряде исследований [118, 157].

Объектами являются вузы России, проанализированные по ряду признаков, формирующих инновационный потенциал и человеческий капитал. В качестве признаков используем следующие показатели.

Для оценки инновационного потенциала: количество полученных грантов за отчетный год в расчете на 100 НПР; общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР); удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации; доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПР; доля внебюджетных средств в доходах от научных исследований и разработок.

Для оценки человеческого капитала: количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПР; число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 НПР; удельный вес численности НПР без ученой степени – до 30 лет, кандидатов наук – до 35 лет, докторов наук – до 40 лет, в общей численности НПР; удельный вес научно-педагогических работников, защитивших кандидатские и докторские диссертации за отчетный период в общей численности НПР; удельный вес НПР, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в общей численности НПР образовательной организации (без совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера).

Перечень исследованных вузов включает в себя: Самарский университет (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева»); КНИТУ-КАИ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего

образования «Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева-КАИ»); СГУ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»); ПГНИУ (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Пермский государственный национальный исследовательский университет»); ННГУ (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского"); МГУ им. Н.П. Огарёва (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва»); НИУ БелГУ (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»); МФТИ (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)»); НИЯУ МИФИ) Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»); ВШЭ (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»); Южно-Уральский государственный университет (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный университет (национальный исследовательский университет)»); ТГУ (Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Томский государственный университет»); НГУ (Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет»); СПбГУ (Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет»); СПбПУ (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого»); ДВФУ (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный федеральный университет») [155].

На основе статистических данных, отраженных в мониторинге Минобрнауки [131], рассчитаем расстояние между каждым рассматриваемым вузом и абстрактным «нулевым» вузом, показатели которого равны 0. Таким образом, получим удаленность каждого рассматриваемого вуза от начала координат.

Приведем, для примера, исходные данные для Самарского университета (Таблица 5.1).

Отдельно рассмотрим пространство R^5 .

Вектор $\vec{x} \in R^5$, $\vec{x} = (x_1, x_2, \dots, x_5)$, характеризует человеческий капитал вузов где x_1 - количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПР,

x_2 - число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 НПР,

x_3 - удельный вес численности НПР без ученой степени – до 30 лет, кандидатов наук – до 35 лет, докторов наук – до 40 лет, в общей численности НПР,

x_4 - удельный вес научно-педагогических работников, защитивших кандидатские и докторские диссертации за отчетный период в общей численности НПР,

Таблица 5.1 Данные для анализа на примере Самарского университета (2018-2022 гг.).

	Самарский университет	Ед. измерения	2018	2019	2020	2021	2022
1	Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПП	ед.	274,54	385,08	484,2	385,35	657,1
2	Число публикаций организации, индексируемых в информационно-аналитической системе научного цитирования РИНЦ, в расчете на 100 НПП	ед.	125,36	126,76	151,28	150,9	158,64
3	Удельный вес численности НПП без ученой степени – до 30 лет, кандидатов наук – до 35 лет, докторов наук – до 40 лет, в общей численности НПП	%	22,11	19,55	17,88	18,55	14,76
4	Удельный вес научно-педагогических работников, защитивших кандидатские и докторские диссертации за отчетный период в общей численности НПП	%	1,09	0,72	2,62	0,79	1,35
5	Удельный вес НПП, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в общей численности НПП образовательной организации (без совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера)	%	73,61	73,52	75,71	74,49	77,49
6	Количество полученных грантов за отчетный год в расчете на 100 НПП	ед.	7,61	10,96	10,38	9,44	8,78
7	Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР)	млн. руб.	882,7988	741,1964	558,2811	551,4218	632,0279
8	Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	%	26,74	21,42	16,85	16,087	18,32
9	Доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП	тыс. руб.	219,82	448,41	404,01	343,14	512,41
10	Доля внебюджетных средств в доходах от научных исследований и разработок	%	30,75	65,31	72,47	63,3	74,7

Источник: Составлено автором на основе [131].

x_5 - удельный вес НПП, имеющих ученую степень кандидата и доктора наук, в общей численности НПП образовательной организации (без совместителей и работающих по договорам гражданско-правового характера).

Вектор $\bar{y} \in R^5$ соответствует характеристикам инновационного потенциала вуза. $\bar{y} = (y_1, y_2, \dots, y_5)$,

где y_1 - количество полученных грантов за отчетный год в расчете на 100 НПП,

y_2 - общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ,

y_3 - удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации,

y_4 - доходы от НИОКР (за исключением средств бюджетов бюджетной системы Российской Федерации, государственных фондов поддержки науки) в расчете на одного НПП,

y_5 - доля внебюджетных средств в доходах от научных исследований и разработок.

Таким образом, каждый j -ый вуз ($j=1..16$) характеризуется удаленностью от начала координат в двух пространствах: d_j для $\bar{x} \in R^5$ и h_j для $\bar{y} \in R^5$. В расчетах использовалось декартово расстояние

$$d_j = \sqrt{\sum_{i=1}^5 (x_{ij})^2}, \quad h_j = \sqrt{\sum_{i=1}^5 (y_{ij})^2} \quad (5.1)$$

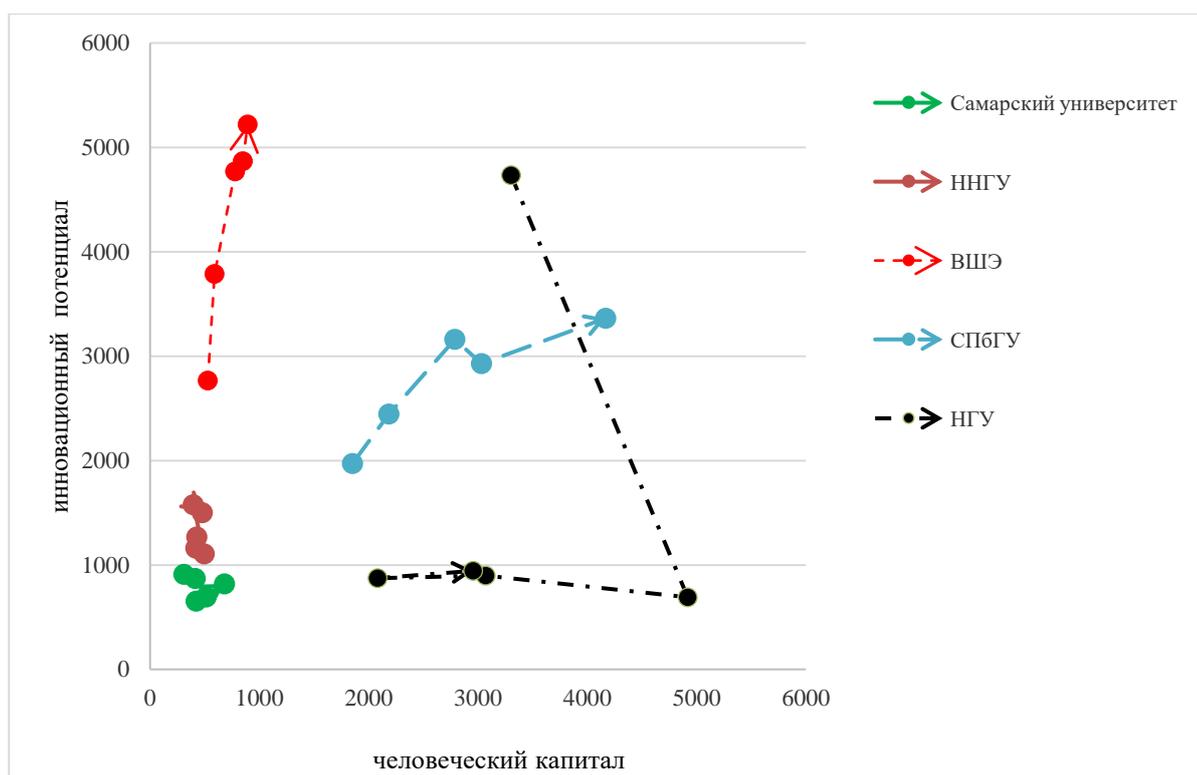
где x_{ij} - значение i -го показателя кадрового потенциал j -го вуза,

y_{ij} - значение i -го показателя инновационного потенциал j -го вуза.

В результате расчетов были составлены диаграммы, позволяющие отследить динамику вузов по таким ключевым компонентам их развития как инновационный потенциал и человеческий капитал. Ценность полученных результатов состоит в возможности отслеживать результат в статике и в динамике. При этом, динамический анализ можно проводить для отдельного

вуза, рассматривая его развитие во времени, и по сравнению с другими вузами в течение пяти лет.

Рассмотрим на примере некоторых вузов результаты проведенного исследования. Так, на рисунке 5.8 предоставлена динамика развития пяти вузов России по обозначенным компонентам. Обращает на себя внимание системное движение к максимальным значениям СПбГУ (синяя штриховая линия), определенный регресс с медленным восстановлением позиций НГУ (темная штрихпунктирная линия) и мощный рост инновационной составляющей ВШЭ (красная короткоштриховая линия). В то же самое время Самарский университет и ННГУ практически не показывают никакой динамики развития за последние пять лет, находясь в зоне минимальных значений [155].

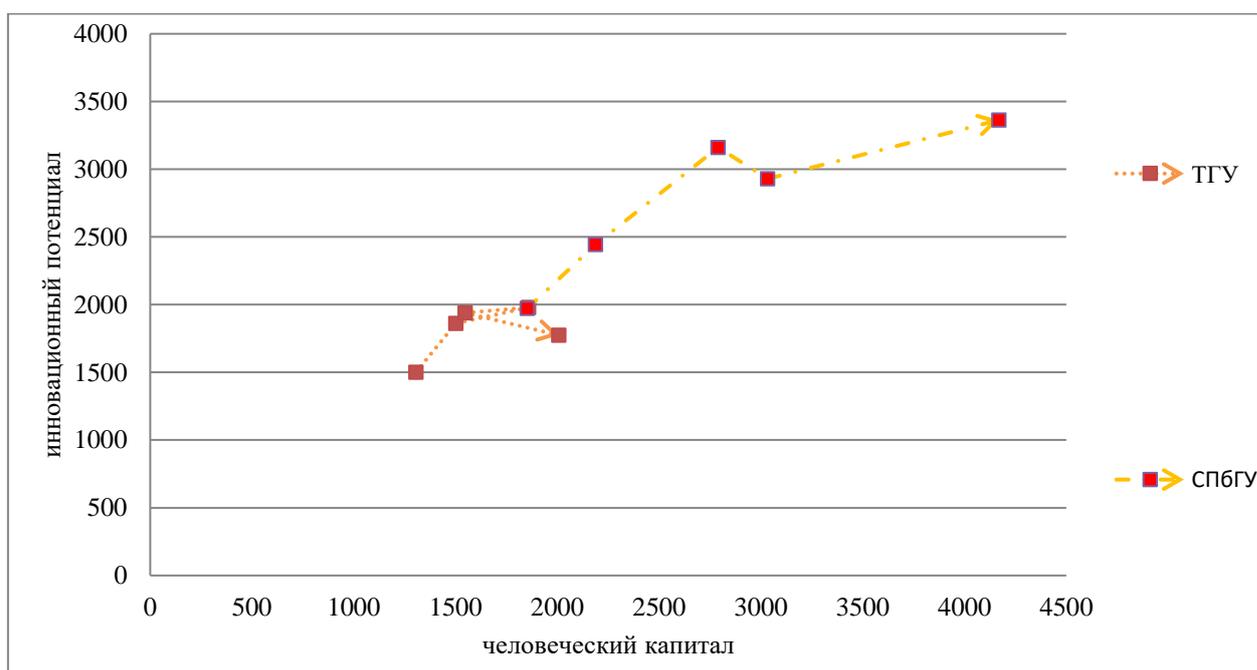


Источник: Разработано автором.

Рисунок 5.8 – Динамика развития Самарского университета, ННГУ, ВШЭ, СПбГУ и НГУ.

На рисунке 5.9 изображена диаграмма, позволяющая сформировать направление будущего развития вуза на основе сравнительного анализа с объектом, имеющим аналогичные значения показателей в 2018 году.

Необходимо обратить внимание на то, что СПбГУ (желтая штрихпунктирная линия) и ТГУ (оранжевая линия из точек) начинали свое развитие в 2018 году с идентичных позиций. Однако, в дальнейшем, их пути значительно разошлись. И теперь мы можем, проанализировав компоненты в цифровом выражении, которые указаны в Таблице 5.2, естественно, для этих, соответствующих, вузов, предоставить рекомендации по формированию вектора развития ТГУ.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 5.9 – Сравнение в динамике ТГУ и СПбГУ, которые начинали с идентичных позиций.

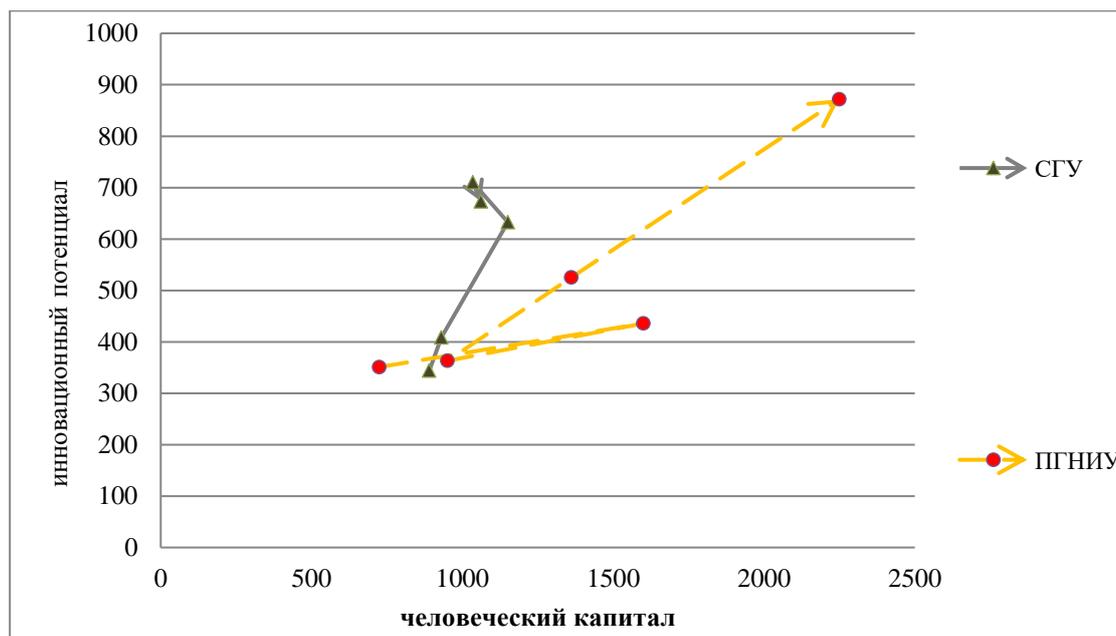
Анализ показывает, что наибольшее отличие в показателях двух данных вузов в 2019 году наблюдается в количестве цитирований в РИНЦ и в общем объеме НИР: в 2019 году показатель цитирования в РИНЦ у СПбГУ превышает аналогичный показатель ТГУ на 54,5%, в 2021 году - уже на 113%, общий доход от НИОКР у СПбГУ в 2019 году выше аналогичного показателя ТГУ на 60,84%, в 2021 году - 97,99%.

Таблица 5.2. Относительная разница в показателях СПбГУ и ТГУ за 2018-2022 гг.

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022
Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПР	52,58%	54,50%	104,19%	113,05%	52,58%
Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР)	32,89%	60,84%	52,36%	97,99%	32,89%

Источник: Составлено автором

Еще один сравнительный анализ можно провести на примере сопоставления ПГНИУ и СГУ (Рисунок 5.10).



Источник: Разработано автором.

Рисунок 5.10 – Динамическое сравнение вузов, отличающихся широким диапазоном движения – СГУ и ПГНИУ.

Широкая динамика ПГНИУ (желтая штриховая линия) в первые годы анализа явилась следствием значительных изменений количества цитирований в РИНЦ и общий объем НИОКР (Таблица 5.3).

Таблица 5.3. Темп ежегодного роста показателей ПГНИУ.

Показатель	2018	2019	2020	2021	2022
Количество цитирований публикаций, изданных за последние 5 лет, индексируемых в Российском научном индексе цитирования (далее – РИНЦ) в расчете на 100 НПП	227%	58%	139%	174%	227%
Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (далее – НИОКР)	134%	97%	150%	129%	134%

Здесь следует отметить, что, благодаря увеличению указанных показателей вуз стремительно и поступательно идет к высоким результатам. По тому же пути мог пойти и СГУ (серая сплошная линия), однако, в последние годы он снизил темпы роста числа публикаций, индексируемых в РИНЦ, удельный вес численности НПП без ученой степени в общей численности НПП и удельный вес НПП, имеющих ученую степень в общей численности НПП. Соответственно, если СГУ хочет пойти по пути ПГНИУ, ему надо наращивать количество публикаций и цитирований в РИНЦ, а также повысить удельный вес остепененных НПП.

Предложенная методика анализа основывается на принципах оценки взаимного расположения объектов в пространстве, характеризующем признаки, по которым происходит исследование. Выбор предложенных показателей развития вузов основывается на их наибольшей информативности для целей проводимого исследования.

В результате проведенного исследования были выявлены такие факторы влияния, как количество цитирования публикаций сотрудников в РИНЦ и общий размер НИОКР. Полученный результат может быть использован при анализе чувствительности показателей развития вузов.

В исследовании рассматривались национальные исследовательские вузы, что отражается на результатах. В случае включения в анализ вузов из категории опорных либо вузов менее значимых, результаты были бы другими.

Данная область исследования представляется перспективной с точки зрения выявления факторов влияния для вузов различных категорий. Проведенный анализ позволяет в динамике проследить развитие вузов и выявить наиболее эффективные векторы развития для каждого вуза на основе анализа его собственных характеристик и в сравнении с другими вузами [155].

Говоря о механизмах приращения инновационного потенциала и человеческого капитала вузов необходимо выделить следующее. Существенный уровень инновационного развития данных вузов обеспечивается за счет сочетания прямых и косвенных подходов к управлению человеческим капиталом [48]. Среди прямых методов – экономические, которые направлены на организацию и стимулирование развития человеческого капитала и использование его функционала в инновационных проектах. Косвенные методы или организационно-правовые, к которым относятся формирование и реализация инновационных программ развития, выполнение поставок инновационной продукции для государственных нужд, прямые субсидии, реализуются с помощью выполнения вышеуказанных мероприятий, экономического стимулирования. Также, организационными мероприятиями по развитию человеческого капитала являются создание инновационных центров, которые объединяют объекты научной, исследовательской, образовательной и инновационной инфраструктуры; обеспечение координации региональных органов управления в сфере стимулирования и поддержки инновационной активности вузов, совместно со стратегиями социально-экономического развития регионов [425]. Для вузов, лидирующих в части инновационного потенциала, предлагаются дополнительные мероприятия с целью упрочения и развития своих позиций по реализации мер организационной, финансовой, информационно-консалтинговой направленности. Также, практика показала важность экономических мер по развитию инновационной деятельности, к которым относятся: дополнительное субсидирование в целях развития

инновационного сектора высшего образования; использование и привлечение финансовых ресурсов инвестиционных и венчурных фондов для поддержки и реализации инновационных проектов; формирование и апробация нового инструментария для определения уровня приоритетности в финансировании проектов.

5.3 Направления, приоритеты и индикаторы развития человеческого капитала вуза в цифровой экономике России

В настоящее время человеческий капитал является главным активом государства. Именно человек обладает профессиональными знаниями, навыками и компетенциями в сфере наукоемких технологий, имеющий способности к исследовательской деятельности, умеющий применять и внедрять новое, а также совершенствовать старое.

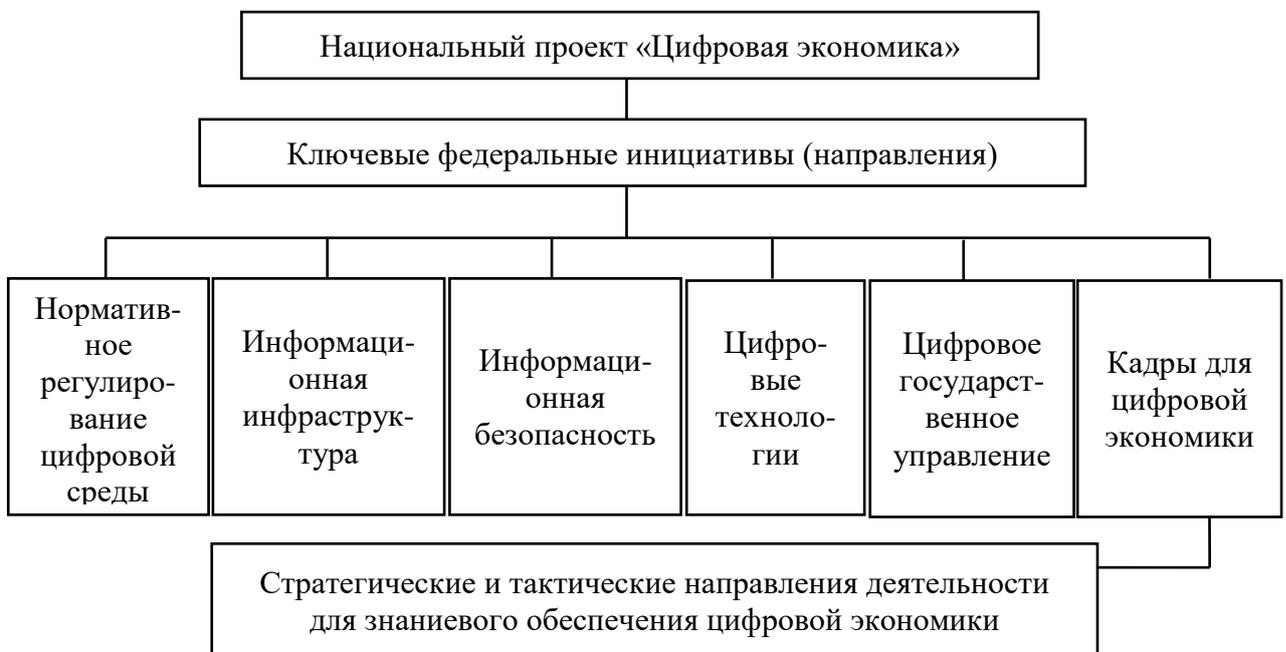
Следовательно, в условиях цифровизации экономики требуется формировать новую инновационную деятельность, развивать инновационную среду, развивать человеческий капитал [10].

Решение данных вопросов является основной прерогативой вузов, всей системы образования, всех субъектов экономики, всех регионов для создания «умного общества», использующего современные цифровые и информационные технологии для повышения доли интеллектуальной деятельности и формирования человеко-ориентированной среды [197].

