

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Белгородский государственный технологический
университет им. В.Г. Шухова»

На правах рукописи



Зунтова Ирина Сергеевна

**ОЦЕНКА И УПРАВЛЕНИЕ ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ
ПОТЕНЦИАЛОМ ВУЗА**

Специальность 5.2.3. Региональная и отраслевая экономика
(экономика инноваций)

Диссертация на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:
доктор экономических наук, доцент
Трошин Александр Сергеевич

Белгород – 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА.....	12
1.1 Генезис теоретических концепций инновационного и интеллектуального потенциала	12
1.2 Ключевые факторы формирования инновационно-интеллектуального потенциала вуза	27
1.3 Особенности подходов к оценке инновационно-интеллектуального потенциала вуза	38
ГЛАВА 2. ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА.....	48
2.1 Современное состояние инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов	48
2.2 Условия повышения инновационно-интеллектуального потенциала вузов России	64
2.3 Сравнительный анализ методов оценки инновационно-интеллектуального потенциала	75
ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ВУЗА.....	86
3.1 Формирование системы показателей и индикаторов оценки инновационно- интеллектуального потенциала вуза	86
3.2 Апробация методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза	101
3.3 Совершенствование управления инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза	118
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	127
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	132

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ	154
СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА	155
ПРИЛОЖЕНИЕ А (рекомендуемое) Нормативная (законодательная) база, регламентирующая развитие инновационной деятельности в Российской Федерации	159
ПРИЛОЖЕНИЕ Б (обязательное) Значения показателей и индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ, ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА им. К.И. Скрябина, ФГБОУ ВО ГУЗ	165
ПРИЛОЖЕНИЕ В (обязательное) Значения показателей и индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова	171
ПРИЛОЖЕНИЕ Г (рекомендуемое).....	177
ПРИЛОЖЕНИЕ Д (рекомендуемое).....	178
ПРИЛОЖЕНИЕ Е (рекомендуемое).....	179
ПРИЛОЖЕНИЕ Ж (рекомендуемое)	180

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы исследования. Для современной отечественной экономики главной задачей является инновационное развитие и достижение технологического и кадрового суверенитета, несмотря на существующие антироссийские санкционные ограничения практически во всех экономических сферах. При этом инновационная активность организаций является составляющей общенационального инновационного развития.

Инновационно-интеллектуальный потенциал выступает как основной и ведущий катализатор экономического роста и конкурентоспособности организации, обеспечивая ее устойчивое развитие. Высшие образовательные учреждения выступают ключевым источником формирования кадрового суверенитета страны и инновационной составляющей развития российской экономики, поэтому изучение их инновационно-интеллектуального потенциала представляют особую важность. Кроме того, постоянные процессы реформирования национальной системы высшего образования требуют перманентного поиска путей совершенствования и наращивания качества образования, поиска резервов повышения конкурентоспособности научно-педагогических коллективов вузов. Необходимо обеспечить соответствие образовательного процесса в вузах под потребности экономики, а также эффективное взаимодействие вузов, общества, бизнеса и государства. Сегодня уровень образования граждан является особо значимым, он определяет качество нашей жизни и обеспечивает национальную безопасность государства.

Комплексная оценка инновационно-интеллектуального потенциала и анализ его структурных элементов необходима для выявления как преимуществ, так и «узких мест» вуза с возможностью в дальнейшем их устранения. Результаты оценки инновационно-интеллектуального потенциала и его динамики важны стейкхолдерам вуза: руководству при формировании стратегии развития; потребителям образовательных услуг для понимания уровня организации и качества образования; органам власти при стратегическом планировании

инновационного развития территории (региона/страны); корпоративному сектору для возможной интеграции с вузами и внедрению результатов научных исследований в реальный сектор экономики; инвесторам для финансового участия в коммерциализации инноваций, созданных представителями вуза.

Однако недостаточная изученность теоретических и методических вопросов формирования и оценки инновационно-интеллектуального потенциала высшего учебного заведения обуславливают актуальность и выбор темы диссертационного исследования.