Основываясь на теоретических исследованиях, можно сделать вывод, что человеческие ресурсы в цифровой экономике для их трансформации в человеческий капитал должны иметь такие характеристики, как: качество цифрового образования, уровень цифрового здравоохранения, владение компетенциями цифровой экономики (цифровая грамотность, способность создания, обработки, использования данных, обладание навыками soft-skills, умение работать с цифровой информацией) [7]. В условиях «цифровизации» экономики сущность человеческого капитала существенно изменяется, его

требуется рассматривать более широко, чем имеющаяся совокупность знаний, опыта, умений и навыков. На передний план выходят цифровое развитие и эволюция всего социума, включая его интеллектуальные, уникальные, творческие, нравственные, этические активы и ценности. Профессиональные навыки и знания в этом перечне крайне важны и дефицитны, причем данный дефицит будет только повышаться.

Важнейший для стратегического развития России в области цифровой экономики национальный проект «Цифровая экономика» был запущен 1 октября 2018 года. Он включал в себя шесть ключевых федеральных проектов [132] (Рисунок 5.11).



Источник: Разработано на основе [132].

Рисунок 5.11 – Ключевые инициативы национального проекта «Цифровая экономика»

В дальнейшем, в связи с новыми вызовами времени, к этим направлениям добавлялись «Искусственный интеллект», «Развитие кадрового потенциала ИТ-отрасли» и «Обеспечение доступа в Интернет за счет развития спутниковой связи». Однако именно федеральный проект «Кадры для цифровой экономики», который начал реализовываться 1 ноября 2018 года,

определяет ключевые тактические и стратегические действия для обеспечения подготовки высококвалифицированных кадров для цифровой экономики, отвечающих вызовам современного времени. Компоненты составляющих проекта представлены на Рисунке 5.12.

Данная стратегия объединяет три базовые составляющие: обеспечение цифровой экономики компетентными кадрами; поддержка талантливых школьников и студентов в области математики, информатики и технологий цифровой экономики и содействие гражданам в освоении цифровой грамотности и компетенций цифровой экономики. Так, подготовка современных кадров невозможна без операционной деятельности по обеспечению стратегически необходимого количества высококомпетентных работников в области цифровой экономики (обучение, переподготовка, внедрение моделей использования персональных профилей компетенций и сервисов траекторий развития граждан и др.).

На Правительственном уровне, в рамках данной национальной программы определены основные индикаторы развития человеческого капитала в цифровой экономике России. Так, уже более 343 тыс. человек приняты на обучение по образовательным программам высшего образования в сфере информационных технологий за счет средств федерального бюджета (нарастающим итогом, начиная с 2019 года). Обеспечена актуализация перечня укрупненных групп ИТ-специальностей и направлений подготовки высшего образования. В 2022 году более 117 тыс. человек принято на бюджетные места по ИТ-специальностям в вузы. Сегодня программы по обучению ИТ-специальностям реализуются в более чем 800 вузах. Это более 60% всех российских вузов, включая филиалы. К 2024 году на обучение планируется принять не менее 500 тысяч человек. Проект «Цифровые профессии» предлагает россиянам получить дополнительное ИТ-образование за половину стоимости. Проект предлагает 24 направления образовательных программ от популярных ИТ-организаций и образовательных учреждений. Проект «Готов к цифре» – агрегатор сервисов по тестированию уровня

цифровой грамотности, обучению безопасной и эффективной работе с цифровыми технологиями. Посетители сайта могут оценить уровень своей цифровой грамотности, узнать о возможностях онлайн-среды и сформировать необходимые ИТ-навыки.

Проект «CDO» – это образовательная программа, позволяющая получить новые цифровые компетенции. Целевая аудитория – представители федеральных и региональных органов власти, которые отвечают за реализацию национальной программы «Цифровая экономика», а также руководители и менеджеры российских компаний, представители высших учебных заведений, отраслевых и научных организаций, заинтересованных в цифровом развитии [137].

В дальнейшем, рамках этого проекта 200 тыс. россиян получат возможность освоить цифровые компетенции по специальным программам дополнительного образования на условиях полной или частичной компенсации затрат.

50 тысяч госслужащих пройдут обучение компетенциям в сфере цифровой трансформации государственного и муниципального управления.

До 120 тыс. человек в год будет увеличен прием на бюджетные места в вузах на программы в сфере информационных технологий.

80 тысяч преподавателей высшего и среднего профессионального образования пройдут повышение квалификации по новым программам для ИТ-специальностей и различных предметных отраслей [228].

Развитие проекта невозможно без содействия в освоении базы знаний в области цифровой грамотности (создание удобных образовательных онлайн программ, рассчитанных на самый широкий круг пользователей, развитие цифровых компетенций граждан в рамках государственной системы персональных цифровых сертификатов и др.).

Среди множества запланированных результатов, большая часть из которых уже успешно выполнена, отдельно можно выделить запланированный к исполнению индикатор по внедрению в 100%

государственных образовательных организаций высшего образования элементов модели «Цифровой университет». Это событие, в корреляции с задачей формирования заинтересованности талантливых школьников и студентов в изучении математических наук, информатики и современных технологий, представляет собой важнейшее стратегическое мероприятие, требующее особого внимания.



Источник: Разработано на основе [240].

Рисунок 5.12 – Составляющие проекта «Кадры для цифровой экономики»

Повсеместное распространение цифровых технологий и формирование цифровой экономики являются катализаторами в развитии множества секторов и ВЭД в экономике России. Достижимые результаты, очевидно, не были бы возможными без использования современных технологий, находящихся на фронтире мирового прогресса. Но среди всех областей знаний необходимо особенно выделить сектор высшего образования. Именно университетская среда является главным потребителем инновационных цифровых технологий, поэтому развитие любого современного вуза

необходимо анализировать и планировать через призму факторов цифровизации.

Важнейшим в таком случае становится вопрос понимания того, как должна быть интегрирована цифровизация с человеческим капиталом, поскольку без него цифровизация, в особенности в развитии современных ведущих вузов, имеет значительно усеченный формат.

Особенно важно отметить три ключевых постулата: во-первых, цифровизация катализирует совершенствование человеческого капитала университета; во-вторых, в свою очередь, человеческий капитал развивает цифровизацию университета; в-третьих, только в случае одновременного, органического и системного развития и проникновения друг в друга человеческого капитала и цифровизации будет происходить развитие университета в условиях вызовов современной внешней и внутренней среды [10] (Рисунок 5.13).

Вопросы уровня цифровизации как основного драйвера развития человеческого капитала современного университета в настоящее время не раскрыты в современной научной литературе. Одна из основных причин этого заключается в многоаспектности подобного исследования. Цифровизация может быть рассмотрена на различных уровнях деятельности вуза.

На Рисунке 5.14 представлены уровни цифровизации вузов.

Важность для развития цифровой среды такого динамично развивающегося образования как университет, является очевидной. Именно университеты, «переходя в цифровизацию», становятся точками роста и развития человеческого капитала.

Самый актуальный пример такой трансформации – создание Российским университетом дружбы народов 11 декабря 2019 года единого цифрового пространства для сотрудничества в просветительской сфере: «Электронная библиотека цифрового сотрудничества» и онлайн-курсов для педагогов и сотрудников русских школ за рубежом [263]. Данный цифровой портал доступен из любой точки мира, не требует авторизации, на нем собрана

сама различная информация для любого пользователя: от фольклора и детской литературы до учебно-методических курсов. При этом обучение на онлайн-курсах «Цифровая педагогика» и «Достоинства русской культуры в многоязычном мире» уже прошли более 500 человек из 30 стран мира.



Источник: Разработано автором.

Рисунок 5.13 – Тренды развития человеческого капитала в условиях цифровизации

Анализируя основные тренды и параметры влияния цифровизации ведущих университетов на развитие человеческого капитала, можно сделать следующие выводы и предложить соответствующий комплекс мероприятий по стратегии интеграции вузов в национальные проекты для совершенствования механизма управления человеческим капиталом через реализацию модели «Цифровой университет»:

1. Внедрение онлайн и офлайн-курсов, связанных с цифровизацией, программированием, приводящее к увеличению набора студентов от 200 человек (проект «Data Culture» Высшей Школы Экономики привел за 2 года к увеличению количества курсов до 50, расширению курсов магистратуры, аспирантских курсов и франшизе курсов).



Источник: Составлено автором.

Рисунок 5.14 – Уровни цифровизации в деятельности вуза

2. Разработка и внедрение интернет-портала (как, например, news.itmo.ru университета ИТМО) полностью интегрирует рабочие процессы университета в цифровую среду. Среди ключевых, оптимизирующих до 50 % полезного рабочего времени сотрудников необходимо выделить: единую точку доступа ко всем сервисам; корпоративную почту; коммуникационный портал; новостную ленту; фонд аудиторий; аналитику учебных планов; ознакомление со всеми работами студентов от реферативных до диссертационных; возможность размещения своего цифрового портфолио и учебно-методических материалов; возможность формирования документов на командирование и отпуск и т. д.

3. Вызовам времени, конкурентной среды и задачам федерального правительства соответствует создание индивидуальных образовательных траекторий. Модель «Индивидуальная образовательная траектория» реализуется в Национальном исследовательском технологическом университете МИСиС с 2017 года. Траектория создается благодаря цифровому конструктору индивидуальных территорий из базовой части, профессиональной части (Major), дисциплин по выбору (Electives) и факультативов. Благодаря реализации этой модели студенты получают возможность обучаться вне академических групп, изучать отдельные дисциплины вне своего курса, изучать дисциплины вне учебного плана, интенсивно обучаться иностранным языкам с учетом текущих знаний, получать знания по нескольким профилям в рамках направления подготовки, проходить ДПО (развитие системы непрерывного образования) по дисциплине каталога курсов.

Таким образом, цифровой университет будущего, как интегральный, важнейший параметр ключевого федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» и конкретные мероприятия по его развитию – это системы управления на основе больших данных (интеграция информационных ресурсов в систему управления деятельностью университета, цифровых сервисов, внедрение инструментов анализа данных

в управленческий процесс), цифровые образовательные технологии (трансформация процессов взаимодействия преподавателя и студента через новые методы и принципы работы – вебинары, виртуальные тренажеры, и т. д., являющиеся триггерами к росту уровня человеческого капитала университета), индивидуальные образовательные траектории (переход образования в цифровое пространство, формирование индивидуального цифрового следа студента, преподавателя и ученого) и интеграция с цифровой экономикой страны (компетенции цифровой экономики страны должны быть интегрированы в жизнь, развитие и процветание университетов).

Говоря об обоснованности цифровизации и выделения основных параметров развития человеческого капитала, необходимо отметить следующее:

Цифровизация как инструмент развития человеческого капитала высшего образования приводит к колоссальному увеличению скорости процессов, повышению их прозрачности и понятности, а также повышению уровня университета как с субъективной (мнения), так и с объективной позиций (рейтинги).

Самарский университет находится на фронтире современных цифровых технологий. Целью реализации программы «Цифровизация Самарского университета» является повышение эффективности образовательной, научной, управленческой деятельности в университете, вхождение в международное научно-образовательное пространство на основе развития и внедрения цифровых технологий, средств реализации гибких бизнес-процессов, ориентированных на нужды потребителей.

В Самарском университете были выделены следующие параметры цифровизации университета (Таблица 5.4).

С 2019 года в Самарском университете внедряется модель «Цифровой университет» (см. Приложение Е). К достижению были обозначены следующие результаты (Таблица 5.5), которые полностью коррелирует с

федеральным проектом «Кадры для цифровой экономики», который был рассмотрен выше [160].

Таблица 5.4 – Параметры развития человеческого капитала в сфере цифровизации Самарского университета

Параметры	Традиционный	Оптимизация	Управление	Жизненный цикл
Данные	Электронный учет, дублирование данных	Единая БД	Целостность и согласованность данных	Информационная модель университета
Процессы	Оцифровка данных	Дистанционное обучение	Автоматический расчет KPI работников и подразделений	Экспертные системы
Системы	Точечная автоматизация, сайты	Личные кабинеты, электронный документооборот, портфолио	CRM, поддержка принятия решений, управление структурой и имуществом	ERP, Интеллектуальные системы и сервисы, управление кампусом
Люди	Базовый уровень компьютерной грамотности	Пользователь	Участник цифрового процесса, заказчик	Движитель
Оборудование	ПК, мультимедийное в аудиториях	Центры коллективного пользования	Распределение ресурсов	Прогнозирование потребностей

Источник: Составлено автором.

В диссертационной работе автор предлагает совершенствование человеческого капитала осуществлять на основе целевой программы «Цифровой университет» Самарского университета (Приложение Е).

Ситуация с вопросами развития человеческого капитала Самарского университета в цифровой экономике России практически совпадает с аналогичными процессами в других вузах страны. Несмотря на то, что, в общем, можно выделить три этапа цифровой зрелости вузов, как оцифровка (оцифровка и систематизация информации, когда сформировано единое хранилище оцифрованных документов), цифровизация (автоматизация и

оптимизация процессов, где через реинжиниринг процессов увеличивается их прозрачность) и цифровая трансформация (где происходит полная перестройка процессов и организации при использовании цифровых продуктов, аналитики, искусственного интеллекта и т.д.), это не последовательные, а, скорее, параллельные процессы. В значительной степени вузы уже прошли этапы первичной оцифровки и систематизации информации и достаточно значимая часть процессов автоматизирована, проведена их оптимизация, реинжиниринг и процессы переведены почти полностью в формат цифровых сервисов.

Таблица 5.5 – Планируемые результаты реализации модели «Цифровой университет» в Самарском университете

Наименование показателя результата	Значение
Доля процессов организационной, административной, управленческой, хозяйственной, финансовой и операционной деятельности, для сопровождения которых в Самарском университете внедрены информационные системы, %	95
Количество курсов университета на онлайн-платформах (локальные МООС, НП «Открытое образование», Лекториум и др.), ед.	100
Доля дисциплин основных образовательных программ, при реализации которых используются виртуальная и дополненная реальность, симуляторы, тренажеры, виртуальные лаборатории, адаптивные обучающие комплексы, %	5 (по учебным планам технической направленности)
Доля обучающихся с уникальной индивидуальной образовательной траекторией, %	10
Количество совместных образовательных программ с компаниями цифровой экономики, ед.	20
Количество совместных исследовательских проектов с компаниями цифровой экономики, ед.	10

Источник: Составлено автором.

Соответственно, основной движущей силой цифровой трансформации является развивающийся, в рамках и, в соответствии с индикаторами проектов, проанализированных выше, человеческий капитал, который связан с цифровой экономикой вуза и страны, через: приращение своих значений по

таким направлениям как совершенствование своего цифрового профиля; цифровое взаимодействие со всеми работниками вуза для повышения скорости решения задач и со студентами в части совершенствования рабочих программ и уровня преподавания; рост капитализации научных исследований благодаря совершенствованию цифровой среды и т.д.

Таким образом, необходимо отметить, что инновационное развитие высших учебных заведений не представляется возможным без тесной интеграции с программами развития цифровой экономики России, в которых отдельно проанализирована стратегия развития человеческого капитала как фундаментальная составляющая любого современного процесса.

Выводы по главе.

1. Проведена систематизация организационных структур ведущих вузов России с выделением из них блоков, ответственных за инновационную деятельность, что позволило определить основные элементы и принципы архитектуры современного вуза, реализующего инновационные программы.

2. Представлена динамическая матричная модель учета инновационного потенциала, позволяющая принимать стратегически верные решения, которые повлекут за собой развитие вуза в необходимом направлении.

3. На основании анализа национального проекта «Цифровая экономика» определены ключевые точки роста для человеческого капитала в условиях текущих вызовов.

4. Проведен анализ трансформационных процессов системы образования в инновационной экономике, и предложена организационная структура экосистемы интеллектуального капитала Самарского университета в качестве функционального единства интегрированного множества знаний, опыта, взаимосвязей, каналов распространения инновации, кросс-инновационных технологий.

5. Усовершенствована стратегия интеграции Самарского университета в национальные проекты через реализацию модели «Цифровой университет».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящий момент в научной литературе отсутствует единообразие в определении и структуре теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности российских вузов на основе развития человеческого капитала, что свидетельствует об актуальности исследуемого вопроса, его научной и практической значимости. Данное исследование посвящено решению и совершенствованию теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности вузов. Диссертационная работа имеет типовую структуру и состоит из введения, пяти глав, включающих по три и четыре параграфа, и заключения.

Во введении раскрыта актуальность темы, отражающая необходимость совершенствования теоретических и методологических аспектов инновационной деятельности российских высших учебных заведений на основе развития человеческого капитала.

В первой главе «Теоретические исследования инновационной деятельности вузов в контексте развития человеческого капитала» раскрыты сущность, содержание и принципы теоретических исследований инновационной деятельности вузов, представлена концепция исследования интеллектуального капитала как одной из основных составляющих для развития инновационной составляющей вуза, исследованы концепции человеческого капитала и развитие системы образования России в парадигме развития инновационной экономики.

Авторским вкладом в научную новизну, раскрытую в первой главе, является дополнение в развивающиеся теоретические вопросы совершенствования инновационной деятельности вузов с позиций развития сущностных характеристик категории человеческого капитала. Определена комплексная характеристика функциональности человеческого капитала в инновационной деятельности вуза, с позиций получения конечного целевого

результата. Проанализированы трансформационные процессы в системе образования в инновационной экономике в разрезе инновационной деятельности вузов и развития человеческого капитала. Сформирована модель повышения уровня интеллектуального капитала организаций с учетом интегрирования «точки внедрения знаний», в инновационную деятельность вузов. Сформулировано авторское определение интеллектуального капитала при персонификации поддержки инновационного потенциала в структуре «индивидуальной траектории инновационного развития человека».

Во второй главе «Методология анализа и оценки человеческого капитала в инновационной деятельности высших учебных заведений» осуществлен анализ подходов к оценке стоимости человеческого капитала.

Научная новизна второй главы отражается в создании модели оценки стоимости человеческого капитала организации при осуществлении инновационной деятельности, для чего автором систематизированы и предоставлены свои методические подходы к проведению оценки инновационной активности вузов и указана система показателей инновационной активности вузов. Автором сформирована методика кластеризации вузов по набору признаков, которая решает вопрос эффективности распределения бюджетного финансирования в инновационную деятельность, опосредованную публикационной активностью отечественных университетов.

В третьей главе «Анализ и оценка инновационной деятельности и инновационного потенциала вуза с позиций эффективности управления человеческим капиталом» автором тщательно проанализирована ситуация в области развития человеческого капитала системы образования России, предложены методика оценки инвестиций в человеческий капитал вузов и методика управления человеческим капиталом через показатели индивидуальных достижений сотрудников, участвующих в инновационной деятельности вуза, и модель стимулирования, основанная на них, позволяют оценить эффективность управления человеческим капиталом в

инновационном развитии вуза. В комплексной системе оценки эффективности инвестирования в человеческий капитал вуза интегрированы авторские подходы к тестированию, а также учтены и оценены данные о затратах и доходах по каждому направлению проявления инновационной активности университета. Кроме того, автором введена в расчеты траектория творческого развития сотрудника, позволяющая наиболее точно определить показатели дисконтированного денежного дохода от вложений в человеческий капитал. На базе факторов стимулирования и отдельного сотрудника, и подразделения в целом предложена системная методика оценки и управления человеческим капиталом.

В рамках научной новизны третьей главы автором представлены принципиально новая модель оценки инновационного потенциала вуза, которая является уникальным инструментом для оценки любого университета и для сравнения любого университета с другим или группой университетов, поскольку формируется из открытых данных, предоставляя руководителю принимать решения какие направления составляющих инновационный потенциал компонентов стоит развивать для роста этого показателя. Также автором разработана методология оценки эффекта от инвестиционных вложений в человеческий капитал. Автором разработан инструментарий оценки предрасположенности к инновационной деятельности и проведена его апробация на основе создания программы для ЭВМ в формате инновационного мобильного приложения.

В четвертой главе «Формирование механизма инновационной деятельности инновационно-активных организаций высшего образования на базе развития человеческого капитала» предложена детерминированная структура компетенций, формируемых в разрезе профессиональной деятельности работников вуза.

Научная новизна четвертой главы отражается в формировании детерминированной структуры и обосновании основных инновационных компетенций сотрудника вуза через подход к оценке инновационной

компетентности сотрудников как к комплексному явлению и формировании модели анализа и формализации генезиса трансформационных процессов перехода от инновационной компетентности сотрудника вуза в новое научное знание. Автором создан алгоритм управления человеческим капиталом вуза на основе управленческих инноваций.

В пятой главе исследования «Совершенствование компонентов инновационной деятельности вузов в аспекте развития человеческого капитала» автором систематизированы организационные структуры ведущих российских университетов, определены перспективные блоки организационных структур современных университетов, реализующих инновационные программы, обозначены системные приоритеты точек роста современных российских университетов в реалиях современных вызовов.

Научная новизна пятой главы состоит в первой подобной систематизации современных ведущих российских университетов, в части их инновационных блоков, что привело к формулированию принципов перспективной архитектуры современного вуза, реализующего инновационные программы, а также в создании методике, которая, на основе системного анализа открытых данных, формирующей инновационный потенциал и человеческий капитал вузов, формируя динамическую матричную модель, позволяет принимать стратегически верные решения, которые повлекут за собой развитие вуза в необходимом направлении. Автором определены комплекс направлений, а также приоритетов и индикаторов развития инновационной деятельности и человеческого капитала вуза в цифровой экономике России. Обоснована важность федеральных проектов для роста человеческого капитала, в частности федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». Вследствие проделанной работы усовершенствована стратегия реализации модели «Цифровой университет» Самарского университета.

Таким образом, на основе вышесказанного можно отметить, что цели и результаты диссертационного исследования выполнены.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ в связи с совершенствование правового положения государственных и муниципальных учреждений [Электронный ресурс]: фед. закон от 08 мая 2010 № 83-ФЗ (принят 23 апреля 2010 Государственной Думой РФ). – Доступ из СПС «Гарант».
2. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс]: фед. закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (действ. редакция, 2016). – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174 (дата обращения: 22.11.2016).
3. Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в РФ и перечня критических технологий РФ [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 07 июля 2011 года № 899. – Доступ из СПС «КонсультантПлюс».
4. О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ от 7 мая 2012 г. № 599. – Режим доступа: ivo.garant.ru (дата обращения: 11.04.2018).
5. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации до 2024 года [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ. – Режим доступа <http://www.kremlin.ru/events/president/news/57425> (дата обращения: 08.10.2019).
6. О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года [Электронный ресурс]: Указ Президента РФ. – Режим доступа <http://www.kremlin.ru/acts/bank/45726> (дата обращения: 28.09.2023).
7. О Стратегии научно-технологического развития Российской Федерации [Текст]: Указ Президента РФ от 01.12.2016 № 642 // Собрание законодательства РФ. – 2016. – № 49. – Ст. 6887.

8. О мерах государственной поддержки развития кооперации российских вузов и организаций, реализующих комплексные проекты по формированию высокотехнологичного производства [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 09.04.2010 № 218. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

9. О системе управления реализацией программы «Цифровая экономика РФ [Электронный ресурс]: постановление Правительства РФ от 28.08.2017 № 1030. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

10. Об утверждении программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства РФ от 28.07.2017 № 1632-р // Собрание законодательства РФ. – 2017. – № 32. – Ст. 5138.

11. О создании АНО «Платформа Национальной технологической инициативы [Электронный ресурс]: распоряжение Правительства РФ № 2 400-р 2018 года. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

12. Об утверждении и введении в действие ФГОС ВПО по направлению подготовки... [Электронный ресурс]: приказ Министерства образования и науки РФ от 18.11.2009 № 635. – Доступ из СПС «Консультант Плюс».

13. Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.tadviser.ru/images/d/dd/%D0%A3%D1%82%D0%B2_%D0%A4%D0%9F_3_%D0%9A%D0%A6%D0%AD.pdf (дата обращения: 15.07.2019).

14. Государственная программа «Развитие образования» на 2013–2020 годы, утв. 15.05.2013 Распоряжением Правительства № 792-р [Электронный ресурс]. – Доступ из СПС «Гарант».

15. Концепция долгосрочного прогноза научно-технологического развития РФ на период до 2025 года, утв. Межведомственной комиссией по научно-инновационной политике (протокол от 27.12.2006 № 3).

16. Концепция долгосрочного социально-экономического развития РФ на период до 2020 года, утв. Распоряжением Правительства РФ от 17.11.2008 № 1662-р.

17. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016–2020 годы (утв. распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.12.2014 № 2765-р). – Режим доступа: <http://government.ru/media/files/mlorxfXbbCk.pdf> (дата обращения: 20.10.2018).

18. Индикаторы науки: 2014: стат. сб. – М.: Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики», 2014. – 400 с.

19. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации. Официальная статистика по наукам, инновациям и информационному сообществу [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.rosstat.gov.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/science_and_innovations/science/#, <https://www.gks.ru/folder/14477?print=1>, https://www.gks.ru/storage/mediabank/t_2.xls (дата обращения: 28.05.2020).

20. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.gks.ru/folder/14477?print=1>, <https://gks.ru/storage/mediabank/innov-n9.xls> (дата обращения: 28.10.2020).

21. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/2023/04-19/AmAIRM12/RR_pokaz_05-14_2022.xlsx (дата обращения: 28.09.2023).

22. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-1.xls> (дата обращения: 02.10.2023).

23. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-2.xls> (дата обращения: 02.10.2023).

24. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Innov-9.xls> (дата обращения: 02.10.2023).

25. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Nauka_2.xls (дата обращения: 28.09.2023).

26. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Nauka_3.xls (дата обращения: 28.09.2023).

27. Федеральная служба государственной статистики. Наука и инновации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Nauka_4.xls (дата обращения: 28.09.2023).

28. Российский статистический ежегодник. 2018 [Текст]: стат. сб. / Росстат. – М., 2018. – 681 с

29. Инновационная Россия – 2020: стратегия развития РФ на период до 2020 года [Текст] / Министерство экономического развития и торговли РФ. – М., 2010. – 105 с.

30. Положение об Общеуниверситетском Инновационно-внедренческом центре интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/rektorat/units_rektorat/pp2/428_2022_kortov_erlyga_id_b_uchebno_nauchnom_centre_intellektualnoj_sobstvennost.pdf (дата обращения: 14.10.2023).

31. Положение об Учебно-научном центре экспертизы сертификации и проблем качества [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://urfu.ru/fileadmin/user_upload/urfu.ru/rektorat/units_rektorat/pp2/Uchebno-nauchnyi_centre_ekspertizy_sertifikacii_i_problemy_kachestva.pdf (дата обращения: 14.10.2023).

32. Методика расчета показателей мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования 2016 года (на основе данных формы № 1 – Мониторинг за 2015 год) (утв. Министерством образования и науки РФ 21 марта 2016 г. № АК-6/05вн) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71273326/> (Дата доступа 15.09.2019).

33. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция) / Официальное издание / В.В. Коссов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров. – М.: Экономика, 2000. – 421 с.

34. Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (утв. Минэкономки РФ, Минфином РФ, Госстроем РФ 21.06.1999 № ВК 477). – Доступ из СПС «Гарант».

35. Министерство образования и науки Российской Федерации. Проекты в сфере образования и науки в Российской Федерации. – Режим доступа: <http://минобрнауки.рф> (дата обращения: 20.10.2017).

36. Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/rugovclassifier/614/events/> (Дата обращения 15.07.2019)

37. Абибуллаев, М.С. Некоторые аспекты инновационного развития предприятий [Текст] / М.С. Абибуллаев // Стратегия экономического развития Украины. – 2004. – № 15. – С. 80–87.

38. Аблажей, А.М. Эпохальный перелом в науке: основные направления дискуссии. Проект № 12-03-00274 «Постсоветская наука: генезис, специфика, перспективы и направления трансформации» [Текст] / А.М. Аблажей. – Новосибирск: Новосиб. гос. ун-т, 2013.

39. Акимова, Т.А. Теория организации [Текст]: учебное пособие для вузов / Т.А. Акимова. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2003. – С. 199–201.

40. Акофф, Р.Л. Общая теория систем и исследование систем как противоположные концепции науки о системах [Текст] / Р.Л. Акофф // Общая теория систем / пер. с англ. В.А. Алтаева, Э.Л. Наппельбаума. – М.: Мир, 1966. – С. 66–80.

41. Алавердов, А.А. Управление человеческими ресурсами организации [Текст] / А.А. Алавердов. – М.: Синергия, 2012.

42. Алашеев, С.Ю. Востребованность вузов: подходы к измерению [Электронный ресурс] / С.Ю. Алашеев, Е.Я. Коган, Н.В. Тюрина // Приволжский филиал Федерального института развития образования, МИА «Россия сегодня». – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27633330> (дата обращения: 09.12.2019)

43. Александров, Н.Н. Трансформация высшего образования. [Электронный ресурс] [Текст] / Н.Н. Александров. – Режим доступа: <http://alexnn.trinitas.pro/files/2012/01/0snovnyi-aspektyi-transformatsii-vyisshey-shkolyi.pdf> (дата обращения: 22.03.2017).

44. Аниськин, В.Н. Профессиональная компетентность и профессиональная компетенция преподавателя вуза: проблема разграничения понятий [Текст] / В.Н. Аниськин // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2010. – Т. 12, № 3. – С. 558–563.

45. Анонсированная Президентом реформа образования: что изменится [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.vedomosti.ru/society/articles/2023/02/22/963957-anonsirovannaya-prezidentom-reforma-obrazovaniya> (дата обращения: 28.09.2023).

46. Антология экономической классики [Текст]. Т. 1. – М.: 1993.

47. Арзамасцев, А.В. Методика оценки человеческого капитала [Текст] / А.В. Арзамасцев // Справочник по управлению персоналом. – 2004. – № 9. – С. 8–19.
48. Армстронг, М. Основы управления человеческими ресурсами [Текст] / М. Армстронг. – СПб., 2004.
49. Армстронг, М. Практика управления человеческими ресурсами [Текст] / М. Армстронг. – СПб.: Питер, 2012.
50. Артемьев, А.В. Человеческий капитал как фактор экономического роста [Текст]: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Артемьев Андрей Вячеславович. – Казань, 2007. – 24 с.
51. Асадуллин, Р.М. Качество общего образования: от реформ к действиям [Текст] / Р.М. Асадуллин // Педагогический журнал Башкортостана. 2016. – № 2 (63). – С. 7–12.
52. Афанасьев, М.М. Проблемы современной системы образования в России [Текст] / М.М. Афанасьев, О.А. Ткачева // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. – 2016. – № 4-3. – С. 13–15.
53. Ашмарина, С.И. Оценка инновационного потенциала высших учебных заведений [Электронный ресурс] / С.И. Ашмарина, И.А. Плаксина // Управление экономическими системами. – Режим доступа: <http://uecs.ru/marketing/item/2527-2013-11-14-07-38-08> (дата публикации: 14.11.2013).
54. Бабин, Н.Е. Цифровизация университета: построение интегрированной информационной среды [Электронный ресурс] / Н.Е. Бабин / Университетское управление: практика и анализ. – 2018. – № 22 (6). – С. 44–54. – DOI 10.15826/umpra.2018.06.057. – Режим доступа: <https://www.umj.ru/jour/article/download/975/975> (дата обращения: 12.12.2019).
55. Багрецов, Н.Д. Современные подходы к оценке человеческого капитала [Текст] / Н.Д. Багрецов, Н. А. Шелепова // Вестник АГАУ. – 2012. – № 4. – С. 94–96.

56. База данных Организации экономического сотрудничества и развития OECD Data. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://data.oecd.org> (дата обращения: 16.12.2019).

57. Балашов, А.И. Инновационная активность российских предприятий: проблемы измерения и условия роста [Текст] / А.И. Балашов. – СПб.: Издательство Политехнического университета, 2010. – 206 с.

58. Барская, П.В. Современные проблемы и тенденции развития российской системы образования [Текст] / П.В. Барская, Д.Д. Сеницына // Nauka-rastudent.ru. – 2016. – № 11 (35). – Режим доступа: <http://nauka-rastudent.ru/35/3764>.

59. Батоврина, Е.В. Диагностика и развитие креативности менеджеров в процессе профессиональной подготовки [Текст] / Е.В. Батоврина. – М., 2010.

60. Батрова, О.Ф. Национальная рамка квалификаций Российской Федерации: Рекомендации [Текст] / О.Ф. Батрова. – М., 2008.

61. Беккер, Г. Человеческий капитал. Воздействие на заработки инвестиций в человеческий капитал [Текст] / Г. Беккер // США: ЭПИ. – 1993. – № 11.

62. Беккер, Г. Человеческое поведение. Экономический подход [Текст] / Г. Беккер. – М.: ГУ ВШЭ, Высшая школа, 2003. – 672 с.

63. Беккер, Г. Экономический взгляд на жизнь. Лекция лауреата Нобелевской премии в области экономических наук за 1992 г. [Текст] / Г. Беккер // Вестник С.-Петербургского университета. – Серия 5. – 1993. – Вып. 3.

64. Беккер, Г.С. Теория распределения времени [Текст] / Г.С. Беккер // Вехи экономической жизни. Рынки факторов производства / под ред. В.М. Гальперина. – Т. 3. – СПб.: Экономическая школа, 2000.

65. Берталанди, Л. Фон Общая теория систем – критический обзор [Текст] / Л. Берталанди // Исследования по общей теории систем: сб. пер. / общ. ред. и вст. ст. В.И. Садовского, Э.Г. Юдина. – М.: Прогресс, 1969. – С. 23–82.

66. Блауг М., Махлуп Фриц [Текст] // 100 великих экономистов после Кейнса = Great Economists since Keynes: An introduction to the lives & works of one hundred great economists of the past. – СПб.: Экономикус, 2009. – С. 187–191. – (Библиотека «Экономической школы», Вып. 42). – ISBN 978-5-903816-03-3.

67. Блауг, М. Методология экономической науки, или Как экономисты объясняют [Текст] / М. Блауг. – М.: Журнал «Вопросы экономики», 2004. – 416 с. – ISBN 5-901389-04-2 (англ. The Methodology of Economics, or How Economists Explain, 1980).

68. Блохина, М.С. Инновационные компетенции в системе требований к профессиональной подготовке эффективного менеджера [Текст] / М.С. Блохина // Мир экономики и управления. – 2017. – Т. 17, № 2. – С. 97–109. – ISSN 2542-0429.

69. Большой экономический словарь [Текст] / под ред. А.Н. Азрилияна. – М.: Фонд «Правовая культура», 1994. – 470 с.

70. Бухонова, С.М. Теоретические и методические основы экономической оценки трудового потенциала. Часть 1 [Текст] / С.М. Бухонова, Ю.А. Дорошенко // Российское предпринимательство. – 2004. – № 5. – С. 36–40.

71. Быкова, А.А. Влияние интеллектуального капитала на результаты деятельности компании [Текст] / А.А. Быкова, М.А. Молодчик // Вестник Санкт-Петербургского университета. Менеджмент. – 2011. – № 1. – С. 30–34.

72. Быченко, Ю.Г. Важнейший показатель человеческого капитала [Текст] / Ю.Г. Быченко // Человеческие ресурсы. – 2001. – № 3.

73. Ваганов, П.И. Теория и методология инновационного управления и управленческих инноваций [Текст] / П.И. Ваганов. – СПб.: Изд-во: СПб. ГУФЭФ, 2003.

74. Виханский, О.С. Менеджмент [Текст]: учебник / О.С. Виханский, А.И. Наумов. – 4-е изд.: перераб. и доп. – М.: Экономистъ, 2005. – 670 с.

75. Внедрение результатов научно-исследовательской деятельности и развитие инновационных проектов студентами УрФУ. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://inno.urfu.ru/registry/> (дата обращения: 14.10.2023).

76. Всемирный экономический форум [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.weforum.org/issues/global-competitiveness> (дата обращения: 10.05.2019).

77. ВШЭ усилит прикладные исследования в области человеческого капитала [Электронный ресурс]. – Режим доступа <https://www.hse.ru/news/life/229718096.html> (дата обращения: 08.10.2019).

78. Габдуллин, Н.М. Человеческий капитал как фактор роста постиндустриальной экономики [Текст]: автореф. дис. ... канд. экон. наук: 08.00.01 / Габдуллин Наиль Маратович. – Казань, 2009. – 24 с.

79. Гимпельсон, В.Е. Человеческий капитал в эпоху санкций и контрсанкций: некоторые перераспределительные последствия [Электронный ресурс] / В.Е. Гимпельсон; Журнал новой экономической ассоциации №3 (55). – Режим доступа: <http://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.econorus.org/journal/pdf/NEA-55.pdf> – С. 234-238 (дата обращения: 20.09.2023).

80. Глаз, В.Н. Инновационная компетентность кадров современной экономической системы [Текст] / В.Н. Глаз, Е.А. Савельева, О.А. Миргородская // Вестн. Белгород. ун-та кооперации, экономики и права. – 2014. – № 3 (51). – С. 143–148.

81. Гойло, В.С. Интеллектуальный капитал [Текст] / В.С. Гойло // Мировая экономика и международные отношения. – 1998. – № 11. – С. 68–77.

82. Голованова, Е.Н. Инвестиции в человеческий капитал предприятия [Текст] / Е.Н. Голованова. – М.: Инфра-М, 2011.

83. Голянич, В.М. Инновационные технологии в кадровом менеджменте [Текст] / В.М. Голянич, Е.И. Кудрявцева // Управленческое консультирование. – 2013. – № 2 (50).

84. Горин, В.А. Инвестиции в человеческий капитала как доминанта инвестиционного процесса [Текст] / В.А. Горин, Е.С. Земскова // Интеграция образования. – 2004. – № 3. – С. 148–153.

85. Государственная публичная научно-техническая библиотека. Информационная система ГПНТБ России по обеспечению лицензионного доступа к международным научным информационным ресурсам. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://podpiska.gpntb.ru/vse-resursy.html> (дата обращения: 13.12.2019).

86. Гребнев, Е.Т. Управленческие нововведения [Текст] / Е.Т. Гребнев. – М.: Экономика, 1985.

87. Гретченко, А.И. Болонский процесс: интеграция России в европейское и мировое образовательное пространство [Текст] / А.И. Гретченко. – М.: КНОРУС. 2009. – 432 с.

88. Грудзинский, А.О. Трансфер знаний – функция инновационного университета [Текст] / А.О. Грудзинский, А.Б. Бедный // Высшее образование в России. – 2009. – № 9. – С. 66–71.

89. Гунин, В.И. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации». Модуль 7 [Текст] / В.И. Гунин, В.П. Баранчеев, В.А. Устинов, С.Ю. Ляпина. – М.: ИНФРА-М, 1999.

90. Гунин, В.Н. Управление инновациями: 17-модульная программа для менеджеров «Управление развитием организации» [Текст] / В.Н. Гунин, В.П. Баранчеев, В.А. Устинов. – М.: ИНФРА-М, 2000. – С. 104-124.

91. Гурбан, И.А. Системная диагностика человеческого капитала регионов России: методологический подход и результаты оценки [Текст] / И.А. Гурбан, А.Л. Мызина // Экономика региона. – 2012. – № 4 (Работа выполнена при поддержке программы фундаментальных исследований УрО РАН, проект № 11-7-НП-111 «Состояние человеческого капитала субъектов УрФО: результаты оценки и перспективы развития»).

92. Гуров, В.Н. Компетенции преподавателей вуза: мнение студентов [Текст] / В.Н. Гуров, И.Ю. Резванова // Высшее образование в России. – 2009. – № 12. – С. 143–146.

93. Гусев, А.Б. Стратегия развития вузовской науки России [Электронный ресурс] / А.Б. Гусев.– Режим доступа: <http://kapital-rus.ru/index.php/articles/article/221734>.

94. Дагаев, А.А. Инновационные компетенции и лидерство в организации [Текст] / А.А. Дагаев // Креативная экономика. – 2007. – № 1 (1). – С. 3–10.

95. Дасковский, В.Б. Особенности оценки эффективности инвестиций в экономике переходного периода [Текст] / В.Б. Дасковский, В.Б. Киселев // Пищевая промышленность. – 2005. – № 1. – С. 26–28.

96. Дежина, И. «Тройная спираль» в инновационной системе России [Электронный ресурс] / И. Дежина, В. Киселева // Экономический портал. – Режим доступа: <http://institutiones.com/innovations/265-q-q-.htm> (дата обращения: 16.09.2014).

97. Денисенко, М.Б. Сравнительная ценность различных форм человеческого капитала в России [Текст] / М.Б. Денисенко, А.А. Саградов // Человеческий капитал в 1990-х гг. / под ред. А.А. Саградова. – М.: МАКС Пресс, 2000.

98. Диплом по-новому: как студенту ТПУ защитить диплом в виде стартапа [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://news.tpu.ru/news/2019/03/05/34439> (дата обращения: 15.07.2019).

99. Добрынин, А.И. Производительные силы человека: структура и формы проявления [Текст] / А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, В.А. Коннов, С.А. Курганский. – СПб.: Изд-во СПб. ГУЭФ, 1993. – 163 с.

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

101. Доклад «О развитии человека ООН 2010» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.un.org/ru/development/hdr/2010/hdr_2010_complete.pdf (дата обращения: 02.06.2019).

102. Доклад «О состоянии делового климата в России в 2014 году» [Электронный ресурс] // Российский союз промышленников и предпринимателей: инф. портал. – Режим доступа: <http://media.rspp.ru/document/1/a/e/aeef84d30097f6e457871ae66f34ab7f.pdf> (дата обращения: 16.12.2019).

103. Дынкин, А. Нелинейная инновационная модель: не принять – значит проиграть [Текст] / А. Дынкин, О. Сироткин, А. Уткин // Человек и труд. – 2004. – № 6. – С. 84–88.

104. Дьякова, Л.А. Стратегии самоутверждения педагогов в инновационной деятельности [Текст]: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л.А. Дьякова. – Курск, 2012.

105. Дятлов, С.А. Методология человеческого капитала [Текст] / С.А. Дятлов, А.И. Добрынин, С.А. Курганский // Экономика образования. – 1999. – № 1. – С. 10.

106. Дятлов, С.А. Основы теории человеческого капитала [Текст] / С.А. Дятлов; Санкт-Петербург. ун-т экономики и финансов. – СПб.: Изд-во Санкт-Петербург. ун-та экономики и финансов, 1994. – 160 с. – ISBN 5-7310-0358-0.

107. Дятлов, С.А. Структурная трансформация социальной сферы в информационной экономике [Текст] / С.А. Дятлов, Т.А. Селищева, О.В. Дядечко // Экономика образования. – 2015. – № 2. – С. 27–35.

108. Дятлов, С.А. Теория человеческого капитала [Текст]: учебное пособие / С.А. Дятлов. – СПб.: СПбУЭФ, 1996. – 141 с.

109. Егоршин, А.П. Высшее образование в России: достижения, проблемы, перспективы [Текст] / А.П. Егоршин, И.В. Гуськова // Высшее образование в России. – 2014. – № 6. – С. 14–21.

110. Ежегодный рейтинг вузов России АО «Эксперт РА» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raex-rr.com/education/russian_universities/top-100_universities/2023 (дата обращения: 22.09.2023).

111. Емельянов, С.Г. Экономический механизм стратегического управления развитием вуза [Текст]: монография / С.Г. Емельянов. – М., 2007.

112. Еременко, В.И. Недобросовестная конкуренция в сфере коммерческой тайны (ноу-хау) [Текст] / В.И. Еременко // Интеллектуальная собственность. – 2000. – № 11. – С. 31–36.

113. Ефимова, О.С. Профессиональные компетенции преподавателя вуза [Текст] / О.С. Ефимова, А.В. Нестерова // Педагогика и психология образования. – 2013. – № 4. – С. 37–39.

114. Ефремова, Н.Ф. Подходы к оцениванию компетенций в высшем образовании [Текст]: учеб. пособие / Н.Ф. Ефремова. – М., 2010. – С. 67–71.

115. Ефремова, П.В. Показатели оценки эффективности развития инновационной деятельности вузов [Текст] / П.В. Ефремова // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – № 3.

116. Ефремова, П.В. Совершенствование системы управления инновационной деятельностью в вузе путем формирования инновационной инфраструктуры [Текст] / П.В. Ефремова // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Т. 8, № 2. – С. 311–326. – DOI: 10.18334/vines.8.2.39002.

117. Журавлев, М.В. Управление человеческим капиталом в интересах инновационного развития: новый подход к определению [Текст] / М.В. Журавлев // Теория и практика общественного развития. – 2011. – № 2. – С. 285–290.

118. Журкин, М.Г. Рейтинговая оценки инновационной активности преподавателей ВУЗа: актуальность, цели, методика [Текст] / М.Г. Журкин // Мир образования – образование в мире. – 2015. – № 2 (58). – С. 256–261. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23826457> (дата обращения: 01.10.2019).

119. Зайцева, Л.А. Знание как основная ценность информационного общества [Текст] / Л.А. Зайцева. – М., 1998.
120. Зеер, Е.Ф. Личностно-развивающее профессиональное образование [Текст] / Е.Ф. Зеер. – Екатеринбург, 2006.
121. Иванов, Н. Человеческий потенциал и глобализация [Текст] / Н. Иванов // Мировая экономика и международные отношения. – 2004. – № 9. – С. 25–41.
122. Инновационная экономика [Текст]: монография / [А.А. Дынкин и др.]; под ред. А.А. Дынкина и Н.И. Ивановой; РАН; Ин-т мировой экономики и международных отношений. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Наука, 2004. – С. 270–272.
123. Инновационное развитие – основа модернизации экономики России [Текст]: национальный доклад. – М.: ИМЭМО РАН, ГУ ВШЭ, 2008. – 168 с.
124. Инновационные стартапы в качестве дипломов защищают выпускники ДВФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.dvfu.ru/news/student_life/innovative_startups_as_protect_the_diplom_as_the_graduates_of_the_university (дата обращения: 15.07.2019).
125. Инновационный и проектный менеджмент [Текст]: учебное пособие. – Ростов н/Д.: Изд-во ЮФУ, 2014. – 181 с.
126. Инновационный менеджмент в России: вопросы стратегического управления и научно-технологической безопасности [Текст] / рук. авт. кол.: В.М. Макаров, А.Е. Варшавский. – М.: Наука, 2004. – 880 с.
127. Инновационный экономический рост: российские возможности и их реализация [Текст]: сборник науч. тр. / отв. ред. Л.Г. Симкина. – СПб.: СПбГИЭУ, 2002.
128. Иноземцев, В.Л. «Класс интеллектуалов» в постиндустриальном обществе [Текст] / В.Л. Иноземцев // Социологические исследования. – 2000. – № 6. – С. 67–77.

129. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2018/_vpo/inst.php?id=251 (дата обращения: 08.10.2019).

130. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2018 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/2018/index.php?m=vpo> (дата обращения 13.12.2019).

131. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования 2022 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://monitoring.miccedu.ru/?m=vpo&year=2022> (дата обращения 10.01.2023)

132. Информационные материалы о национальной программе «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/3b1AsVA1v3VziZip5VzAY8RTcLEbdCct.pdf> (дата обращения: 15.10.2023).

133. Итоги отбора по программе «Приоритет 2030»: количество вузов – получателей специальной части увеличено [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/62535/> (дата обращения 20.09.2023)

134. Ицковиц, Г. Тройная спираль. Университеты – предприятия – государство. Инновации в действии [Текст] / Г. Ицковиц; пер. с англ. под ред. А.Ф. Уварова. – Томск: Изд-во Томск. Гос. ун-та упр. и радиоэлектроники, 2010.

135. Ишакова, Е.Н. Модель развития профессиональных компетенций бакалавров и магистров в области программной инженерии [Текст] / Е.Н. Ишакова // Интеллект. Инновации. Инвестиции. – 2010. – № 4. – С. 100.

136. Как составляется рейтинг вузов России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://raex-rr.com/methods/1/> (дата обращения 20.09.2023).

137. Кадры для цифровой экономики. Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/866/> (дата обращения 15.10.2023).

138. Калянов, А.В. Применение компетентностного подхода в практике высшего профессионального образования менеджера [Текст] / А.В. Калянов, Е.А. Клименко // Формирование региональной культурной политики в контексте модернизации образования: материалы междунар. научно-практич. конф. – Орел, 2014.

139. Капелюшников, Р.И. Концепция человеческого капитала [Текст] / Р.И. Капелюшников // Критика современной буржуазной политической экономики. – М.: Наука, 1977.

140. Капелюшников, Р.И. Сколько стоит человеческий капитал России? [Текст] / Р.И. Капелюшников; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012. – 76 с.

141. Капелюшников, Р.И. Теория человеческого капитала [Электронный ресурс] / Р.И. Капелюшников. – Режим доступа: <http://www.libertarium.ru/10624> (дата обращения: 16.12.2019).

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

143. Кауфман, Н.Ю. Особенности формирования управленческих инноваций в условиях развития человеческого капитала [Текст] / Н.Ю. Кауфман, Е.В. Ширинкина // Фундаментальные исследования. – 2017. – № 1. – С. 169–172. – Режим доступа: <http://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=41334> (дата обращения: 04.11.2019).

144. Кендрик, Д. Совокупный капитал США и его формирование [Текст] / Д. Кендрик. – М.: Прогресс, 1978. – 275 с.
145. Кендрик, Дж. Совокупный капитал США и его функционирование [Текст] Дж. Кендрик. – М.: Прогресс, 1976.
146. Классификация и виды человеческого капитала в инновационной экономике. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://creativeconomy.ru/library/prd165.php> (дата обращения: 02.06.2019).
147. Климов, А.С. Роль человеческого капитала в мировой экономике [Текст] / А.С. Клейнер // Вопросы региональной экономики. – 2012. – Т. 10, № 1. – С. 32–36.
148. Климов, С.М. Ваш человеческий и социальный капитал [Электронный ресурс] / С.М. Климов. – Режим доступа: <http://www.elitarium.ru> (дата обращения: 19.08.2006).
149. Клячко, Т.Л. Образование в России: основные проблемы и возможные решения [Текст] / Т.Л. Клячко. – М.: Изд. дом «Дело» РАНХиГС, 2013. – 48 с.
150. Клячко, Т.Л. О реформировании системы финансирования вузов [Электронный ресурс] / Т.Л. Клячко, С.Г. Синельников-Мурылев. – Режим доступа: <http://institutiones.com/general/2228-o-reformirovaniy-sistemy-finansirovaniya-vuzov.html>.
151. Ковельский, В.В. Анализ современного состояния, показателей и методов оценки человеческого капитала в системе образования РФ [Текст] / В.В. Ковельский // Инновационная деятельность. – Саратов: Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А., 2019. – С. 24–31.
152. Ковельский, В.В. Важность интеллектуального капитала в развитии инновационной деятельности международных организаций [Текст] / В.В. Ковельский, С.В. Велицкая, А.И. Розенцвайг // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. – 2019. – № 4. – С. 133–146. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=41551328>.

153. Ковельский, В.В. Инновационная компетентность сотрудника университета и её трансформация в новое научное знание в парадигме вопросов совершенствования человеческого капитала и влияние человеческого капитала на инновационный потенциал вуза [Текст] / В.В. Ковельский // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2020. – Т. 11. – № 1. – С. 124–137.

154. Ковельский, В.В. Инструментарий анализа предрасположенности к инновационной деятельности в современных университетах [Текст] / В.В. Ковельский // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 1 (104). – С. 78-86.

155. Ковельский, В.В. Исследование развития инновационного потенциала и человеческого капитала российских вузов с помощью динамичной матричной модели [Текст] / В.В. Ковельский, Е.П. Ростова // Экономика и управление: проблемы, решения. – 2023. – №9, Том 3 (139). – С. 37-46.

156. Ковельский, В.В. Концептуальные подходы к решению вопросов инновационного развития вузов в части управления человеческим капиталом, оценки его стоимости и эффективности инвестиций в него с учетом трансформационных процессов системы образования [Текст] / В.В. Ковельский // Экономика и парадигма нового времени. – 2023. – № 2 (19). – С. 5-22.

157. Ковельский, В.В. Кластерный анализ эффективности НИР в инновационно-развивающихся университетах России [Текст] / В.В. Ковельский, Е.П. Ростова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2020. – № 2 (11). – С. 56-62.

158. Ковельский, В.В. Оценка эффективности бюджетного финансирования инновационных российских университетов [Текст] / В.В. Ковельский, Е.П. Ростова // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: экономика. – 2023. – Том 31, № 2. – С. 330-349.

159. Ковельский, В.В. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал вузов [Текст] / В.В. Ковельский, Е.П. Ростова // Вестник университета. – 2020. – № 2. – С. 156–163.

160. Ковельский, В.В. Цифровизация университетов как фундаментальная составляющая развития человеческого капитала в рамках реализации Федерального проекта «Кадры для цифровой экономики» [Текст] / В.В. Ковельский, Т.Н. Шаталова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2020. – Т. 11. – № 1 (11). – С. 138–144.

161. Ковельский, В.В. Человеческий капитал как ключевой фактор развития инновационной деятельности университетов [Текст] / В.В. Ковельский // Креативная экономика – 2020. – Том 14. - №1. – С. 21-32.

162. Ковельский, В.В. Your Test [Текст] / В.В. Ковельский. – Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2015612692, 2015 г.

163. Колесов, В. Дело не в «Болонье» [Текст] / В. Колесов // Новые известия. – 2003. – 24 дек.

164. Колесов, В. Рынок образовательных услуг и ценности образования (между ВТО и Болонским процессом) [Текст] / В. Колесов // Высшее образование в России. – 2006. – № 2.

165. Комарова, А.В. Оценка вклада человеческого капитала в экономический рост регионов России (на основе модели Мэнкью-Ромера-Уэйла) [Текст] / А.В. Комарова, О.В. Павшок // Вестник НГУ – Сер.: Социально-экономические науки. – 2007. – Т. 7. – Вып. 3.

166. Комплексный анализ хозяйственной деятельности [Текст]: учебник для вузов / А.Д. Шеремет. – 2-е изд., доп. и испр. – М., 2009. – 418 с. – (Серия «Высшее образование»).

167. Копытова, Н.Е. Инновационные компетенции преподавателя вуза [Текст] / Н.Е. Копытова // Гаудеамус. – 2013. – № 1. – С. 28–33.

168. Корицкий, А.В. Накопление человеческого капитала как фактор ускорения экономического развития регионов [Текст] / А.В. Корицкий //

Социальные взаимодействия в транзитном обществе – 2006. – Вып. 8. – С. 291–303.

169. Корицкий, А.В. Человеческий капитал как фактор экономического роста регионов России [Текст]: монография / А.В. Корицкий; науч. ред. Т.В. Григорова; Сибирский университет потребительской кооперации. – Новосибирск, 2010. – 368 с.

170. Корнеенков, С.С. Образование – человеческая ценность: оценка качества образования и роль личности в образовании [Текст] / С.С. Корнеенков // Известия Дальневосточного федерального университета. Экономика и управление. – 2005. – № 4. – С. 141–146.

171. Корнейчук, Б.В. Информационная экономика [Текст] / Б.В. Корнейчук. – СПб.: Питер, 2006. – 382 с.

172. Королькова, С.А. Компетентностный подход в профессиональном обучении [Текст] / С.А. Королькова // Вестник ВолГУ. – Серия 6. – 2008–2009. – Вып. 11. – С. 29–33.

173. Корчагин, Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации? [Текст] / Ю.А. Корчагин. – Воронеж: ЦИРЭ, 2005.

174. Корчагин, Ю.А. Человеческий капитал и процессы развития на макро и микроуровнях [Текст] / Ю.А. Корчагин. – Воронеж: ЦИРЭ, 2004.

175. Краковская, И.Н. Измерение и оценка человеческого капитала организации: подходы и проблемы [Текст] / И.Н. Краковская // Экономический анализ: теория и практика. – 2008. – № 19 (124). – С. 41–50.

176. Краковская, И.Н. Инвестиции в человеческий капитал ВУЗа: особенности оценки эффективности [Текст] / И.Н. Краковская // Экономический анализ: теория и практика. – 2009. – № 35 (164). – С. 38–47. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=12952305>.

177. Краткая ежегодная информация об исполнении федерального бюджета [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minfin.gov.ru/ru/statistics/fedbud/execute?id_57=80041-

[kratkaya_ezhegodnaya_informatsiya_ob_ispolnenii_federalnogo_byudzheta_mlrd._rub.](#) (дата обращения 20.09.2023)

178. Красильщиков, В.Р. Модернизация: зарубежный опыт и Россия [Текст] / В.Р. Красильщиков [и др.]. – М., 1994.

179. Кризис образования в современном мире: Системный анализ [Текст] / пер. с англ. С.Л. Володиной [и др.]; под ред. д-ра экон. наук Г.Е. Скорова; послесл. д-ра экон. наук, проф. В.А. Жамина. – М.: Прогресс, 1970. – 261 с.

180. Кристиневич, С.А. Эффективность развития человеческого капитала: теоретико-методический аспект [Текст] / С.А. Кристиневич // Экономический вестник университета: сб. науч. тр. ученых и аспирантов. – 2015. – № 25-1. – С. 1117–1121. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/effektivnost-razvitiya-chelovecheskogo-kapitala-teoretiko-metodicheskiy-aspekt>.

181. Критский, М.М. Человеческий капитал [Текст] / М.М. Критский. – Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. – ISBN 5-288-00703-9.

182. Критский, М.М. Человеческий капитал в информационной рыночной экономике [Текст] / М.М. Критский // Человеческий капитал в условиях современной трансформации экономики: сб. науч. тр. – СПб.: СПбГИЭУ, 2000. – С. 6–46.

183. Критский, М.М. Развитие человеческого капитала [Текст] / М.М. Критский. – М.: Кнорус, 2014. – 314 с.

184. Кричевский, Р.Л. Если Вы – руководитель... Элементы психологии менеджмента в повседневной работе [Текст] / Р.Л. Кричевский. – М.: Дело, 1993. – 352 с.

185. Ксенофонтова, Л. Мониторинг, анализ и прогнозирование востребованности специалистов СПО на рынке труда [Текст] / Л. Ксенофонтова, Ю. Мангутова // Служба занятости. – 2008. – № 8.

186. Кузьмина, А. Потенциал рабочей силы и рынок образовательных услуг [Текст] / А. Кузьмина // Вопросы экономики. – 2007. – № 1. – С. 144–146.

187. Лапаев, Д.Н. Многокритериальная оценка экономического состояния хозяйствующих субъектов: монография [Текст] / Д.Н. Лапаев. – Н. Новгород: изд. ВГИПУ, 2008. – 314 с.

188. Лапаев, Д.Н. Многокритериальное принятие решений в экономике: монография [Текст] / Д.Н. Лапаев. – Н. Новгород: изд. ВГИПУ, 2010. – 362 с.

189. Лапаев, Д.Н. Развитие процесса управления человеческим потенциалом неуправляемых зон ответственности проектных организаций: монография [Текст] / Д.Н. Лапаев. – Н. Новгород: изд. НГТУ, 2015. – 157 с.

190. Лапаев, Д.Н. Человеческий фактор и искусственный интеллект в деятельности современных компаний [Текст] / Г.А. Морозова, Д.Н. Лапаев // «Актуальные вопросы экономики, менеджмента и инноваций»: материалы междунар. научно-практич. конф. – Н. Новгород, изд. НГТУ, 2020. – С. 69-72.

191. Лаптев, А.П. Здоровье – фундамент деловых успехов [Текст] / А.П. Лаптев // Управление персоналом. – 1997. – № 10. – С. 89–90.

192. Лимитовский, М.А. Основы оценки инвестиционных и финансовых решений [Текст] / М.А. Лимитовский. – М.: Дека, 1998. – 232 с.

193. Логвинова, В.С. Значение интеллектуального капитала в деятельности современного предприятия [Электронный ресурс] / В.С. Логвинова, Н.В. Ващенко; Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского – Режим доступа: <http://be5.biz/ekonomika1/r2010/01834.htm> (дата обращения: 20.05.2019).

194. Лопанова, Е.В. Профессионально-педагогическая компетентность преподавателя вуза: структура, содержание, оценка сформированности [Текст] / Е.В. Лопанова // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6.

195. Лосев, В.С. Оценка эффективности управления бизнес-процессами промышленного предприятия [Текст] / В.С. Лосев, Л.А. Козерод // Вестник ТОГУ. – 2012. – № 1 (24).

196. Лосева, О.В. Оценка состояния и динамики развития человеческого капитала региона на основе индексного анализа [Текст] /

О.В. Лосева // Социально-экономическая и финансовая политика России в процессе перехода на инновационный путь развития: материалы междунар. научно-практич. конф. – М.: Изд-во ВЗФЭИ, 2008. – 226 с.

197. Лукин, В.В. Человек на рынке труда [Текст] / В.В. Лукин, Д.В. Лукин, Вл.В. Лукин. – М.: Образование и информатика, 2013.

198. Лукьянова, Т.В. Инновационная восприимчивость персонала организации [Текст] / Т.В. Лукьянова, Т.И. Алексеева // Управление корпоративной культурой. – 2011. – № 1. – С. 72–78.

199. Лукьянчикова, Т.Л. Человеческий капитал: основа и источник достойных доходов населения: монография [Текст] / Т.Л. Лукьянчикова. – Орел: Издатель А. Воробьев, 2011. – 356 с.

200. Лысов, О.Е. Формирование компетенций при подготовке менеджеров: ситуационный метод [Текст] / О.Е. Лысов. – СПб., 2013.

201. Лытнева, Н.А. Развитие методического инструментария в управлении оценкой эффективности персонала [Текст] / Н.А. Лытнева, Н.В. Парушина // Вестник ОрелГИЭТ. – 2015. – № 2 (32). – С. 101–106.

202. Московский международный рейтинг вузов «Три миссии университета», 2023 год» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mosiur.org/ranking/> (дата обращения: 22.09.2023).

203. Макарова, Н.Н. Теория организации. Конспект лекций с практическими заданиями для студентов специальности «Менеджмент организации» [Текст] / Н.Н. Макарова. – Томск: ТПУ, 2001. – 75 с.

204. Максимов, Н.Н. Теоретические основы инновационной деятельности [Текст] / Н.Н. Максимов // Молодой ученый. – 2013. – № 10. – 343 с.

205. Максимцев, И.А. Управление качеством образования – основа инновационного развития экономики [Текст] / И.А. Максимцев, Е.А. Горбашко // Экономика и управление. – 2010. – № 12. – С. 185–188.

206. Макулов, В.Ю. Методология анализа управленческих инноваций в условиях современной российской экономики [Текст] / В.Ю. Макулов // Российское предпринимательство. – 2007. – № 9.

207. Марцинкевич, В. Инвестиции в человека [Текст] / В. Марцинкевич // Мировая экономика и международные отношения. – 2005. – № 9. – С. 36–51.

208. Марцинкевич, В.И. Механизмы регулирования сферы образования [Текст] / В.И. Марцинкевич // Государство и отрасли инфраструктуры в современной рыночной экономике. – М.: Наука, 2001.

209. Маршалл, А. принципы политической экономии [Текст] / А. Маршалл. – Т. 1. – М.: Прогресс, 1993. –124 с.

210. Матвеев, А.В. Управленческие инновации в деятельности руководителя коммерческой фирмы [Текст]: автореферат дис. ... канд. экон. наук / А.В. Матвеев; Рос. академия госслужащих при Президенте РФ. – М., 1999.

211. Мегапроекты технологического суверенитета будут обеспечены необходимыми кадрами и технологиями [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-ministerstva/73814/> (дата обращения 07.10.2023)

212. Мельников, О.Н. Модель координации инновационной деятельности специалистов организации при управлении проектами инновационного предпринимательства [Текст] / О.Н. Мельников, А.С. Красникова // Креативная экономика. – 2016. – № 9.

213. Меньшикова, М.А. Теоретико-методологические подходы к оценке человеческого капитала [Текст] / М.А. Меньшикова, К.В. Коптева // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. – № 4. – С. 12–14.

214. Микков, У.Э. Оценка эффективности капитальных вложений (новые подходы) [Текст] / У.Э. Микков. – М.. Наука, 1991. – 296 с.

215. Мильнер, Б. Управление знаниями в современной экономике // Проблемы теории и практики управления [Текст] / Б. Мильнер. – 2006. – № 9. – С. 12.

216. Минаев, В.А. Мониторинг вузов: работа над ошибками [Текст] / В.А. Минаев, Г.А. Шабанов // Высшее образование сегодня. – 2013. – № 1. – С. 5–10.

217. Минаев, Н.Н. Модели управления человеческим капиталом на основе межрегионального баланса [Текст] / Е. А. Жарова, Н.Н. Минаев // Экономика труда. 2022. Т. 9. № 6. С. 1057-1068.

218. Минаев, Н.Н. Региональная политика и подходы к управлению процессами накопления человеческого капитала в России [Текст] / Е. А. Жарова, Н.Н. Минаев // Региональная экономика: теория и практика. - 2022. - Т. 20. № 4 (499). С. 678-695.

219. Минаев, Н.Н. Человеческий капитал как междисциплинарная категория: структурированный обзор исследований [Текст] / Е. А. Жарова, Н.Н. Минаев // Вестник Томского государственного университета. Экономика. 2021. № 55. С. 27-53.

220. Министерство образования и науки Российской Федерации [Электронный ресурс]: офиц. сайт. – Режим доступа: <http://минобрнауки.РФ>.

221. Молодчик, М.А. Самоорганизация и саморазвитие компании: анализ успешных практик [Электронный ресурс] / М.А. Молодчик // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2012. – Вып. 4. – Режим доступа: http://www.online-science.ru/m/products/econom_i_science/gid184/pg0/ (дата обращения: 24.02.2015).

222. Молчанов, И.Н. Векторы развития кадрового потенциала в сфере науки [Текст] / И. Н. Молчанов // Вестник Российского экономического университета имени Г.В. Плеханова. 2022. Т. 19. № 2 (122). С. 125-135.

223. Молчанов, И.Н. Высшая школа России: новый этап реформирования [Текст] / И. Н. Молчанов // Известия Юго-Западного

государственного университета. Серия: Экономика. Социология. Менеджмент. 2022. Т. 12. № 5. С. 203-214.

224. Молчанов, И.Н. Образование и профессиональная подготовка как инструменты формирования человеческого капитала [Текст] / И. Н. Молчанов // Экономика. Налоги. Право. 2023. Т. 16. № 2. С. 108-118.

225. Морковкин, Д.Е. О роли качества современной системы образования в социально-экономическом развитии России [Электронный ресурс] / Д.Е. Морковкин // Современные научные исследования и инновации. – 2016. – № 10. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2016/10/72901> (дата обращения: 21.11.2016).

226. Мыслякова, Ю.Г. Триада современных подходов к реализации управленческих инноваций на отечественных предприятиях [Текст] / Ю.Г. Мыслякова // Креативная экономика. – 2008. – № 2.

227. Навоева, О.В. Механизм повышения инновационной активности организации [Текст] / О.В. Навоева. – Магадан: Кордис, 2010. – 135 с.

228. Национальный проект «Цифровая экономика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: национальныепроекты.рф (дата обращения 28.09.2023)

229. Национальные проекты России. Наука и университеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/nac_project/ (дата обращения 28.09.2023)

230. Никитин, Е.П. Феномен человеческого самоутверждения [Текст] / Е.П. Никитин, Н.Е. Харламенкова. – СПб., 2000.

231. Нургалиева, А.А. Экономические положения реформирования системы образования в России [Текст] / А.А. Нургалиева // Образовательная среда сегодня: стратегии развития. – 2015. – № 3 (4). – С. 426–428.

232. Нуреев, Р.М. Человеческий капитал и его развитие в современной России [Текст] / Р.М. Нуреев // Общественные науки и современность. – 2009. – № 4. – С. 5–20.

233. Озерникова, Т.Г. Методика диагностики трудовой мотивации персонала организации // Мотивация и оплата труда. – 2007. – № 4. – С. 276–286.

234. Опубликован паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/info/35568> (дата обращения: 15.07.2019).

235. Организационная структура блока первого проректора [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urfu.ru/external/structure/9356afb0-6a96-43e8-b5ad-e9ceb53d167c> (дата обращения: 14.10.2023).

236. Основы экономической теории [Текст] / под ред. проф. В.Т. Смирнова. – Орел: ОрелГТУ, 2004. – 238 с.

237. Павлова, Ю. Формирование инновационных и креативных менеджеров [Текст] / Ю. Павлова, Д. Томайлы, Н.Л. Синева // Инновационные технологии управления: материалы Всерос. научно-практич. конф. – 2014. – С. 29–31.

238. Палтерович, В.М. О стратегии догоняющего развития для России [Текст] / В.М. Палтерович // Экономическая наука современной России. – 2007. – № 3 (38). – С. 52–68.

239. Парслоу, Э. Коучинг в обучении. Практические методы и техники [Текст] / Эрик Парслоу, Моника Рэй. – СПб.: Питер, 2003.

240. Паспорт национальной программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: static.government.ru/media/files/urKHm0gTPPnzJlaKw3M5cNLo6gczMkPF.pdf (дата обращения 15.10.2023).

241. Пережогина, К.А. Инновационные изменения в системе управления персоналом [Текст] / К.А. Пережогина // Молодой ученый. – 2015. – № 4.

242. Пермякова, А.М. Интеллектуальный капитал как фактор активизации инновационной деятельности российских компаний [Текст]: дис.

... канд. экон. наук: 08.00.05 / Пермякова Александра Михайловна. – Екатеринбург, 2008. – 194 с.

243. Петти, В. Экономические и статистические работы [Текст] / В. Петти. – М.: Соцэкгиз, 1940. – 324 с.