Степень разработанности проблемы. Основоположником теории инновационного развития является Й. Шумпетер. Результаты анализа научных трудов учёных показали, что вопросы формирования и преобразования интеллектуального и инновационного потенциалов в интеллектуальный капитал, а также изучение их значения для современной экономики осуществляются широким кругом исследователей. Изучением различных аспектов интеллектуального потенциала и интеллектуального капитала занимались такие отечественные и зарубежные учёные, как М.А. Бендиков, Е.В. Джамай, В.Л. Иноземцев, А.Н. Козырев, Д.И. Кокурин, С.П. Лапаев, Б.Б. Леонтьев, П.Ю. Макаров, П.А. Новгородов, К.М. Рахлин, Е.Н. Селезнев, О.Е. Устинова, Х.А. Фасхиев, Р.А. Фатхутдинов, Э. Бруклинг, Н. Бонтис, К. Свейби, Т. Стюарт, М. Мэлоун, Э. Эдвинсон и другие.

Методические подходы к оценке интеллектуального и инновационного потенциала организации высшего образования рассматривали А.В. Андрейчиков, А.В. Баенхаева, В.В. Бондаренко, Е.Я. Бутко, М.Я. Веселовский, М.С. Власова, Ю.А. Дорошенко, И.О. Малыхина, В.И. Нечаев, И.Б. Стукалова, М.С. Старикова, Г.М. Сундукова, А.С. Трошин, Л.Р. Хабибуллина и другие авторы.

Несмотря на признание всеми исследователями, ключевым фактором экономического развития значения интеллектуального потенциала, практически отсутствует механизм управления развитием этого фактора. Кроме того, нет единых методик оценки интеллектуального потенциала на микроуровне и выявления влияния основных факторов на него. При этом недостаточно внимания

уделяется взаимосвязи качества сформированного в организации интеллектуального потенциала и полученных результатов деятельности организации. В связи с этим возникает объективная необходимость дальнейшего изучения проблемы преобразования инновационно-интеллектуального потенциала в конкурентные преимущества.

Цель и задачи исследования. Цель диссертационного исследования заключается в развитии теоретических и методических положений, позволяющих сформировать инновационно-интеллектуальный потенциал образовательной организации с учетом оценки составляющих его элементов.

Для достижения указанной цели были поставлены и решались следующие взаимосвязанные задачи:

- уточнить основные понятия, характеризующие инновационный и интеллектуальный потенциал организации и сформулировать авторское определение инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации;
- выявить ключевые факторы, которые влияют на формирование и развитие инновационно-интеллектуального потенциала вуза;
- сформировать систему индикаторов оценки структурных элементов инновационно-интеллектуального потенциала вуза;
- разработать методику оценки инновационно-интеллектуального потенциала и провести ее апробацию на примере российских вузов;
- предложить подходы к совершенствованию системы управления инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза с учетом оценки его структурных элементов.

Объект исследования: учреждения высшего образования в контексте формирования их инновационно-интеллектуального потенциала.

Предмет исследования: организационно-экономические отношения, возникающие в процессе развития инновационно-интеллектуального потенциала высшего учебного заведения.

Соответствие содержания диссертации заявленной специальности.

Исследование выполнено в рамках паспорта научной специальности 5.2.3. «Региональная и отраслевая экономика» (экономика инноваций) ВАК РФ: п. 7.3. Инновационный потенциал стран, регионов, отраслей и хозяйствующих субъектов; п. 7.9. Разработка методологии и методов анализа, моделирования и прогнозирования инновационной деятельности. Оценка инновационной активности хозяйствующих субъектов.

Теоретическая и практическая значимость исследования обусловлена необходимостью создания в образовательных учреждениях высшего образования инновационно-интеллектуального потенциала высокого качества. Теоретические положения исследования дополняют и развивают представления о структуре инновационно-интеллектуального потенциала университета и об источниках его формирования. Практическая значимость работы заключается в возможном использовании результатов исследования образовательными учреждениями в целях мониторинга своего развития, в частности, разработанная методика позволяет оценить состояние и использование инновационно-интеллектуального потенциала, выработать стратегию управления инновационно-интеллектуальным потенциалом для инновационного развития вуза и повышения конкурентоспособности. Кроме того, результаты оценки уровня целесообразно включить в аналитическую часть отчёта о самообследовании вуза и использовать при определении рейтинга инновационности образовательных учреждений высшего образования и для выделения бюджетных средств.

Методология и методы исследования. При разработке положений диссертации применялись общенаучные и специальные методы исследования: системный и структурный анализ, методы ретроспективного и компаративного анализа данных, анализ научной литературы и описательный метод, методы экономико-математического моделирования для формализации и верификации алгоритмов и расчетных моделей: корреляционный анализ, метод анализа иерархий, методы обработки данных (нормирование, агрегирование),

эвристический метод. Обработка данных осуществлялась с помощью приложения «МойОфис Таблица» и программы Microsoft Excel.