244. План мероприятий по направлению «Кадры и образование» программы «Цифровая экономика Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.comnews.ru/sites/default/files2019/files/2019-11/planmeropriyatiyponapravleniyukadryiobrazovanieprogrammycifrovayaekonomikarossiyskoyfederacii.pdf (дата обращения 21.09.2023)

245. Подымова, Л.С. Инновационная восприимчивость преподавателя вуза [Текст] / Л.С. Подымова // Вестник Воронежского государственного университета. – Серия: Проблемы высшего образования. – 2012. – № 1. – С. 178.

246. Полещенко, К.Н. Фундаментальные аспекты образовательной подготовки инновационно-ориентированных управленческих кадров [Текст] / К.Н. Полещенко, В.И. Разумов, Н.А. Щетинкин // Вестн. Омского университета. – 2011. – № 2. – С. 339–344.

247. Похолков, Ю.П. Организационная структура инновационного университета [Электронный ресурс] / Ю.П. Похолков, Б.Л. Агранович, В.Н. Чудинов, А.И. Чучалин // Инженерное образование. – Режим доступа: <http://aeer.ru/files/io/m2/st3.pdf> (дата обращения: 26.07.2019).

248. Правительство утвердило Концепцию технологического развития до 2030 года [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/news/48570/> (дата обращения 21.09.2023)

249. Пригожин, А.И. Управленческие инновации: неопознанные ресурсы [Текст] / А.И. Пригожин // Управление персоналом. – 2000. – № 1. – С. 17–21.

250. Проект развития человеческого капитала: часто задаваемые вопросы. Всемирный банк [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<https://www.vsemirnyjbank.org/ru/publication/human-capital/brief/the-human-capital-project-frequently-asked-questions> (дата обращения 21.09.2023)

251. Психология инновационной деятельности: тезаурус (словарь, охватывающий специфику профессиональной лексики) [Текст] / сост. Э.В. Галажинский, В.Е. Клочко, О.М. Краснорядцева. – Томск: Изд-во ТГУ, 2009. – 24 с.

252. Пятнадцать российских вузов стали победителями второго конкурса национальных исследовательских университетов. Проекты образования и науки Российской Федерации. Национальные исследовательские университеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://mon.gov.ru/press/news/7169> (дата обращения: 15.08.2012)

253. Радченко, М.В. Факторы влияющие на управленческие инновации [Текст] / М.В. Радченко // Российское предпринимательство. – 2009. – № 2.

254. Рассел, Дж. Человеческий капитал [Текст] / Дж. Рассел. – М.: Инфра-М, 2012.

255. Расходы на образование. Министерство финансов Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://info.minfin.ru/kons_rash.php (дата обращения: 18.10.2016).

Режим доступа https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/08/main/fedbud_year.xlsx (дата обращения: 21.08.2020).
Режим доступа https://minfin.gov.ru/common/upload/library/2020/08/main/conbud_year.xlsx (дата обращения: 22.08.2020).

256. Резник, и. Высшее образование любит счет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://plus.rbc.ru/news/6084d1e87a8aa9f09136fa24> (дата обращения 20.12.2022)

257. Рейтинг Webometrics январь 2019 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.globaluni.ru/download/document/93> (дата обращения: 13.12.2019).

258. Ректорат. ДВФУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/about/rectorate/288/> (дата обращения: 12.10.2023).

259. Реутов, А.Ю. Разработка методики комплексной оценки инновационной активности организации [Текст] / А.Ю. Реутов // Управление экономическими системами. – 2011. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razrabotka-metodiki-kompleksnoy-otsenki-innovatsionnoy-aktivnosti-organizatsii>.

260. Родионова, Л. Методика интегральной оценки напряженности на региональном рынке труда [Текст] / Л. Родионова // Человек и труд. – 2007. – № 10. – С. 23.

261. Российское образование мирового класса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://5top100.ru> (дата обращения: 04.07.2019).

262. Россия: поиск самоопределения = Russia in search for identity [Текст]: Очерки / Леонид Абалкин; Рос. акад. наук. – М.: Наука, 2002 (ППП Тип. Наука). – 424, [4] с. – ISBN 5-02-006251-0.

263. РУДН создал единое пространство цифрового сотрудничества [Электронный ресурс] // РИА Новости. – Режим доступа: <https://sn.ria.ru/20191211/1562245080.html> (дата обращения: 12.12.2019).

264. Салихов, Б.В. Система управления корпоративными знаниями: сущность, современная специфика и функции [Электронный ресурс] / Б.В. Салихов. – Режим доступа: <http://bv-salikhov.ru/sistema-upravleniya-znaniyami.html>.

265. Салмина, Н.А. Сравнительная характеристика управления затратами в промышленности и транспортной отрасли [Текст] / Н.А. Салмина // Промышленное развитие России: проблемы, перспективы: сб. ст. по материалам VIII Междунар. научно-практич. конф. преподавателей, ученых, специалистов, аспирантов, студентов. – Н. Новгород: ВГИПУ, 2010. – С. 256–260.

266. Сараев, Л.А. Организационно-экономические направления развития инновационных процессов промышленных предприятий [Текст] /

Л.А. Сараев, Л.Н. Семеркова, Н.М. Тюкавкин // Инновационные процессы в формировании интегрированных структур региональных промышленных комплексов Поволжья: сб. материалов междунар. научно-практич. конф. – Самара, 2017. – С. 110–118.

267. Сараев, Л.А. Современные подходы к оценке эффективности функционирования промышленных предприятий [Текст]: монография / Л.А. Сараев, И.Н. Тюкавкин, Н.М. Тюкавкин. – Самара: Изд-во Самарской гуманитарной академии, 2017.

268. Сафаров, З.А. Инновационный потенциал ВУЗа и методические основы его оценки [Текст] / З.А. Сафаров, К.Р. Кабутов // Вестник технологического университета Таджикистана. – 2016. – № 1 (26). – С. 181–187. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26150230> (дата обращения: 01.10.2019).

269. Селезнев, Е.Н. Интеллектуальный потенциал – показатель состояния интеллектуального капитала и эффективности его использования [Текст] / Е.Н. Селезнев // Финансовый менеджмент. – 2004. – № 5. – С. 55.

270. Селиверстов Ю.И. Западным санкциям Россия должна противопоставить импортозамещение и инновации [Текст] / Ю.И. Селиверстов, Е.Н. Чижова // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2022. - №5-3. – С. 442-449.

271. Селиверстов Ю.И. Как нам развивать инновации в условиях санкций [Текст] / Ю.И. Селиверстов // Первый экономический журнал. – 2023. - №7 (337). – С. 90-98.

272. Семенов, И.Н. Творчество и человеческий капитал: рефлексивно-психологические аспекты взаимодействия и развития [Текст] / И.Н. Семенов // Мир психологии. – 2010. – № 2. – С. 3.

273. Семенов, И.Н. Человеческий и социальный капитал: междисциплинарные и рефлексивно-психологические аспекты взаимодействия [Текст] / И.Н. Семенов // Модернизация экономики и глобализация. – М., 2009. – Кн. 2.

274. Серикова, В.П. Возрождение и внедрение российских традиций в высшее образование [Текст] / В.П. Серикова // Социология управления. – 2015. – № 1 (125). – С. 143–149.

275. Симкина, Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике [Текст] / Л.Г. Симкина. – СПб.: СПбГИЭА, 2002. – 348 с.

276. Симкина, Л.Г. Человеческий капитал в инновационной экономике [Текст]: дис. ... д-ра экон. наук: 08.00.01 / Симкина Людмила Георгиевна. – СПб., 2000. – 349 с.

277. Синева, Н.Л. Менеджмент организации: моделирование инновационной деятельности [Текст]: учебно-методическое пособие / Н.Л. Синева; Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина. – Нижний Новгород, 2015.

278. Синянская, Е.Р. Нормативный подход к калькулированию затрат на персонал при стратегическом планировании [Электронный ресурс] // Современные технологии управления. – 2012. – № 11 (23). – Номер статьи: 2304. – ISSN 2226-9339. – Режим доступа: <https://sovman.ru/article/2304>.

279. Смагин, Б.И. Кинетическая производственная функция как основа описания закономерностей сельскохозяйственного производства [Текст] / Б.И. Смагин // Научные основы функционирования и управления АПК. Научные труды НАЭКОР. – М.: МСХА, 2002. – Т. 3. – Вып. 6. – С. 258–264.

280. Смагин, Б.И. Некоторые свойства производственной функции Кобба-Дугласа [Текст] / Б.И. Смагин // Экономика и математические методы. – 1990. – Т. 26. – Вып. 3.

281. Смирнов, В.Т. Управление человеческим капиталом [Текст]: учебное пособие / В.Т. Смирнов, И.В. Сошников, Ф.Б. Власов, И.В. Скоблякова. – Орел: ОрелГТУ, 2005. – 276 с.

282. Смирнов, В.Т. Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование: монография [Текст] / В.Т. Смирнов, И.В. Сошников, В.И. Романчин, И.В. Скоблякова. – Ч. 1 – М.: Машиностроение-1, 2005. – 324 с.

283. Смирнов, В.Т. Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование [Текст]: монография / В.Т. Смирнов, И.В. Сошников, В.И. Романчин, И.В. Скоблякова; под ред. д.э.н., проф. В.Т. Смирнова. – М.: Машиностроение-1; Орел: ОрелГТУ, 2005. – 513 с.

284. Смирнова, Г.А. Инновационный потенциал предприятий, его оценка и методы реализации [Текст] / Г.А. Смирнова, М.Н. Титова, Е.П. Мазур, В.Я. Смирнов // Инновации. – 2001. – № 7. – С. 49–51.

285. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов [Текст] / А. Смит. – М.: Соцэкгиз, 1956. – 490 с.

286. Смит, А. Исследование о природе и причинах богатства народов [Текст] / А. Смит. – М.: Эксмо, 2007. – 149 с.

287. Смородинская, Н.В. Смена парадигмы мирового развития и становление сетевой экономики [Текст] / Н.В. Смородинская // Экономическая социология. – 2012. – Т. 13, № 4.

288. Смородинская, Н.В. Глобализированная экономика: от иерархий к сетевому укладу [Текст] / Н.В. Смородинская. – М.: ИЭ РАН, 2015. – 344 с. – ISBN 978-5-9940-0536-1.

289. Соболева, И.В. Деформации социального капитала и перспективы их преодоления [Текст] / И.В. Соболева // Неэкономические грани экономики: непознанное взаимовлияние. Научные и публицистические заметки обществоведов. – М.: Институт экономических стратегий, 2010. – С. 371–398.

290. Соболева, И.В. Парадоксы измерения человеческого капитала. Научный доклад [Текст] / И.В. Соболева. – М.: Институт экономики РАН, 2009. – 50 с. – ISBN 978-5-9940-0135-6.

291. Соболева, И.В. Человеческий потенциал российской экономики: механизмы воспроизводства и вызовы для России [Текст] / И. В. Соболева // Вестник Института экономики РАН. – 2009. – № 1. – С. 7–20.

292. Совет по науке и образованию [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.snto.ru/Dokumentyi/Analiticheskie_svedeniya.

293. Стартап в зачет? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rg.ru/2019/04/01/vypuskniki-vuzov-smogut-zashchishchat-ne-diplom-a-sobstvennyj-biznes-proekt.html> (дата обращения: 15.07.2019).

294. Стартап от парты: вместо дипломов вузы будут принимать бизнес-проекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iz.ru/825885/anna-ivushkina/startap-ot-party-vmesto-diplomov-vuzy-budut-prinimat-biznes-proekty> (дата обращения: 15.07.2019).

295. Структура аппарата проректора по научной работе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dvfu.ru/science/structure> (дата обращения: 23.07.2019).

296. Стюарт, Т. Таланты и поклонники [Текст] / Т. Стюарт // Поиск. 1996. – № 7. – С. 382.

297. Субетто, А.И. Современный менеджмент и творчество [Текст] / А.И. Субетто // Достижения научно-технического прогресса: материалы семинара. – СПб.: Изд-во ЛДНТП, 2008.

298. Субетто, А.И. Современный менеджмент и творчество [Текст] / А.И. Субетто // Достижения научно-технического прогресса: материалы семинара. – СПб.: ЛДНТП, 1991.

299. Сулейманова, Л.Ш. Человеческий капитал как фактор европейской экономической интеграции [Электронный ресурс] / Л.Ш. Сулейманова. – Режим доступа: <http://www.tisbi.ru/science/vestnik/2005>.

300. Тароу, Л., Экономика для всех = Economics Explained [Текст] / Л. Тароу, Р. Хайлбронер. – Лондон: Overseas Publications Interchange Ltd, 1991. – 339 с.

301. Терентьева, Т.А. Подбор персонала : практические инструменты и приемы [Текст] / Т. Терентьева, А. Имаева. – М. :Эксмо, 2010. – 400 с.

302. Титов, А.Б. Характеристика и принципы классификации инноваций [Текст] / А.Б. Титов; СПб. университет экономики и финансов. – СПб., 1998.

303. Томский политехнический университет. Подразделения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://tpu.ru/university/structure/department/> (дата обращения 12.10.2023)

304. Томчук, Д. Многофакторная модель влияния интеллектуального капитала на рентабельность высокотехнологичного предприятия [Текст] / Д. Томчук // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. – 2013. – № 3. – С. 365–369.

305. ТОП-5 проектов ТОП-5 проектов от вузов экономике: как центры трансфера технологий становятся «мостом» между идеей и продуктом получателей специальной части увеличено [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/press-center/news/novosti-podvedomstvennykh-uchrezhdeniy/73774/> (дата обращения 07.10.2023)

306. Трифилова, А.А. Методические основы оценки эффективности новых технологий [Текст] / А.А. Трифилова, К.В. Тышкевич // Экономическая безопасность – региональные проблемы: тез. докл. V Всерос. научно-практич. конф. – Н. Новгород: НГТУ, 2003. – С. 152.

307. Трифилова, А.А. Оценка инновационного потенциала предприятия [Текст] / А.А. Трифилова // Инновации. – 2003. – № 6.

308. Трифилова, А.А. Управление инновационным развитием предприятия [Текст] / А.А. Трифилова. – М.: Финансы и статистика, 2003.

309. Тугускина, Г.Н. Методика оценки человеческого капитала предприятий [Текст] / Г.Н. Тугускина // Управление персоналом. – 2009. – № 5. – С. 42–46

310. Тугускина, Г.Н. Моделирование структуры человеческого капитала [Текст] / Г.Н. Тугускина // Кадровик. Кадровый менеджмент. – 2009. – № 9. – С. 12–20.

311. Туроу, Л. Будущее капитализма [Текст] / Л. Туроу; пер. с англ. и прим. А.И. Фета. – Nyköping: Philosophical arkiv (Sweden), 2016. – 393 с. – ISBN 978-91-983073-9-9.

312. Туроу, Л. Будущее капитализма. Как сегодняшние экономические силы формируют завтрашний мир [Текст] / Л. Туроу. – Новосибирск: Сибирский хронограф, 1999. – 432 с.

313. Управление инновационным потенциалом производственных систем [Текст]: учеб. пособие / В.В. Герасимов, Л.С. Минина, А.В. Васильев; Новосиб. гос. архитектур.-строит. ун-т. – Новосибирск: НГАСУ, 2003.

314. Управленческие нововведения в США. Проблема внедрения [Текст]. – М.: Наука, 1986.

315. Урманцев, Ю.А. Общая теория систем: состояние, приложение и перспективы развития [Текст] / Ю.А. Урманцев // Система, симметрия, гармония. – М.: Мысль, 1988. – С. 38–124.

316. Устинова, К.А. Человеческий капитал в инновационной экономике [Текст]: монография / К.А. Устинова, Е.С. Губанова, Г.В. Леонидова. – Вологда: Институт социально-экономического развития территорий РАН, 2015. – 195 с.

317. Устинова, Л.Н. Исследование влияния элементов интеллектуального капитала на рыночную капитализацию предприятия [Текст] / Л.Н. Устинова // Экономика в промышленности. – 2011. – № 1. – С. 88–92.

318. Утверждена государственная программа «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://government.ru/docs/36310/> (дата обращения: 20.09.2023).

319. Уткин, Э.А. Управление персоналом в малом бизнесе [Текст] / Э.А. Уткин, А.И. Кочеткова. – М.: АКАЛИС, 1996.

320. Федоров, М.В. Современные концепции производства знаний [Текст] / М.В. Федоров, Э.В. Пешина // Стратегическое управление университетом. – 2012. – № 1. – С. 8–9.

321. Федоров, М.В. Современные концепции производства знаний [Текст] / М.В. Федоров, Э.В. Пешина // Университетское управление: практика и анализ. – 2012. – № 3. – С. 6–12.

322. Федотова, В.Г. Академическая и (или) постакадемическая наука? [Текст] / В.Г. Федотова // Вопросы философии. – 2014. – № 8. – С. 44–54.

323. Фихтенгольц, Г.М. Курс дифференциального и интегрального исчисления [Текст]: в 3 т. Т. 1 / Г.М. Фихтенгольц. – Изд. 13-е, стереотип. – СПб.: Изд-во Лань, 2019. – 608 с.

324. Фишер, С. Экономическая теория [Текст] / С. Фишер, Р. Дорнбуш, Р. Шмалензи. – М.: Юнити, 2002.

325. Хакимова, Л.А. Формирование инновационных компетенций выпускников вузов посредством развития бизнес-инкубирования [Текст] / / Л.А. Хакимова // Управление инновациями: теория, методология, практика. – 2012. – № 23. – С. 191–195.

326. Хекман, Д. Политика стимулирования человеческого капитала [Электронный ресурс] // hse.ru – Режим доступа https://www.hse.ru/data/2013/10/21/1280185330/VO3_11%20Hekman.pdf (дата обращения 21.09.2023)

327. Хмелева, Г.А. Инновационная система регионального промышленного комплекса [Текст]: монография / Г.А. Хмелева, В.Д. Богатырев, Е.Н. Кононова [и др.]. – Самара, 2016.

328. Хомутинский, Д. Как измерить инновации [Текст] / Д. Хомутинский // Управление инновациями. – 2005. – № 8. – С. 50–56.

329. Хьюзлид, М. Как управлять человеческим капиталом, чтобы реализовать стратегию [Текст] / М. Хьюзлид. – СПб.: Питер, 2012.

330. Цапенко, И. Человеческие ресурсы в сфере науки и технологий: состояние и эффективность использования [Текст] / И. Цапенко // Мировая экономика и международные отношения. – 2014. – № 4. – С. 3–15.

331. Цыренова, А.А. Развитие человеческого капитала в условиях трансформации институциональной среды [Текст] / А.А. Цыренова. – Улан-Удэ: Изд-во ВСГТУ, 2006.

332. Человеческий капитал [Текст] / Ю.К. Балашов // Большая российская энциклопедия: в 35 т. / гл. ред. Ю.С. Осипов. – М. : Большая российская энциклопедия, 2004–2017/

333. Человеческого капитала теория [Электронный ресурс] // Словарь.ru. – Режим доступа: <http://tfile.ru/forum/viewtopic.php?t=161538>. (дата обращения 16.12.2019)

334. Четыркин, Е.М. Методы финансовых и коммерческих расчетов [Текст] / Е.М. Четыркин. – М.: Дело, 1992. – 319 с.

335. Чечурина, А.В. Управленческие нововведения: неопознанные ресурсы [Текст] / А.В. Чечурина // Управление персоналом. – 2010. – № 1. – С. 45–67.

336. Чигоряев, К.Н. Оценка стоимости человеческого капитала на основе произведенных затрат [Текст] / К.Н. Чигоряев, Н.А. Скопинцева, В.В. Ульященко // Известия ТПУ – 2008 – № 6.

337. Шарахин, П.С. Особенности применения методов оценки инвестиционных проектов при планировании процессных инноваций в промышленности [Текст]: дис. ... канд. экон. наук: 08.00.05 / П.С. Шарахин. – М.: РГБ. – 2003. – 152 с.

338. Шарок, Л. Пути эффективного использования человеческого капитала [Текст] / Л. Шарок // Управление персоналом. – 2007. – № 21 (175). – С. 53–56.

339. Шаховская, Л.С. Система адаптации, диверсификации и стратегического развития национальных вузов в новой социально-экономической среде [Текст] / Л.С. Шаховская, Ю.И. Гущина // Известия ВГТУ. – 2015. – № 15. – С. 39–46.

340. Шульц, Т. [Электронный ресурс] / Т. Шульц // N-T.ru: электронная библиотека «Наука и техника». – Режим доступа: <http://www.n-t.org/nl/ek/schultz.htm> (дата обращения: 16.12.2019).

341. Щелкунов, М.Д. Университеты нового поколения [Текст] / М.Д. Щелкунов // Вестник экономики, права и социологии. Социология. – 2017. – № 1. – С. 187.

342. Щетинин, В. Человеческий капитал и неоднозначность его трактовки [Текст] / В. Щетинин // Мировая экономика и международные отношения. – 2001. – № 12.

343. Экономическая теория и хозяйственная реформа: сб. науч. тр. / редкол.: М.М. Критский [и др.]; СПбГИЭА. – СПб., 1995. – 125 с.

344. ЮФУ и ДГТУ объединили усилия ради студентов-инноваторов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://technodrive.ru/rostov.php?21801-Tochka-kipeniya-Rostov-DGTU-YuFU-startapу> (дата обращения: 04.07.2019).

345. Яшкова, Е.В. Исследование качеств менеджера по управлению персоналом как эффективного маркетолога: компетентностный подход [Текст] / Е.В. Яшкова, Н.Л. Синева, Г.И. Исламова // Проблемы современного педагогического образования. – 2018. – № 60-2. – С. 390–393.

346. Яшкова, Е.В. Корпоративная культура инновационной организации как фактор эффективного функционирования персонала в системе внутреннего маркетинга [Текст] / Е.В. Яшкова, Т.В. Перова, Н.Л. Синева // Вестник Чувашского университета. – 2014. – № 3. – С. 240–246.

347. Barrow, Robert J. Economic Growth, second edition [Text] / Robert J. Barrow, Xavier I. Sala-I-Martin. – Second edition. – Boston: The MIT Press, 2003.

348. Barry R. Chiswick. Experience and the Distribution of Earnings [Text]: discussion paper № 847 / Barry R. Chiswick, Jacob Mincer. – Bonn, IZA, 2003. – 41 p.

349. Basso, L.F.C. Intellectual capital and value creation in the production and assembly of vehicles and auto-parts sector in Brazil: a panel data analysis [Text] / L.F.C. Basso, Kimura H., da Aguiar J. F. // Journal of Modern Accounting and Auditing. – 2010. – Vol. – № . 8.