Информационной базой исследования послужили: нормативно-правовые документы, монографии, статьи в научных журналах по вопросам формирования и оценки инновационного и интеллектуального потенциалов, Российский статистический ежегодник; информационно-аналитические материалы мониторинга эффективности деятельности организаций высшего образования; ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород), ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ им. В.Я. Горина (Белгородская область), ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина (г. Москва), ФГБОУ ВО ГУЗ (г. Москва); данные раздела «Анализ публикационной активности организации» научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU; оперативные (новостные) материалы рейтингового агентства RAEX (Эксперт РА).

Научная новизна диссертационного исследования заключается в научном и практическом подходе к оценке инновационно-интеллектуального потенциала вузов в условиях формирования инновационного вектора развития экономики.

В рамках исследования получены следующие **положения, выносимые на защиту**:

– конкретизированы такие понятия, как «инновационный потенциал», «интеллектуальный ресурс», «интеллектуальный капитал» «интеллектуальный потенциал» и определена их соподчиненность, на основании которой, предложено авторское определение «инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации», аккумулирующее в себе сущностные характеристики перечисленных понятий и позволяющее проводить его оценку с учетом инновационных возможностей организации, отражающихся в динамике разработок и коммерциализации инноваций (п. 7.3. Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3.) (гл.1. п.1.1, п.1.3);

– выявлены и уточнены ключевые факторы, влияющие на развитие и формирование инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, расширяющие её возможности управления инновациями и

выступающие предпосылками образования его структуры, обуславливающей использование системного подхода при его оценке (п. 7.3. Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3.) (гл.1. п.1.2, гл.2. п.2.2);

– предложены индикаторы инновационно-интеллектуального потенциала вуза. Индикаторы отличаются от существующих составом показателей, которые включают оценку научной, образовательной и инновационной деятельности с использованием официальной информации, что гарантирует объективность и высокую степень достоверности (п. 7.9. Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3.) (гл.2. п.2.1, гл.3. п.3.1);

– разработана и апробирована методика сравнительной оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза, отличающаяся использованием комплекса экспертных и экономико-математических методов, обеспечивающая определение доли влияния каждого структурного элемента, позволяющая оценивать текущее состояние вуза и прогнозировать уровень потенциала в контексте развития инноваций (п. 7.9. Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3.) (гл.2. п.2.3, гл.3. п.3.2);

– сформулированы концептуальные положения совершенствования управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательных организаций, отличающиеся созданием условий для его повышения и накопления, учитывая опыт ведущих российских вузов (п. 7.9. Паспорта специальности ВАК РФ 5.2.3.) (гл.3. п.3.3).

Степень достоверности и апробация результатов исследования. Достоверность полученных результатов обеспечивается применением научных методов исследования и использованием официальных аналитических и статистических данных для обработки и анализа. Основные положения диссертационного исследования докладывались и обсуждались на научных конференциях: открытая научно-практическая конференция кафедры экономики «Современная экономика: проблемы, пути решения» (г.о. Королёв, 2015 г.); Ежегодный Саммит молодых ученых и инженеров «Большие вызовы для общества, государства и науки» (федеральная территория «Сириус» 2019, 2021

гг.); II Международная научно-практическая конференция «Студенческое самоуправление как инновационный ресурс развития общества» (г. Курск, 2021 г.); HETS 2021: Международный научно-практический форум по проблемам устойчивого развития в цифровом мире: Человек. Экономика. Технологии. Социум. Секция «Теории и глобальные тренды нового развития» (г. Красноярск, 2021 г.); X Международная научно-практическая конференция «Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов» (г.о. Королёв, 2022 г.); XXX Международная научная конференция студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2023» (г. Москва, 2023 г.).

Научные результаты исследования использованы:

- в учебном процессе Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова в ходе изучения обучающимися по направлению бакалавриата 38.03.01 «Экономика» дисциплин: «Менеджмент», «Статистика», «Экономика общественного сектора» (Приложение Г);
- в учебном процессе ФГБОУ ВО «Технологический университет» в ходе изучения обучающимися по направлению бакалавриата 38.03.01 «Экономика» дисциплины «Экономика предприятия», по направлению бакалавриата 27.03.02 «Управление качеством» дисциплин «Бенчмаркинг как инструмент управления качеством и инновациями», «Инжиниринг и реинжиниринг качества», «Патентование и управление интеллектуальной собственностью», «Технология нововведений» (Приложение Д);
- в процессе разработки Программы развития государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования Московской области «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» до 2030 года (Приложение Е);
- при разработке стратегии социально-экономического развития муниципального образования Московской области городского округа Королёв как наукограда Российской Федерации на 2017-2025 годы (Приложение Ж).