350. Becker, G. Investment in human capital: a theoretical analysis [Text] / G. Becker // The journal of political economy. – Supplement. 1962. – Oct.
351. Becker, G.S. Human capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education [Text] / G.S. Becker. – Third edition. – Chicago: The University of Chicago Press, 1993.
352. Becker, Gary S. Human Capital [Text] / G Becker. – N. Y.: Columbia University Press, 1964.
353. Bell, D. The coming of post-industrial society: A venture of social forecasting [Text] / D. Bell. – N. Y.: Basic Books, 1973. – ISBN 0-465-01281-7.
354. Beltran-Martin, I. Promoting Employee Flexibility Through HR Practices / I. Beltran-Martin, V. Roca-Puig // Human Resource Management. – 2013. – Vol. 52. – Issue 5. – P. 645–674.
355. Ben-Porath, Y. The Production of Human Capital and the Life Cycle of Earnings [Text] / Y. Ben-Porath // The Journal of Political Economy. – Vol. 75, No. 4. – Part 1 (Aug., 1967). – P. 352–365.
356. Ben-Porath, Y. The Production of Human Capital over Time [Text] / Y. Ben-Porath; W. Lee Hansen, editor // Education, Income, and Human Capital. – NBER, 1970. – P. 129–154. – ISBN 0-870-14218-6.
357. Berzkalne, I. Intellectual Capital and Company Value Procedia [Text] / I. Berzkalne, E. Zelgalve // Social and Behavioral Sciences. – 2014. – Vol. 110. – P. 887–896.
358. Bjornali, E.S. Examining competence factors that encourage innovative behaviour by European higher education graduate professionals [Text] / E.S. Bjornali, L.A. Støren // Journal of Small Business and Enterprise Development. – 2012. – Vol. 19. – Issue 3. – P. 402–423.
359. Boyatzis, R.E. The competent manager: a model for effective performance [Text] / R.E. Boyatzis. – New York: Wiley, 1982.
360. Chrisman, J.J. The ability and willingness paradox in family firm innovation [Text] / J.J. Chrisman, J.H. Chua, A. De Massis, F. Frattini, & M. Wright // Journal of Product Innovation Management. – 2015. – Vol. 32 (3). – P. 310–318.

361. Chiswick, Barry R. Experience and the Distribution of Earnings [Text]: discussion paper № 847 / Barry R. Chiswick, Jacob Mincer. – Bonn, IZA, 2003. – 41 p.

362. Dellinger, S. Communicating Beyond Our Differences: Introducing the Psycho-Geometrics System. 2nd ed. [Text] / S. Dellinger. - Jade Inc. 1996.

363. Edvinsson, L. Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Roots [Text] / L. Edvinsson, M. Malone. – New York: Harper Collins Publishers, 1997.

364. Emerging Models for the Entrepreneurial University: Regional Diversities or Global Convergence [Electronic resource] // The Biennial International Triple Helix Conference on University-Industry Government-Links (May 16–18, 2007). – Singapore, 2007. – URL: <http://www.nus.edu.sg/nec/TripleHelix6/presentation.htm> (accessed 22.09.2014).

365. Engage McGill [Electronic resource]. – URL: <https://www.mcgill.ca/engage/support/funding/undergrad/university-wide> (accessed 04.07.2019).

366. Entrepreneurship and innovation [Electronic resource]. – URL: <https://www.ox.ac.uk/admissions/graduate/why-oxford/careers-and-alumni/entrepreneurship-and-innovation?wssl=1> (accessed 04.07.2019)

367. Esaulova, I. Innovative Behavior in Terms of Competences [Text] / I. Esaulova, N. Linkova, A. Merkusheva // III International Scientific and Practical Conference «Foreign Direct Investment for Company'S Sustainability: Regional Aspects». Innovation Management and Company Sustainability. – Prague, 2014. – P. 30–39.

368. Etudes economie politique appliqué, ou Theorie de la production agricole ... Losanne, 1898.

369. European Wind Energy Association, Forum for Energy and Development, and Greenpeace International [Electronic resource]. – URL: <http://www.greenpeace.org.au> (accessed 19.05.2019).

370. Fernandez, E.F. Intellectual Capital Statements in Brazilian SME: Lessons Learned From the First Pilot-Implementations [Text] / E.F. Fernandez et al. // ECKM 2012 – Proceedings of the 13th European Conference on Knowledge Management: ECKM. – Academic Conferences Limited, 2012. – 312 p.
371. Flamholtz, E.G. Human Resource Accounting [Text] / E.G. Flamholtz. – N. Y.: Jossey-Bass Publ., 1985.
372. Freeman, C. The Economics of Industrial Innovation [Text] / C. Freeman. – Harmondsworth, UK: Penguin, 1974.
373. Friedman, M. (1993). Income from Independent professional Practice [Electronic resource] / M. Friedman, S. Kuznets. – URL: <http://https://www.nber.org/books-and-chapters/income-independent-professional-practice> (accessed 01.09.2023).
374. Garanina, T.A. Intellectual capital structure and value creation of a company: evidence from Russian companies [Text] / T.A. Garanina // Open Journal of Economic Research. – 2011. – Vol. 2.
375. Gibbons, M. The New Production of Knowledge: The Dynamics of Science and Research in Contemporary Societies [Text] / M. Gibbons, H. Nowotny, C. Limoges, M. Trow, S. Schwartzman, P. Scott. – London: SAGE Publications, 1994.
376. Glazunova, E. Comparative analysis of CRM-system [Text] / E. Glazunova, V. Kovelskiy // CEUR Workshop Proceedings: 3rd International Conference Data Science. Information Technology and Nanotechnology. Session Data Science, DS-ITNT 2017. – 2017. – Vol. 1903. – Samara; Russian Federation; 24 April, 2017. – P. 107–109.
377. Gogan, Luminita Maria. The Impact of Intellectual Capital on Organizational Performance Procedia [Text] / Luminita Maria Gogan, Alin Artene, Ioana Sarca, Anca Draghici // Social and Behavioral Sciences. – 2016. – Vol. 221. – P. 194–202.

378. Hollanders H. Measuring Innovation Efficiency [Text] / H. Hollanders, F. Esser. – INNO-Metrics Thematic Paper, 2007.
379. Holmes, L. (1993). The domestication of management knowledge? Recent UK State intervention in management education [Electronic resource] / L. Holmes. – URL: <http://www.re-skin.org.uk/relskin/domestmk.htm> (accessed: 08.12.2019).
380. Human Development Statistical Tables [Electronic resource]. – URL: <http://hdr.undp.org/en/data> (accessed 16.12.2019).
381. International Data on Education Attainment: Updates and Implications [Text] / R.J. Barrow, J.W. Lee // Oxford Economic Papers. – 2001. – Vol. 53. – № 3.
382. Islam, Md. Rabiul. Human Capital Composition, Proximity to Technology Frontier and Productivity Growth [Text]: discussion paper 23/10 / Md. Rabiul Islam. – Australia: Monash University, Department of Economics, 2010. – 42 p.
383. Janssen, O. The joint impact of perceived influence and supervisor supportiveness on employee innovative behavior [Text] / O. Janssen // Journal of Organizational Behavior. – 2005. – Vol. 78. – P. 573–579.
384. Jeroen, P.J. de Jong How leaders influence employees' innovative behavior [Text] / P.J. Jeroen de Jong, D.N. Den Hartog // European Journal of Innovation Management. – 2007. – Vol. 10. – Issue 1. – P. 41–64.
385. Jorgenson, D.W. The Output of the Education Sector [Text] / D.W. Jorgenson, B.M. Fraumeni // Output Measurement in the Services Sector, Studies in Income and Wealth / ed. by Z. Griliches. – Chicago: University of Chicago Press, 1992. – Vol. 55. – P. 303–341.
386. Katz, D. The motivational basis of organizational behavior [Electronic resource] / D. Katz // Behavioral Science. – 1964. – Vol. 9. – Issue 2. – P. 131–146. – URL: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/bs.v9:2/issue> (accessed 18.02.2015).

387. Kimura, H. Intellectual capital and value creation in the furniture manufacturing sector in Brazil [Text] / H. Kimura, L.C. Basso, J.F. Aguiar // The Proceedings of the 2nd European Conference on Intellectual Capital. – 2010.
388. Kline, S. An overview of innovation [Text] / S. Kline, N. Rosenberg // The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth / R. Landau & N. Rosenberg (eds.). – Washington, D.C.: National Academy Press, 1986.
389. Kovelskiy, V.V. New Opportunities for HR Managers in a Modern e-Business Environment [Text] / V.V. Kovelskiy // Quality – Access to Success. – Dec. 2015. – Vol. 16. – Issue 149. – P. 110–112.
390. Laszlo, E. The Systems View of the World: a Holistic Vision for Our Time [Text] / E. Laszlo. – Hampton Press, 1996. – 103 p.
391. Leydesdorff, L. The Triple Helix as a Model for Innovation Studies [Text] / L.H. Leydesdorff, Etzkowitz // Science and Public Policy. – 1998. – Vol. 25.
392. Lundvall, B.A. National Systems of Innovation: Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning [Text] / B.A. Lundvall. – London: Printer Publishers, 1992.
393. Luscher, M., The Luscher Color Test [Text] / M. Luscher. – Washington: Washington Square Press, 1969.
394. Mincer, J. Investment in Human Capital and Personal Income Distribution [Text] / J. Mincer // Journal of Political Economy. – 1985. – Vol. 66. – № 4. – P. 281–302.
395. Mincer, J. Wage Structures and Labor Turnover the United States and Japan [Text] / J. Mincer, Y. Higuchi // Journal of the Japanese and International Economics. – 1988. – № 2.
396. Mukesh, Singh Boori. Urbanization data of Samara city, Russia. [Electronic resource] / Boori Mukesh Singh, Choudhary Komal, A. Kupriyanov, V. Kovelskiy // Data in Brief. – March 01, 2016. – Vol. 6. – P. 885–889. – URL: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2352340916300075> (accessed 26.12.2019).

397. Mulligan, Casey B. *The Redistribution Recession: How Labor Market Distortions Contracted the Economy*. [Text] / Casey B. Mulligan. – Oxford: Oxford Univ. Press, 2012.

398. Nadeem, M. Does intellectual capital efficiency improve firm performance in BRICS economies? A dynamic panel estimation [Text] / M. Nadeem et al. // *Measuring Business Excellence*. – 2017. – Vol. 1. – P. 65–85.

399. Nelson, R. *National Innovation Systems: Comparative Analysis*. [Text] / R. Nelson. – Oxford: Oxford Univ. Press, 1993.

400. Nordhoug, O. *Human Capital in Organizations: Competence, Training and Learning* [Text] / O. Nordhoug. – Oslo: Scandinavian University Press, 1993.

401. Obeidat, B.Y. The impact of intellectual capital on innovation via the mediating role of knowledge management: a structural equation modeling approach [Text] / B.Y. Obeidat, A. Tarhini, R.E. Masa'deh, & N.O. Aqqad // *International Journal of Knowledge Management Studies*. – 2017. – Vol. 8 (3–4). – P. 273–298.

402. Ozkana, N. Intellectual capital and financial performance [Text] / N. Ozkana, S. Cakanb, M. Kayacan // *A study of the Turkish Banking Sector Borsa Istanbul Review*. – 2017. – P. 190–198.

403. Romer, Paul M. Increasing Returns and Long-Run Growth [Electronic resource] / Paul M. Romer // *Journal of Political Economy*. – Vol. 94, No. 5 (Oct., 1986). – P. 1002-1037 – URL: <https://www.jstor.org/stable/1833190> (accessed: 01.09.2023).

404. Sabato, J. *Technology and the Productive Structure* [Text] / J. Sabato. – Instituto Latinoamericano de Estudios Transnacionales, 1979.

405. Sardo, F. On the relationship between intellectual capital and financial performance: A panel data analysis on SME hotels [Text] / Filipe Sardo, Zélia Serrasqueiro, Helena Alves // *International Journal of Hospitality Management*. – 2018. – Vol. 75. – P. 67–74.

406. Schienstock, G. *From Path Dependency to Path Creation: Finland on its Way to the Knowledge-based Economy* [Text] / G. Schienstock // *Current*

Sociology. – January. 2007. – Vol. 55. – Number 1. – Special Issue: Current Economic Sociology: Problems and Prospects. – P. 94.

407. Schultz T. Human Capital in the International Encyclopedia of the Social Sciences [Text] / T. Schultz. – N. Y., 1968. – Vol. 6.

408. Schultz, T. Capital Formation by Education [Text] / T. Schultz // Journal of Political Economy. – 1960. – Vol. 68.

409. Schultz, T. Investment in Human Capital / T. Schultz // The American Economic Review. – March 1961. – № 1.

410. Schultz, T. Investment in Human Capital: The Role of Education and of Research [Text] / T. Schultz. – N. Y.: The Free Press, 1971. – 62 p.

411. Schultz, T. Investments in the schooling and health of women and men: quantities and return [Text] / T. Schultz // Journal of Human Resources, 1993. – Vol. 28 (4). – P. 694–734.

412. Schultz, T. The Emerging Economic Science and Its Relation to High School Education [Text] / T. Schultz // The High School in a New Era. – 1958.

413. Schultz, T. Transforming Traditional Agriculture / T. Schultz. – New Haven; London, 1964.

414. Schultz, Theodor W. Economic value of education [Text] / Theodor W. Schultz. – N. Y., 1963.

415. Sci Val [Electronic resource]. – URL: <https://www.scival.com/overview/citations?uri=Institution/331012> (accessed 21.08.2020).

416. Scott, S.G. Determinants of Innovative Behavior : A Path Model of Individual Innovation in the Workplace [Electronic resource] / S.G. Scott, R.A. Bruce // The Academy of Management Journal. – 1994. – Vol. 37. – Issue 3. – P. 580–607. – URL: <http://www.jstor.org/stable/256701> (accessed 11.04.2018).

417. Sölvell, Ö. Clusters – Balancing Evolutionary and Constructive Forces [Text] / Ö. Sölvell. – Stockholm: Ivory Tower, 2009.

418. Sölvell, Ö. The Cluster Initiative Greenbook [Text] / Ö. Sölvell et al. – Stockholm: Ivory Tower, 2003.

419. Stewart, T.A. Intellectual Capital, The Wealth of Organizations [Text] / T.A. Stewart. – N. Y.: Doubleday/Currency, 1997. – P. 42.
420. Student experience grants [Electronic resource]. – URL: <https://www.ed.ac.uk/student-experience-grants> (accessed 04.07.2019).
421. Tamer Fund for Social Ventures [Electronic resource]. – URL: <https://www8.gsb.columbia.edu/socialenterprise/socialventures> (accessed 04.07.2019).
422. Throu, L. Investment in Human Capital [Text] / L. Throu. – Belmont, 1970.
423. Top universities. [Electronic resource]. URL: <https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2022> (accessed 25.09.2023).
424. Transformation in higher education. Discussion paper prepared for the second national [Electronic resource] // Higher Education Transformation Summit. – URL: <http://www.justice.gov.za/commissions/FeesHET/docs/2015-HESummit-Annexure06.pdf2015/> (accessed 28.03.2017).
425. Woolcock, M. Social Capital: The State of the Notion [Text] / M. Woolcock // Paper presented at a multidisciplinary seminar on Social Capital: Global and Local Perspectives. – Helsinki, 1999. – April 15.
426. World University Rankings. [Electronic resource]. URL: <https://www.timeshighereducation.com/world-university-rankings> (accessed 09.10.2023).
427. Ziman, J. «Postacademic science»: Constructing knowledge with networks and norms [Text] / J. Ziman // Science studies. – 1996. – Vol. 9. – № 1. – P. 67–80.

ПРИЛОЖЕНИЯ

Таблица 1А – Научные открытия Т. Шульца в теории человеческого капитала

Направления исследования и труды	Полученные результаты
Предложил расширенное понятие капитала	Определил, как все элементы богатства общества, накапливаемые, используемые и приносящие доход
Осуществил анализ человеческого капитала	Т. Шульц «произвел последовательное деление целого на части: на человеческий капитал и нечеловеческий капитал» [409]
Вывел дополнительный источник дохода в человеческом капитале [408]	Человеческий капитал – это дополнительный источник доходов (заработка), который зависит от навыков, знаний и способностей индивидуума
Определил основу развития человеческого капитала [413]	В качестве основы развития человеческого капитала Т. Шульц выделил образование. Уровень качества рабочей силы он считал естественным результатом дополнительных вложений средств в образование.
Опубликовал научный труд «Высшее образование и его роль в экономическом развитии» (1958) [412]	Шульц дал определение человеческому капиталу – всё то, что представляет источник будущих заработков; любой актив – человеческий или материальный который обладает способностью создавать поток будущих доходов
Опубликовал научный труд «Образование как источник формирования капитала» [409]	В публикации представлены оценка стоимости рабочей силы, вместе с расходами на образование, также и стоимости труда, которую работник утратил за период обучения.
Создал теорию вложений в человеческий капитал	Т. Шульц явился основоположником теории вложений в человеческий капитал. Согласно его теории, данные вложения составляют широкий смысл: в них входят вложения в образование, вложения на производстве, капиталовложения в сферу образования, науки и здравоохранения
Определил виды человеческого капитала	Т. Шульц виды человеческого капитала выделял по видам инвестиций, производимых в данный капитал. инвестиций [409]. К видам инвестиций он относил школьное образование, обучение на производстве, охрану и укрепление здоровья, информацию
Определил размеры человеческого капитала США в 1960-х годах	Т. Шульц рассчитал объемы совокупного человеческого капитала США в 1960-х годов, перемножив стоимость одного года всех видов обучения (с учетом заработков) на количество человеко-лет образования
Доказал, что инвестиции в человеческий капитал важнее, чем инвестиции в технику и оборудование.	Он выступал против традиционных подходов к производственным отношениям, доказывая, что главная ценность – это люди, ценность их производительного труда и интеллектуального капитала [410]

Продолжение Таблицы 1А

Направления исследования	Полученные результаты
Результаты работ Т. Шульца принесли ему Нобелевскую премию «за новаторское исследование развития экономики» (1979 г.)	Т. Шульц стал первым ученым, который обобщил анализ влияния инвестиций в человеческий капитал на уровень производительности труда в сельском хозяйстве, что экономика США в течение длительного периода времени имела более высокие доходы от «человеческого капитала», чем от вещественного [340]

Таблица 2А – Подходы к терминологии «человеческий капитал» отечественных ученых

Автор	Определение
Большой экономический словарь [69]	Человеческим капиталом является «квалификация, образование, приобретенные в процессе работы на производстве; навыки и знания, которые воплощены в рабочей силе»
А.И. Добрынин [99]	Под человеческим капиталом понимается «... общая совокупность атрибутивных свойств и качеств, производительных сил и способностей, функциональных форм и ролей, которые определяются с системной точки зрения, а также целостности, адекватных существующему уровню развития общества...»
С.А. Дятлов [105]	Он определял человеческий капитал в качестве «сформированных под воздействием инвестиций, а также накопленный человеком определенную степень знаний, способностей, здоровья, навыков, мотиваций, целесообразно используемых в различных сферах общественного производства, содействующих повышению эффективности производства и производительности труда и влияющих на увеличение зарплат работника»
Б.В. Корнейчук [171]	Человеческий капитал – «совокупность определенных качеств индивида, служащих источником денежных доходов. Он измеряется объемом инвестиций в здоровье, образование и пр.»
С.М. Климов [148]	Человеческий капитал – неотъемлемая часть современной экономики, в структурные элементы которого входят биофизический капитал, интеллектуальные и социальные ресурсы индивидуума. Он отмечает, что эффективность применения человеческого капитала в производственной сфере в существенной мере определяется факторами окружающей среды
Р.И. Капелюшников [139]	Под человеческим капиталом он понимает конкретный запас способностей, знаний и мотиваций к труду, присущие данному человеку, требующих отвлечения определенных средств в ущерб текущего потребления и являющихся надежными источниками для доходов в будущих периодах

Продолжение Таблицы 2А

Автор	Определение
Л.Г. Симкина [275]	Она рассматривает данный термин во взаимосвязи с инновациями в экономике, со значением интеллектуальной деятельности. Оценивает человеческий капитал двояко: как основной источник производительных сил для современного общества, и как главный фактор потребления
В.Т. Смирнова, И.В. Скоблякова [146]	Предложили классификацию видов человеческого капитала: труд, здоровье, организационный капитал(капитал процессов и капитал инноваций: знания, которые имеются в организации, а не ее работники), интеллектуальный капитал, предпринимательский капитал, бренд-капитал (клиентский капитал), культурно-нравственный капитал, социальный капитал, структурный (способность организации управлять собственной организационной структурой, возможности приспособиться к изменяющейся конъюнктуре рынка) капитал [333]. Интеллектуальный капитал предлагают считать определяющим и характеризующим следующий этап развития общества
Сулейманова Л.Ш [299]	Предложила комплексное определение термину «человеческий капитал» согласно его обширной трактовки – «это врожденный и приобретенный за счет инвестиций, а также накопленный уровень навыков, образования, способностей, различных мотиваций, здоровья, культурного развития, энергии, как непосредственно индивида, определенной группы людей, так и в целом, общества, целесообразно применяющихся в определенной сфере общественного производства, способствующих экономическому развитию и влияющих на доходы их обладателей»
Цыренова А.А. [331]	Предложено комплексное определение данного термина, отражающего влияние процессов трансформации и развития институциональной среды, под которым понимается «...накопленный уровень здоровья, навыков, знаний, мотиваций, коммуникативные, адаптационные и нравственные качества личности, профессиональный опыт, создаваемые за счет инвестиций в среде вариации социальных институтов, адекватных трансформации институциональной среды и существенно влияющих на происходящие изменения»

Таблица 3А – Реформы сферы образования России

Период	Направление реформы
Реформа системы образования в первой половине XVIII века (правление Петра I)	Реформа системы образования во время правления Петра I была необходима для решения военных, экономических, культурных и политических проблем, предполагая в стране наличие определенного числа образованного населения, которого в начале XVIII века тотально не хватало. Петр I вынужден был обратиться к иностранным специалистам. И в то же время он осуществляет жесткие и решительные меры по созданию в стране собственной системы образования. Реформа предполагала, в первую очередь, учет интересов армии: за 1700–1721 годы в стране были созданы инженерная, артиллерийская, и медицинская школы в Москве, а также морская академия и инженерная школа в Петербурге

Продолжение Таблицы 3А

Период	Направление реформы
Реформы народного образования в период правления Александра I	<p>Крупные реформы в системе народного образования были произведены Александра I. Они предопределили возможность в 60-70-е гг. XIX века, постепенного формирования того, что дальнейшее развитие государства невозможно без осуществления принципиальных преобразований в образовании. Реформа объединяла в единую систему все общеобразовательные школы: от церковно-приходских до университета. Главной целью реформы было обеспечение государства не только квалифицированной рабочей силой, но и грамотным населением.</p> <p>Реформа 1804 года установила жесткую зависимость между карьерным ростом и образованием. Указом от 6.08.1809 года продвижение по карьерной лестнице предусматривало сдачу экзамена на классный чин. Указом было предусмотрено, что переход в восьмой и пятый классы гражданской службы был возможен при наличии университетского образования</p>
Реформы образования в период правления Александра II	<p>В период правления императора Александра II реформа образования была обязательной реформой, где первым этапом была отмена в России крепостного права.</p> <p>В 1863 году был утвержден университетский устав, восстанавливающий автономию университетов: осуществление выборности ректора, деканов, профессоров, прав самостоятельного принятия решений, связанных с организацией и проведением учебного процесса.</p> <p>В 1864 году было введено положение о начальных народных училищах, с объединением усилий государства, церкви и земских представителей городов, и земств.</p> <p>Недостаток образовательной реформы заключался в том, что городские и земские школы не смогли решить вопросы народной грамотности</p>
Реформа по ликвидации безграмотности в первые годы Советской власти	<p>Проблема ликвидации безграмотности населения после революции 1917 года была объявлена одной из стратегических задач нового Советского государства. Были сформированы принципы общедоступности образования, унификация и государственного контроля.</p> <p>Особая роль отводилась школьному учителю, который должен был помочь государству в решении вопросов ликвидации неграмотности и в формировании у обучаемых советской идеологии</p>
Реформа социализации молодежи за счет совершенствования ее профессионального образования	<p>В СССР в 1958 году была принята интересная, но весьма противоречивая реформа системы образования – преодоление разрыва между обучением и реальной жизнью, конечной целью которой было осуществление процесса социализации молодежи за счет совершенствования её профессионального образования.</p> <p>Была увеличена продолжительность обучения в средней школе на один год для совмещения получения среднего образования с профессиональной подготовкой к рабочим профессиям.</p> <p>В вузах тоже планировалось увеличить время обучения на один год, была изменена процедура приема студентов – приоритет имели те, кто имел производственный стаж. в качестве рабочих. Необходимо отметить, что эта система приема студентов имела идеологическую составляющую</p>

Продолжение Таблицы 3А

Период	Направление реформы
Реформы образования рыночного периода	<p>Основная реформа – переход к Болонской системе образования.</p> <p>Основные цели:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование современной системы подготовки образованных кадров для инновационной деятельности в научных организациях и на промышленных предприятиях; – формирование и реализация мероприятий по повышению эффективности научной деятельности вузов. <p>Подписание Болонской конвенции – это необходимость осуществления реформы всей системы высшего образования в РФ. Альтернативы данному процессу не имелось</p>
Разработка Стратегии развития РФ в сфере развития инноваций на период до 2010 года	<p>В декабре 2004 года Правительством РФ были утверждены приоритетные направления по развитию системы образования, была сформирована Стратегия развития РФ в области развития науки и инноваций на период до 2010 года.</p> <p>Она предусматривала два варианта: инерционный и активный. По данным вариантам предусматривалось повышение затрат на образование студентов (в пять раз) и увеличение заработной платы преподавателей (в двое). Реформа предполагала:</p> <ul style="list-style-type: none"> – переход на двухуровневую систему высшего образования; – интеграцию науки и образования; – предоставление работодателям прав в участия определения прогноза на изменение спроса на рынке труда.
Переход от Болонской системы к национальной, начиная с 2023 года	<p>России необходимо вернуться к традиционной системе подготовки специалистов с высшим образованием, заявил президент Владимир Путин в послании Федеральному собранию. По его словам, отечественному образованию нужен «синтез того лучшего, что было в советской системе, и опыта последних десятилетий». «Первое: вернуться к традиционной для нашей страны базовой подготовке специалистов с высшим образованием. Срок обучения может составить от четырех до шести лет», – пояснил глава государства.</p> <p>Путин также указал на то, что если профессия требует дополнительной подготовки, узкой специализации, то должна быть возможность продолжить образование в магистратуре или ординатуре.</p> <p>Аспирантуру глава государства предложил выделить в отдельный уровень профессионального образования, который будет готовить кадры для научной и преподавательской деятельности. «Переход на новую систему должен быть плавным. Правительству совместно с парламентариями потребуются внести многочисленные поправки в законодательство об образовании», – подчеркнул Путин [45].</p>

Источник: Разработано автором.