Публикации. По материалам исследований опубликовано 17 научных работ общим объёмом 7,82 п.л./5,69 п.л., в том числе 10 статей объёмом 4,09 п.л./3,31 п.л. в российских научных изданиях, рекомендуемых Высшей аттестационной комиссией Российской Федерации для опубликования основных результатов научной деятельности, 1 статья в зарубежном издании, индексируемом в базе данных Web of Science.

Структура и объем диссертационной работы. Структура диссертации включает в себя введение, три главы, объединяющие 9 параграфов, заключение, список использованных источников, который включает 161 наименование, список иллюстративного материала и 7 приложений. Текст диссертации изложен на 180 страницах, содержит 32 таблицы и 28 рисунков.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ФОРМИРОВАНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА

1.1 Генезис теоретических концепций инновационного и интеллектуального потенциала

Инновационный прорыв развития требует формирования новой структуры национальной экономики России, где ключевым элементом будут выступать накопленные знания и научные достижения. Именно интеллектуальная составляющая человеческого потенциала становится основным ресурсом развития. Так как сектор науки системы высшего образования генерирует знаниевую компоненту развития современной экономики, следовательно, вуз является одним из главных источников для перехода на инновационный тип развития страны.

Таким образом, важной задачей развития новой экономики выступает оценка и повышение уровня инновационного и интеллектуального потенциала. Возникает потребность изучения содержания и структуры, а также дефиниций данных понятий.

Рассматривая абстрактное понятие «потенциал» необходимо отметить многогранность и сложность данной категории. Можно утверждать, что «потенциал» (лат. *potential* - сила, мощь) представляет собой совокупность всех имеющихся средств, которые могут быть привлечены для достижения определенных целей и решения поставленных задач. Имеющиеся в наличии организации средства, ресурсы и доступные источники оказывают прямое влияние на развитие потенциала и определяют его текущий уровень.

Потенциал содержит в себе одновременно:

- прошлое, т.е. накопленные свойства и характеристики («потенциал» совпадает с категорией «ресурс»);
- настоящее, он характеризует использование имеющихся возможностей («потенциал» можно приравнять к категории «резерв»);

– будущее, потому что в потенциале содержатся источники развития, т.к. в процессе деятельности организация вырабатывает новые знания и опыт.

В отличие от термина «потенциал», понятие «инновация» («нововведение») характеризуется конкретностью и представляет собой введение в употребление новшества, это конечный результат освоения новшества, который позволяет получить научно-технологический, экономический, социальный или иной значимый эффект [57, 106].

Разработка инновации всегда начинается с создания идеи, основанной на анализе и оценке текущей информации, с учетом имеющихся знаний, опыта и творческого подхода. Направление вектора инновационного развития организации или предприятия определяется, прежде всего, уровнем интеллектуального потенциала самой организации и возможностями его использования. Таким образом, инновационный и интеллектуальный потенциал есть положительно коррелирующие категории.

В настоящее время среди исследователей не существует однозначности определения термина «инновационный потенциал», а также его структуры. Обзор научных публикаций отечественных и зарубежных ученых позволил провести содержательный анализ существующих в экономической науке дефиниций понятия «инновационный потенциал».

Важно отметить, что многие ученые при изучении сущности определения значительное внимание уделяли составу его структурных компонентов. Так, Брукинг Э. рассматривает следующие структурные элементы инновационного потенциала: «производственно-технологический, научно-технический, финансово-экономический, кадровый, собственно инновационный потенциал, который органически входя в каждую его часть, составляет ядро всего потенциала» [44]. Тем самым автор делает акцент на наличие инновационных составляющих в каждом потенциале, интеграция которых и представляет инновационный потенциал организации.

Жиц Г.И. предлагает изучение инновационного потенциала через его количественную оценку и трактует его как количество экономических ресурсов,

которые могут быть задействованы для достижения целей развития организации в каждый конкретный момент времени. При этом, «из имеющихся ресурсов макросистемы формируются научно-технический потенциал, образовательный потенциал, инвестиционный потенциал. В результате совокупность этих потенциалов и создает инновационный потенциал макросистемы» [56].