Таблица 4А – Факторы влияния на трансформационные процессы системы образования

Факторы	Содержание
Условия, диктуемые четвертой промышленной революцией и переходом к следующему экономическому укладу.	Парадигма развития «экономики знаний» напрямую связана с революционными преобразованиями в информационных технологиях, в основе которых находится инновационная образовательная экосистема. Главной особенностью высокоразвитых стран является существенная доля добавленной стоимости в объеме ВВП, сформированной интеллектуальным трудом. Производство, реализация и воспроизводство знаний является главным драйвером экономического развития и роста, создания новых рабочих мест. Причем, прорывные и наукоемкие идеи формируются на стыке междисциплинарных знаний и кросс-инноваций
Новые требования к системе образования.	С переходом на инновационное развитие экономики, существенно вырос спрос на специалистов с высшим образованием, которые востребованы на рынке труда. Система образования ведущих стран мира в осуществлении образовательного процесса отдает приоритет научной составляющей. Кроме этого, на современном этапе вузы являются драйверами новой индустриальной революции, а само высшее образование – драйвером цифровой экономики [52]
Демографический фактор	За период с 2003 по 2017 годы население мира увеличилось на 1,4 миллиона. Аналогичный темп роста ранее наблюдался с 1000 по 1900 годы, т. е. за 900 лет. В настоящее время особенно острой является проблема образовательного масштабирования, т. е. обеспечение доступа максимального количества населения к качественному образованию. Статистика свидетельствует, что каждые 15 лет во всем мире удваивается число людей, приходящих обучаться в вузы. По существующим прогнозам, к 2025 году приток для обучения в вузах составит 95 000 000 человек в год, а пропускная способность образовательных учреждений существенно ниже
Увеличение доступности образования	Страны мира, стремящиеся занять лидирующие позиции в экономике, ставят основной целью подготовку специалистов, где существенным фактором является повышение доступности всех видов образования для любых категорий граждан: (представителей различных возрастов, социальных слоев, с различным уровнем готовности к получению знаний [149]

Продолжение Таблицы 4А

Факторы	Содержание
Мировая тенденция формирования региональной специализации.	<p>Мировая тенденция формирования региональной специализации заключается в том, что на основе мирового разделения труда и специализации стран в XXI веке превалируют направления американско-европейской прикладной науки, азиатской инженерии и арабской культуры.</p> <p>США и западно-европейские страны специализируются на прикладных и фундаментальных научных исследованиях: Франция – исследования в сфере энергетики и биотехнологий; Германия – исследования в нанотехнологиях и «зеленой энергетике»; Норвегия – возобновляемые источники энергии и арктический шельфа; Финляндия – информационные технологии.</p> <p>Китай, Южная Корея, Сингапур, и ряд других азиатских стран специализируются на инженеринговом образовании, готовят инженеров для обеспечения цифрового производства, создания новых автомобилей.</p> <p>Страны Северной Африки и Ближнего Востока, создавшие ресурсы путем использования сырьевой экономики (Кувейт, Арабские Эмираты, Саудовская Аравия), активно инвестируют инновационные направления, причем и за счет импорта специалистов из других государств.</p> <p>Жители арабских регионов, в основном, получают гуманитарное образование</p>
Создание образовательных экосистем	<p>Экосистемы – это саморегулируемые сообщества, в которых люди организуют команды для выполнения исследовательской работы. В результате обмена множества субъективных мнений участников, формируется объективная картина явления. Таким образом, экосистемы не просто занимаются трансляцией информации, но и сами осуществляют производство знаний. Экосистемы – это принципиально новый инновационный тренд, говорящий о начале кардинальных изменений в сфере производства, реализации и распространения знаний</p>
Рост доступности сложных знаний.	<p>В вузах создаются инновационные хабы – центры, в которых одновременно осуществляются различные процессы: генерация идей, исследовательская работа, создание новых знаний, инновационное предпринимательство [231]. В результате появляется доступ к новым, высокоинтеллектуальным продуктам, а на их основе происходит развитие доступности новых знаний предоставляемых образовательной организацией</p>
Санкционный режим	<p>В условиях беспрецедентного давления на экономику России со стороны множества стран, на первый план вышли вопросы скорейшего роста технологий, импортозамещения [270], осуществления важнейших для страны НИОКР, развития инновационной среды, что не представляется возможным без повышения качества системы образования и факта независимости ее существования и развития от внешнего влияния</p>

Источник: Разработано автором.

Таблица 5А – Динамика численности преподавательского состава вузов, тыс. чел.

Численность ППС	2010/2011 гг.	2015/2016 гг.	2019/2020 гг.	2020/2021 гг.	2021/2022 гг.
Государственные и муниципальные вузы	318957	255848	217192	211543	206440
Частные вузы	29203	23910	12142	11545	11213

Составлено на основе [21].

Таблица 6А – Динамика расходов на образование, млрд руб.

Год	Консолидированный бюджет РФ, млрд руб.	Федеральный бюджет, млрд руб.	Консолидированные бюджеты субъектов РФ, млрд руб.
2009	1 783,51	418,01	1 345,89
2010	1 893,86	442,81	1 450,95
2011	2 231,76	553,37	1 728,39
2012	2 558,36	603,84	2 046,97
2013	2 888,76	672,28	2 333,74
2014	3 037,29	638,26	2 474,30
2015	3 034,57	610,60	2 472,54
2016	3 042,16	597,80	2 476,1
2017	3 058,32	614,96	2 478, 2
2018	3 668,58	722,62	2 488, 7
2019	4 050,66	826,50	2 678, 1
2020	4 323,97	956,86	3 552,51
2021	4 690,70	1 064,40	3 897,60

Составлено на основе [255].

Таблица 7А – Подходы к измерению и оценке интеллектуального капитала

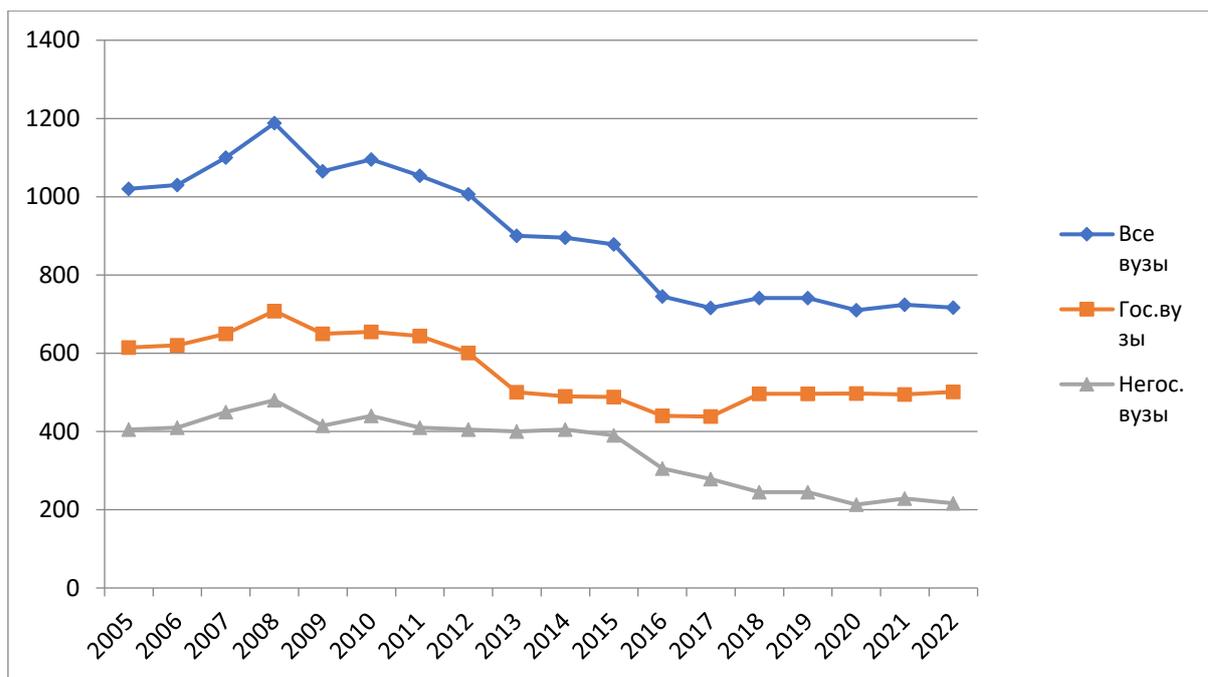
Подходы к измерению и оценке интеллектуального капитала	Используемые на практика методы	Как применяется
Выделение составляющих элементов интеллектуального капитала	Оценка интеллектуальных активов (IAV), финансовый метод (FiMIAM), технологическое брокерство (Technology Broker)	Не применяется в эконометрическом анализе для оценки влияния интеллектуального капитала на компании, оценивая отдельные элементы
	Метод измерения через: показатели цепочки ценности (VCSB), навигатор Skandia, систему сбалансированных показателей (ССП), мониторинг интеллектуальных активов (IAM), индекс интеллектуального капитала (IC – Index)	Для расчетов данного метода используется информация с внутрифирменных документов, данных, полученных с помощью анкет и экспертных оценок, а также открытых отчетностей
Методы организационной оценки	Коэффициент Тобина, рассчитанная неосязаемая стоимость (CIV), экономическая добавленная стоимость (EVA), интеллектуальный коэффициент добавленной стоимости (VAIC), рыночная капитализация	Используется информация с открытых отчетов компаний

Источник: Разработано автором на основе [71]



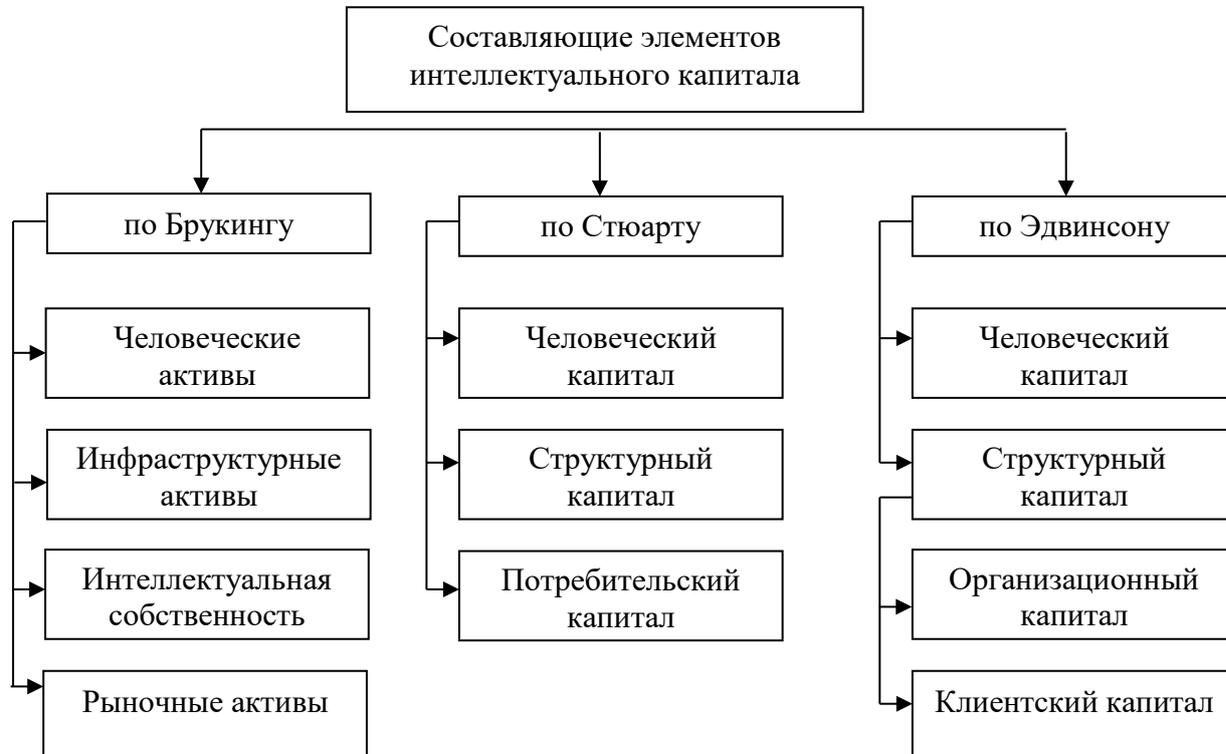
Источник: Разработано автором.

Рисунок 1А Концепция реформирования отечественной системы высшего образования



Составлено на основе [28].

Рисунок 2А – Динамика количества образовательных учреждений высшего образования в РФ, в 2005-2022 годах



Источник: Разработано автором.

Рисунок 3А – Классификация элементов интеллектуального капитала

Таблица 1Б – Методологические подходы к оценке инновационной деятельности субъектов хозяйствования

Наименование подхода к оценке	Сущность подхода
Результативный	В работах Навоевой О.В. [227], Балашова А.И. [57] в монографии Хмелевой Г.А. [327] представлен результативный подход, к которому склоняется и ряд других авторов, заключающийся в том, что оценка эффективности управления инновационной деятельностью основывается на использовании методов оценки эффективности конечных результатов инновационной деятельности. Эффективность данных методик представлена как соотношение результатов и затрат на их получение
Качественный	В методическом подходе Салминой Н.А. к оценке эффективности управления инновационной деятельностью субъектов хозяйствования используются показатели способности и возможности субъектов к развитию, также оценивается учет влияния инноваций на социальную среду [265]. В этом случае, в следствие того, что используемые показатели сложно определить в количественном виде, для оценки эффективности инновационного развития применяют качественные показатели
Подход с использованием производственных функций	Подход, основанный на применении производственных функций, предоставляющий оптимальное соотношения затрат, ресурсов и прибыли в объемах выпуска инновационной продукции предлагается в работах Шеремета А.Д. [166], Смагина Б.И. [280], Сараева Л.А. [266]. Эффективность управления оценивается уровнем повышения эффективности данных факторов
Подход на основе оценки затрат на персонал	Существует методический подход, основанный на понижении затрат на персонал, оптимизацию использования рабочего времени в структурных подразделениях инновационной деятельности, представленный в работах Синявской Е.Л. [278]. Данный подход был разработан еще в плановой экономике, а рыночная экономика требует применения критериев, таких как: стоимость человеческого капитала, срок окупаемости инвестиций в персонал, синергетические эффекты и др., которые возникают при осуществлении инновационной деятельности
Подход на основе оценки капитальных затрат	Исследователи методического аппарата оценки эффективности инновационной деятельности Лимитовский М.А [192], Микков У.Э. [214], Четыркин Е.М. [334], отмечают, что вопросы развития эффективности тесно связаны с вопросами эффективности капитальных вложений или инвестиций в различные ВЭД, поэтому используются отраслевые методические указания по их оценке [33]
Оценка инновационно-инвестиционных проектов	Авторы В.В. Косов, В.Н. Лившиц, А.Г. Шахназаров предлагают для оценки эффективности управления инновационными процессами использовать методику оценки инновационно-инвестиционных проектов по определенной группе показателей, характеризующих степень технического развития и уровень рациональности в осуществлении процессов управления [34]

Продолжение Таблицы 1Б

Наименование подхода к оценке	Сущность подхода
Метод коэффициентов	В.В. Герасимов, Л.С. Минина, А.В. Васильев в своих работах отмечают, что методическим подходом к оценке эффективности инновационной деятельности является методика оценки коэффициентов при организации бездефектных процессов производства [313]. Суть данного подхода определяется оценкой качества деятельности научно-технического персонала после осуществления реализации инновации. В оценке учитываются случаи отклонения параметров от нормативов, нарушения технологической дисциплины и организации труда, иные негативные моменты в деятельности персонала
Методика А.А.Трифилевой [307]	Методика основана на использовании показателей бухгалтерского баланса, которые в дальнейшем приводятся к сопоставимому виду и с помощью весовых коэффициентов вычисляется результирующий показатель
Методика В.С. Лосева и Л.А. Козерода [195]	Методика оценки показателей инновационных бизнес-процессов предприятия, с расчетом результирующего показателя инновационной деятельности.

Источник: Разработано автором

Продолжение Таблицы 2Б

	Северо-Западный федеральный округ			
	СПбАУ РАН им. Ж.И. Алфёрова	СПГУ	СПбПУ	С-Пб НИУ ИТМО
Самарский университет	1,260	2,286	3,569	5,528
КНИТУ-КАИ им.А.Н.Туполева	2,884	3,301	3,117	5,226
КНИТУ	2,515	2,445	2,990	5,121
СГУ	3,295	3,643	3,290	5,318
ПГНИУ	3,414	4,022	3,544	5,709
ПНИПУ	2,774	1,907	2,288	4,288
ННГУ им. Н.И. Лобачевского	2,635	1,418	2,660	4,429
МГУ им. Н.П. Огарёва	1,772	3,149	4,119	6,294
НИУ БелГУ	2,768	2,749	2,603	4,916
МИСиС	4,411	2,405	2,507	1,920
МАИ	3,489	1,771	2,357	4,323
НИУ МЭИ, институт электротехники	2,197	1,667	3,085	4,917
НИУ МГСУ	2,029	1,733	2,821	4,769
МГТУ им. Н.Э. Баумана	6,596	5,164	3,354	4,558
МФТИ	7,203	5,200	3,985	1,732
МЭИ	3,823	2,819	1,493	3,722
МИФИ	5,168	3,676	3,621	2,171
РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина	2,390	2,514	2,863	5,176
РНИМУ им. Н.И. Пирогова	3,287	2,238	2,278	4,602
НИУ ВШЭ	9,125	7,228	5,698	5,711
ЮУрГУ Челябинск	1,631	2,382	3,217	5,175
ТГУ Томск	4,634	4,323	2,961	3,714
ТПУ Томск	2,385	1,796	2,592	4,097
ИРНИТУ Иркутск	2,375	3,328	3,690	5,878
НГУ Новосибирск	5,491	5,548	4,710	4,742
СПбАУ РАН им. Ж.И. Алфёрова	0,000	2,759	4,548	6,102
СПГУ		0,000	2,932	4,006
СПбПУ			0,000	2,880
С-Пб НИУ ИТМО				0,000

Таблица 1В – Динамика статистических показателей составляющих человеческого капитала ведущих вузов России – участников проекта 5-100 и некоторых опорных вузов России

Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им.Н.И. Лобачевского							
Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
THE	800+	801- 1000	1001+	1001+	1001+	1201+	1201- 1500
QS	701+	701- 750	601- 650	601- 650	601- 650	651- 700	751- 800
Публикаций на 100 чел. в Web of Science	314,73	381,85	434,85	434,44	—*)		
Публикаций на 100 чел. в Scopus	350,73	448,03	512,21	504,25	—*)		
Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	1,2 млрд.	1,015 млрд.	898 млн.	1,3 млрд.	1,4 млрд.		
Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	27,83%	26,26%	23,77%	29,91	29,50		
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения НИОКР, выполненных собственными силами	1,05 млрд.	994 млн.	892 млн.	1,2 млрд.	1,2 млрд.		
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненных собственными силами	1,07 млрд.	1,02 млрд.	956 млн.	1,3 млрд.	1,3 млрд.		
Количество бизнес-инкубаторов	1	1	1	1	1		
Количество технопарков	0	0	0	0	0		
Количество малых предприятий	17	17	17	13	9		

Продолжение Таблицы 1В

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»							
Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
THE	401-500	351-400	301-350	251-300	251-300	301-350	401-500
QS	411-420	382	343	322	298	305	308
Публикаций на 100 чел. в Web of Science	323,41	590,73	720,45	815,70	—*)		
Публикаций на 100 чел. в Scopus	419,61	669,77	840,34	1 082,70	—*)		
Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	2,67 млрд.	3,7 млрд.	4,7 млрд.	4,8 млрд.	5,1 млрд.		
Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	19,54%	20,10%	23,14%	21,33%	18,77%		
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения НИОКР, выполненных собственными силами	2,5 млрд.	3,5 млрд.	4,5 млрд.	4,65 млрд.	4,90 млрд.		
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненных собственными силами	2,5 млрд.	3,5 млрд.	4,5 млрд.	4,68 млрд.	4,96 млрд.		
Количество бизнес-инкубаторов	1	1	1	1	1		
Количество технопарков	0	0	0	0	0		
Количество малых предприятий	13	6	6	3	15		

Продолжение Таблицы 1В

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Самарский государственный технический университет»							
Показатели	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
THE	401-500	351-400	301-350		1001+	1201+	1501+
QS	411-420	382	343				
Публикаций на 100 чел. в Web of Science	100,34	201,53	323,19	394,11	–*)		
Публикаций на 100 чел. в Scopus	145,59	292,09	481,72	575,14	–*)		
Общий объем научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ	484 млн.	553 млн.	684 млн.	349 млн.	402 млн.		
Удельный вес доходов от НИОКР в общих доходах образовательной организации	17,30%	18,67%	21,99%	10,64%	12,51%		
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения НИОКР, выполненных собственными силами	436 млн.	481 млн.	585 млн.	272 млн.	390 млн.		
Общий объем средств, поступивших (за отчетный год) от выполнения работ, услуг, связанных с научными, научно-техническими, творческими услугами и разработками, выполненных собственными силами	459 млн.	512 млн.	613 млн.	624 млн.	694 млн.		
Количество бизнес-инкубаторов	0	0	0	2	0		
Количество технопарков	1	1	0	1	1		
Количество малых предприятий	10	8	6	6	6		

*) Значение показателя не публикуется в результатах мониторинга.

Источник: Разработано автором на основе данных [423, 426].

Таблица 1Г – Содержание и характеристика инновационной компетентности сотрудников вуза

Элементы	Содержание
Базовые (предметные)	Складываются в процессе обучения и отражают такие аспекты, как: академические (вузовские) знания и эмпирические (практические) навыки. К компетенциям, которые предполагают, что сотрудники будут использовать инновации в своей деятельности, относятся: творческие, профессиональные, поведенческие, предпринимательские и коммуникативные. Отсюда можно сделать вывод, что программы образования, направленные на развитие предпринимательских способностей, развивают инновационную компетентность [358]
Креативность	Включает генерирование идей; предлагает различные методические подходы к решению задач; предполагает наличие критического и независимого мышления. Используется творчество в работе: новые идеи и при выполнении собственных обязанностей или в решении новых задач
Функциональные	Функциональную компетентность сотрудник приобретает в процессе трудовой деятельности. К ней относятся: навыки и знания, которые связаны с выполнением профессиональных обязанностей и способами осуществления деятельности сотрудника. К инновационной компетентности относятся компетентность в сфере трудовой деятельности, инициатива, мастерство, высокая результативность, настойчивость в достижении цели, способность выстраивать связи с другими субъектами по реализации инновационных идей [354]
Предприимчивость	Предполагает ориентация на улучшение: нахождение новых способов, с помощью которых можно существенно улучшить свою работу, работу организации в целом. Способности открывать новое: по собственной инициативе нахождение новшества, полезного для улучшения деятельности. Предопределяет нацеленность на результат: принимает ответственность за внедрение новых идей, проявляет настойчивость в достижении цели, даже в случае наличия рисков неудач
Развитие и обучение	Нацеленность на обучение: активно осуществляет обучение и развитие, применяет различные источники для образования и получения новых знаний и нового опыта Предполагает обучение других: поощряет и поддерживает стремление к обучению и развитию; с повышенным энтузиазмом осуществляет роль наставника
Положительное отношение и восприятие инноваций	Наличие гибкости навыков и поведения: способен легко осваивать и использовать новые технологии, способы и методы работы, а также формировать новые ценности и направления деятельности компании Наличие инициативности: проявление инициативу и активного участия во внедрении новых методов, технологий и приемов работы [416]

Продолжение Таблицы 1Г

Элементы	Содержание
Сотрудничество	Формирование коммуникаций: развитие сетевизации, помогающей получить новую информацию и обеспечить поддержку инновационных идей Ориентация на долговременное сотрудничество: работа в команде; способность предложить и отстаивать свою точку зрения, учитывать интересы рабочей группы [367]

Источник: Разработано автором.

Таблица 2Г – Основные факторы влияния на управление человеческим капиталом

Фактор	Содержание
Объем инвестиций организации в человеческий капитал	Инвестиций организации в человеческий капитал имеют первостепенное значение – вложенные средства должны окупиться. Работник должен принести необходимый доход организации, отработав в ней, как минимум, срок окупаемости инвестиций
Объем оказанных услуг (произведенной продукции)	Существенным убытком при увольнении сотрудника является утрата его вклада в объемы реализации оказанных услуг (произведенной продукции) организации. Следовательно, общей оценкой стоимости человеческого капитала является оценка финансового вклада сотрудника в объемы выручки и прибыли организации
Качество приобретенного опыта	Приобретенный опыт – это результат обучения и подготовки сотрудников. Он является одним из основных факторов оценки стоимости человеческого капитала сотрудника
Возрастные диапазоны сотрудников	Возраст персонала отражает фактор человеческого капитала в той части, где осуществляется увеличение общего объема производства (услуг) в организации. С повышением возраста сотрудника повышается ценность рабочей силы из-за большего приобретения профессиональных навыков и умений. Но с наступлением пенсионного возраста стоимость человеческого капитала сотрудника уменьшается, а при уходе на пенсию он стремится к нулю
Индивидуальный подход к управлению	Человеческий капитал имеет индивидуальный характер, по причине того, что каждый работник является уникальным, требует учета особенностей его характера. Следовательно, в системе управления человеческим капиталом требуется определить особенности и способности к созданию ценностей организации
Расходы на наем сотрудников	Уход сотрудника из организации отражается на расходах, связанных с поиском нового работника. Расходы на замену сотрудников могут включаться в стоимость человеческого капитала, с учетом реальных затрат на подбор и обучение персонала

Продолжение Таблицы 2Г

Фактор	Содержание
Уровень компетентности сотрудника	Оценка человеческого капитала базируется на оценке компетентности сотрудника. Поэтому, для оценки человеческого капитала в целях управления его требуется представить в виде отдельных элементы, поддающихся количественной оценке

Источник: Разработано автором.

Таблица 3Г – Стадии реализации процессов управления человеческим капиталом вуза

Стадии процессов управления	Объект управления	Инструментарий управления	Результаты управления
Анализ [86]	1. Анализ информации по вакансиям и квалификационным требованиям. 2. Анализ информации по исследованию профессиональных компетенций	1. Комплексный подход. 2. Системный подход. 3. Метод экспертных оценок. 4. Тестирование. 5. Контент-анализ. 6. Метод интерпретации полученных результатов. 7. Метод экспертных оценок	1. Систематизация квалификационных и профессиональных требований работодателей в инновационной сфере. 2. Систематизация методов и подходов, применяемых в зарубежной практике при исследовании компетентностных подходов к оценке
Стадия разработки (проектирование) [210]	Субъекты инновационной сферы деятельности (работодатели, эксперты)	1. Комплексный подход. 2. Системный подход. 3. Информационный подход. 4. Методы проектирования баз данных. 5. Алгоритмы логического вывода. 6. Методы теории принятия решений	1. Тестирование. 2. Скрининг. 3. Программы экспертных опросов. 4. Программы опросов от работодателей 5. Базы данных и информационные хранилища. 4. Матрицы оценки соответствия «ВЭД-профессии - образовательные программы»

Продолжение Таблицы 3Г

Стадии процессов управления	Объект управления	Инструментарий управления	Результаты управления
Стадия реализации [73]	Актеры сферы инноваций (работодатели, сотрудники, эксперты)	1.Сформированный в процессе управления инструментарий. 2.Интервью, тестирование, опросы, обработка данных	1.Уточненный перечень образовательных программ. 2.Перечень компетенций для приоритетных направлений развития. 3.Прогноз спроса на формируемые кадры
Стадия оценки инструментария [297, 298]	Образовательные программы по уточненному перечню специальностей, обеспечивающие кадровую подготовку для инновационной экономики	1.Тестирование. 2.Опросы. 3.Интервью. 4.Публичные слушания. 5.Экспертные оценки. 6.Набор компетенций для приоритетных направлений. 7.Результаты оценки прогнозного спроса на кадры	Рекомендации и предложения по развитию основных образовательных программ и программ дополнительного образования

Источник: Разработано на основании [314].

Таблица 1Д – Дорожная карта реализации проекта повышения конкурентоспособности инновационных разработок университета на внутреннем и внешнем рынке

№	Задачи и механизмы их решения	2019	2020	2021	2022	2023
Повышение конкурентоспособности инновационных разработок университета на внутреннем и внешнем рынке						
1	Снижение финансовых и репутационных рисков за счет внедрения системы проектного управления инновационной деятельностью, проекты с объемом финансирования в млн руб.	Не менее 150	Не менее 150	Не менее 50	Все проекты	
2	Внедрение цифровой платформы для развития инновационной экосистемы, количество заключенных сделок		50	100	150	250
3	Реализация программы стимулирования создания и эффективного использования объектов интеллектуальной собственности (ОИС), доля поддерживаемых ОИС, приносящих доходы или полученных совместно с индустриальным партнером	3	6	15	30	50

Источник: Составлено автором.

Таблица 2Д – Дорожная карта реализации проекта стимулирования развития предпринимчивости и технологического предпринимательства

	Задачи и механизмы их решения	2019	2020	2021	2022	2023
Стимулирование развития предпринимчивости и технологического предпринимательства						
1	Внедрение маркетинговых инструментов создания и вывода инновационных разработок и образовательных услуг на целевые рынки					
2	Поддержка и сопровождение инновационных бизнес-проектов, инициируемых субъектами молодежного предпринимательства, количество проектов	50	60	80	100	150
3	Реализация мотивационных, селекционных и образовательных программ в области технологического предпринимательства для школьников и студентов, число прошедших обучение	2000	2200	2300	2500	3000
4	Создание и развитие среды акселерации МИП, количество МИП нарастающим итогом	45	47	50	54	60

Источник: Составлено автором.

Таблица 3Д – Дорожная карта реализации проекта наращивания Фонда целевого капитала ТПУ

№	Задачи и механизмы их решения	2019	2020	2021	2022	2023
Наращивание Фонда целевого капитала ТПУ						
1	Реализация программы лояльности и социальной ответственности за развитие университета «TPU COMMUNITY», количество жертвователей в тыс. чел.	1,25	1,5	1,8	2,3	3
2	Реализация долгосрочных социальных и инфраструктурных проектов развития университета с целевым финансированием со стороны доноров, число проектов		2	4	6	8

Источник: Составлено автором.

Таблица 4Д – Сравнительный анализ показателей деятельности двух подразделений инновационного блока Уральского федерального университета в 2023 году

Учебно-научный центр интеллектуальной собственности			Учебно-научный центр экспертизы сертификации и проблем качества		
Измеряемые показатели деятельности	Единица измерения	Временной интервал	Измеряемые показатели деятельности	Единица измерения	Временной интервал
Количество полученных патентов на изобретения	% от поданных заявок	1 год	Совокупный доход от экспертной деятельности	Руб.	Ежемесячно
Количество свидетельств об официальной регистрации программ для ЭВМ	% от поданных заявок	1 год	Количество проведенных экспертиз в целях экспортного контроля к общему количеству заявок на экспортный контроль	%	Ежемесячно
Количество образовательных семинаров для работников УрФУ / к запланированному	%	1 год	Количество проведенных прочих экспертиз к общему количеству заявок	%	Ежемесячно
Количество консультаций для работников УрФУ / к запланированному	%	1 год	Достоверность и своевременность предоставления обязательной отчетности (внутренней и внешней)	%	Внешняя отчетность – в соответствии с требованиями контролирующего органа ежедневно/ежегодно; внутренняя – в соответствии с порядком, принятым в университете

Продолжение Таблицы 4Д

Учебно-научный центр интеллектуальной собственности			Учебно-научный центр экспертизы сертификации и проблем качества		
Измеряемые показатели деятельности	Единица измерения	Временной интервал	Измеряемые показатели деятельности	Единица измерения	Временной интервал
Количество научных и образовательных мероприятий (конференций, семинаров) / к запланированной	%	1 год			
Выполнение плана работы	%	1 год			
Достоверность и своевременность предоставления обязательной отчетности	%	1 год			

Источник: Разработано на основании [30, 31]

**Целевая программа «Цифровой университет» Самарского
национального исследовательского университета имени академика С.П.
Королева.**

Модель «Цифровой университет»

Принципы предлагаемой модели «Цифровой университет»:

-операционное совершенство – предполагает совершенство бизнес-процессов университета благодаря оптимальному и рациональному использованию информационных и других ресурсов на основе цифровых технологий, задействованных в бизнес-процессах;

-улучшенные коммуникации – расширяет спектр каналов коммуникации всех структурных элементов цифрового университета, в том числе происходящее на основе активизации технологических возможностей функционирующих каналов;

-централизованное управление на основе данных – реализует развитие единого ресурсного центра управления данными, представление информации в котором адаптируется с учетом запросов к информационным ресурсам, а содержание отражает цифровой след обучающихся, работников и контрагентов университета вместе с созданием средств для прогнозирования трендов использования накопленной базы знаний, умений и навыков;

-безопасность информационных ресурсов. Принцип предполагает обеспечение оптимального уровня информационной безопасности информационных активов цифрового университета и защиту их от несанкционированного доступа.

Модель «Цифровой университет» представляет собой организационно-технологический комплекс и предполагает развитие модулей структурных блоков:

-«Система управления на основе данных»;

-«Цифровые образовательные технологии»;

-«Индивидуальные образовательные траектории»;

-«Компетенции цифровой экономики».

Концептуально модель цифрового университета состоит из четырех уровней:

1. Первый уровень представлен научно-педагогическими работниками (НПР), обучающимися, отраслевыми и академическими партнерами университета, выпускниками и абитуриентами – это внутренние и внешние стейкхолдеры университета.

2. Второй уровень представлен базовыми информационными сервисами, обеспечивающими создание единого информационного пространства для цифрового

взаимодействия внутри университета с использованием гибких инструментов на основе данных.

3. Третий уровень включает в себя сервисы, направленные на улучшение качества жизненного процесса обучающихся и НПП в современном университете.

Цифровизация наукометрии состоит в мониторинге, накоплении и анализе наукометрической информации с использованием современных методов хранения и обработки больших массивов данных. Это направление крайне важно для университетов, так как оно обеспечивает достижение двух целей. Первая цель заключается в определении перспективных научно-исследовательских направлений, которые сейчас наиболее актуальны для вуза. Вторая цель заключается в определении текущих показателей публикационной активности и цитируемости университета.

4. Четвертый уровень позволяет университету получить наибольшую добавленную стоимость. Он состоит из таких сервисов, как цифровой маркетинг, управление исследовательскими проектами, цифровое управление ресурсами, взаимодействие с абитуриентами и обучающимися. Указанные сервисы направлены на решение следующих задач:

- организация взаимодействия с НПП, учебно-вспомогательным персоналом, обучающимися, абитуриентами, выпускниками с использованием всего современного спектра цифровых каналов коммуникации;

- мониторинг изменений в восприятии бренда университета на целевых рынках на основе результатов исследований и мониторинга социальных сетей; проведение превентивных и реактивных мероприятий для формирования положительного имиджа вуза;

- стимулирование создания новых цифровых сообществ и инноваций на всех этапах образовательного цикла, а также коммуникации содержания образовательных программ и особенностей студенческой деятельности для абитуриентов;

- разработка персонализированных маркетинговых материалов для целевых аудиторий на основе анализа данных из разных источников.

Программа цифровой трансформации

Цифровая трансформация университета предполагает концентрацию усилий на основных блоках трансформации на основе определения ключевых потребителей соответствующих бизнес-процессов.

Основой для цифровизации Самарского университета являются: корпоративная сеть, реализующая IT-инфраструктуру; системы автоматизированного управления вузом, обеспечивающие фиксацию базовой части цифрового следа учета обучающихся и работников; корпоративный портал, включающий официальный сайт, личные кабинеты, другие web-

ресурсы и реализующий персонифицированную работу по индивидуальным траекториям. Частью корпоративного портала является функционал по мониторингу деятельности подразделений и работников университета.

Корпоративная сеть Самарского университета имеет следующие основные характеристики: общее количество компьютеров – более 3 400; пропускная способность внутрикампусных каналов связи – до 10 Гбит/с; доступ в сеть Интернет – 1,6 Гбит/с (с возможностью расширения до 11 Гбит/с); беспроводная сеть Wi-Fi – 181 точка доступа; пропускная способность каналов связи к серверной инфраструктуре – 1 Гбит/с; количество лицензий программных продуктов – более 19 300.

Блок «Системы управления на основе данных»

Ключевыми потребителями являются руководители университета, участники образовательного процесса: обучающиеся, научно-педагогические работники (НПР), стейкхолдеры образовательного процесса.

Основные элементы:

- официальный интернет-портал Самарского университета (<http://ssau.ru>);
- личные кабинеты обучающихся и работников;
- единая система авторизации пользователей;
- автоматизированная информационная система управления финансово-хозяйственной деятельностью;
- автоматизированная информационная система управления учебным процессом;
- система электронного документооборота;
- система мониторинга деятельности подразделений университета;
- репозиторий информационных ресурсов Самарского университета (ЭБС университета) (<http://repo.ssau.ru>);
- полнотекстовая электронная библиотека (ПЭБ) Самарского университета (<http://felib.ssau.ru>);
- информационно-библиотечные ресурсы Самарского университета (<http://lib.ssau.ru>);
- подписные электронно-библиотечные системы (ЭБС) (<http://lib.ssau.ru/els>);
- система электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (<http://do.ssau.ru>);
- корпоративная электронная почта;

Блок «Цифровые образовательные технологии»

Цифровые образовательные технологии предполагают использование ресурсных элементов, входящих в состав других блоков, и ориентируются на их применение в образовательном процессе с целью повышения эффективности и качества реализации

образовательного процесса, его индивидуализации и доступности для обучающихся. Заложенный принцип модульности позволяет конструировать в рамках образовательных траекторий необходимой контентное обеспечение.

Ключевыми потребителями являются участники образовательного процесса: обучающиеся, научно-педагогические работники (НПР), стейкхолдеры образовательного процесса.

Основные элементы:

- политика реализации смешанного обучения (blended learning) при освоении компетенций ОПОП обучающимися;
- единая политика цифрового учета достижений, полученных при освоении МООС, в образовательном процессе по ОПОП;
- единая политика повышения квалификации и переподготовки НПР;
- ресурсная база образовательного процесса (цифровой кампус с фиксацией цифрового следа обучающегося; умные аудитории и их контентная база; цифровой деканат; цифровая зачетная книжка обучающегося; цифровая библиотека расширенных ресурсов);
- единая политика переподготовки и повышения квалификации НПР с учетом ориентации на интеграцию принципов онлайн обучения и зачет результатов обучающихся.

Имеющаяся реализация Самарского университета:

1. Более 20 МООС на ведущих отечественных и глобальных платформах.
2. Система управления онлайн обучением на основе MOODLE, интегрированная в цифровую инфраструктуру университета.
3. Реализация программ повышения квалификации и переподготовки НПР, ориентированных на разработку онлайн курсов.

Действия, планируемые к реализации:

1. Доведение доли объема ОПОП, реализуемых с применением онлайн-курсов, до 50 % для обучающихся по ОПОП заочной формы; до 20 % для обучающихся по ОПОП очной формы; до 30 % для обучающихся по ОПОП очно-заочной формы.
2. Доведение доли объема дисциплин, реализуемых с применением средств виртуальной и дополненной реальности, симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий, адаптивных обучающих комплексов, до 5 % по направлениям подготовки (специальностям) технической направленности.
3. Разработка и реализация проекта умной аудитории.
4. Разработка проекта цифрового деканата.

5. Разработка и реализация политики смешанного обучения.

Блок «Индивидуальные образовательные траектории (ИОТ)»

Построение индивидуальной образовательной траектории основывается на принципе модульности учебного плана ОПОП при наличии обязательных к освоению модулей и модулей, реализуемых на основе блока вариативных, выборных и факультативных дисциплин. Компетенции, формируемые модулями вариативных, выборных и факультативных дисциплин, предоставляют возможность формирования у обучающихся основной квалификации, а также дополнительной к основной квалификации с учетом потребностей индивидуализации и потребностей цифровой экономики.

Ключевыми потребителями являются обучающиеся.

Основные элементы:

- единая политика построения ИОТ;
- централизованная информационная система построения ИОТ на основе систем управления образовательным процессом и портала обучающегося;
- портал обучающегося с единой точкой входа и доступа к цифровым ресурсам университета;
- синхронизация изменений, проведенных внутри портала, с системами управления на основе данных;
- система влияния на ИОТ на основе обратной связи через портал обучающегося;
- единая политика переподготовки и повышения квалификации НПП с учетом ориентации на индивидуализацию образовательного процесса.

Действия, планируемые к реализации:

1. Формирование образовательного контента цифрового следа обучающегося.
2. Ремодулизация учебных планов и методической документации образовательных программ с переводом их в структуру цифрового конструктора для работы обучающихся.
3. Разработка экспертной системы, способствующей индивидуализации образовательной траектории обучающихся.
4. Доведение доли количества обучающихся, имеющих индивидуальную образовательную траекторию, до 20 % от общего количества обучающихся по ОПОП вне зависимости от формы обучения.
5. Доведение доли обучающихся, имеющих уникальную индивидуальную образовательную траекторию, до 10 % от общего количества обучающихся по ОПОП вне зависимости от формы обучения.

Блок «Компетенции цифровой экономики»

Блок «Компетенции цифровой экономики» предполагает ориентацию не только на формирование компетенций цифровой экономики НПП и обучающихся, но и других стейкхолдеров образовательного процесса, а также населения региона.

Ключевыми потребителями являются участники образовательного процесса: обучающиеся, научно-педагогические работники, стейкхолдеры образовательного процесса.

Основные элементы:

-политика реализации ОПОП и исследований в университете ОПОП совместно с компаниями цифровой экономики;

-система отбора компаний для реализации совместных ОПОП и исследований;

-информационная система взаимодействия стейкхолдеров образовательного процесса на основе портала единого доступа к цифровым ресурсам университета.

Имеющаяся реализация Самарского университета:

1. Работа на базе Самарского университета ресурсного центра Самарской области по формированию компетенций цифровой экономики.

2. Точка кипения на базе Самарского университета.

3. Модульная структура ОПОП в части формирования универсальных компетенций, способствующих формированию компетенций цифровой экономики.

4. Работа стартап-центра в структуре университета.

5. Реализация пула дисциплин, ориентированных на цифровую компетентность обучающихся.

Действия, планируемые к реализации:

1. Разработка не менее 5 % ОПОП, реализуемых в университете, совместно с компаниями цифровой экономики.

2. Разработка программ совместных исследовательских проектов с компаниями цифровой экономики в каждом институте, входящем в состав университета.

3. Разработка политики повышения цифровой компетентности населения Самарской области. Разработка политики повышения квалификации НПП университета «Компетенции цифровой экономики».

4. Интеграция в структуру ОПОП дисциплин и практик, способствующих формированию компетенций цифровой экономики.