Отметим, что достаточно полный структурный состав, представлен в работах Маскайкина Е.П., он считает, что «инновационный потенциал представляет совокупность производственно-технологического, трудового, финансового, организационно-управленческого и интеллектуального потенциалов» [95].

По мнению Фирова Н.В., инновационный потенциал предприятия «есть совокупность средств и возможностей предприятия в реализации инновационной деятельности. Его основу составляет интеллектуальный потенциал и экспериментально-производственная база предприятия» [144].

В определении Иванова С.А. не полностью раскрыта структура инновационного потенциала, автор выделяет его ключевые элементы, среди которых материальные, информационные, финансовые и интеллектуальные ресурсы и трактует инновационный потенциал «как комплекс различных видов ресурсов организации, необходимых для осуществления инновационной деятельности» [72].

Ряд ученых не раскрывают структурный состав инновационного потенциала организации, т.е. не рассматриваются потенциалы: трудовой, инвестиционный, производственно-технический, материальный, финансовый, рыночный и др., а рассматривают его с точки зрения получаемого реального инновационного продукта или технологии.

Гунин В.Н. в определении понятия инновационного потенциала акцентирует основное внимание на информационном потенциале нематериальных активов и предлагает следующую его формулировку: «инновационный потенциал организации – это мера её готовности выполнить задачи, обеспечивающие достижение поставленной инновационной цели, то есть мера готовности к

реализации инновационного проекта или программы инновационных преобразований и внедрения инновации».

Бодрунова А.С. предлагает учитывать результаты рассмотрения внешней и внутренней среды предприятия и анализировать инновационный потенциал «как совокупность необходимых элементов, отражающих готовность организации для решения определенных производственных задач» [39].

Отдельно можно выделить точку зрения Бобковой Н.Г., которая акцентирует внимание на рассмотрении инновационного потенциала с позиций системного и процессного подходов. Согласно её мнения «инновационный потенциал предприятия – это способность системы организовать и реализовать процессы, направленные на достижение инновационных целей, которые обеспечивают развитие системы в условиях постоянно меняющейся внешней среды» [37].

Матвейкина В.Г. определяет сущность инновационного потенциала «как способность системы к изменению с целью удовлетворения существующих или вновь возникающих потребностей населения». Кроме того, автор подчеркивает, что эффективное использование инновационного потенциала делает возможным переход от скрытой возможности к реальности, т.е. из традиционного состояния в новое состояние.

Кокурин Д.И. приводит иное определение изучаемого понятия и под инновационным потенциалом организации понимает скрытые, неиспользованные в рассматриваемый период накопленные ресурсы [83].

Таким образом, рассмотренный спектр определений категории «инновационный потенциал» позволяет нам сделать ряд выводов. Во-первых, различия в определениях связаны в первую очередь с методологией с позиции, которой исследуется данная категория (ресурсный, резервный, результативный, целевой, системный подход). Во-вторых, рассмотренные выше определения исследователей не в полной степени отражают интегративный подход к формированию инновационного потенциала организации. В-третьих, некоторые авторы (Гунин В.Н., Бодрунова А.С., Бобкова Н.Г., Матвейкина В.Г., Кокурин

Д.И.) приводят обобщенные определения понятия и его сущности, не раскрывая структурные компоненты инновационного потенциала.

На наш взгляд, к содержанию понятия «инновационный потенциал организации» необходимо подходить с позиций системного подхода, который предполагает интеграцию входящих в него элементов. Учитывая, представленные выше взгляды ученых, изучающих сущность определения «инновационный потенциал», акцентируя внимание на составе его структурных компонентов, мы можем наглядно представить инновационный потенциал организации (рисунок 1.1.1).

Итак, полагается целесообразным рассматривать инновационный потенциал как систему из инновационных компонент всех имеющихся у организации потенциалов. Цель функционирования этой системы заключается в получении положительного результата, который будет востребован потребителем и как следствие, улучшит конкурентные позиции организации. При этом основным условием появления инновационного продукта, нового процесса или метода является наличие качественного интеллектуального потенциала у организации [161]. Важно отметить, что интеллектуальный потенциал выступает движущим фактором развития инновационных процессов, так как без интеллекта, информации, творческого креативного мышления, знаний невозможно создание инноваций.

Каждая инновационная компонента потенциала организации считается относительно автономной, активно развивается во времени и постоянно адаптируется к меняющейся внешней и внутренней среде.

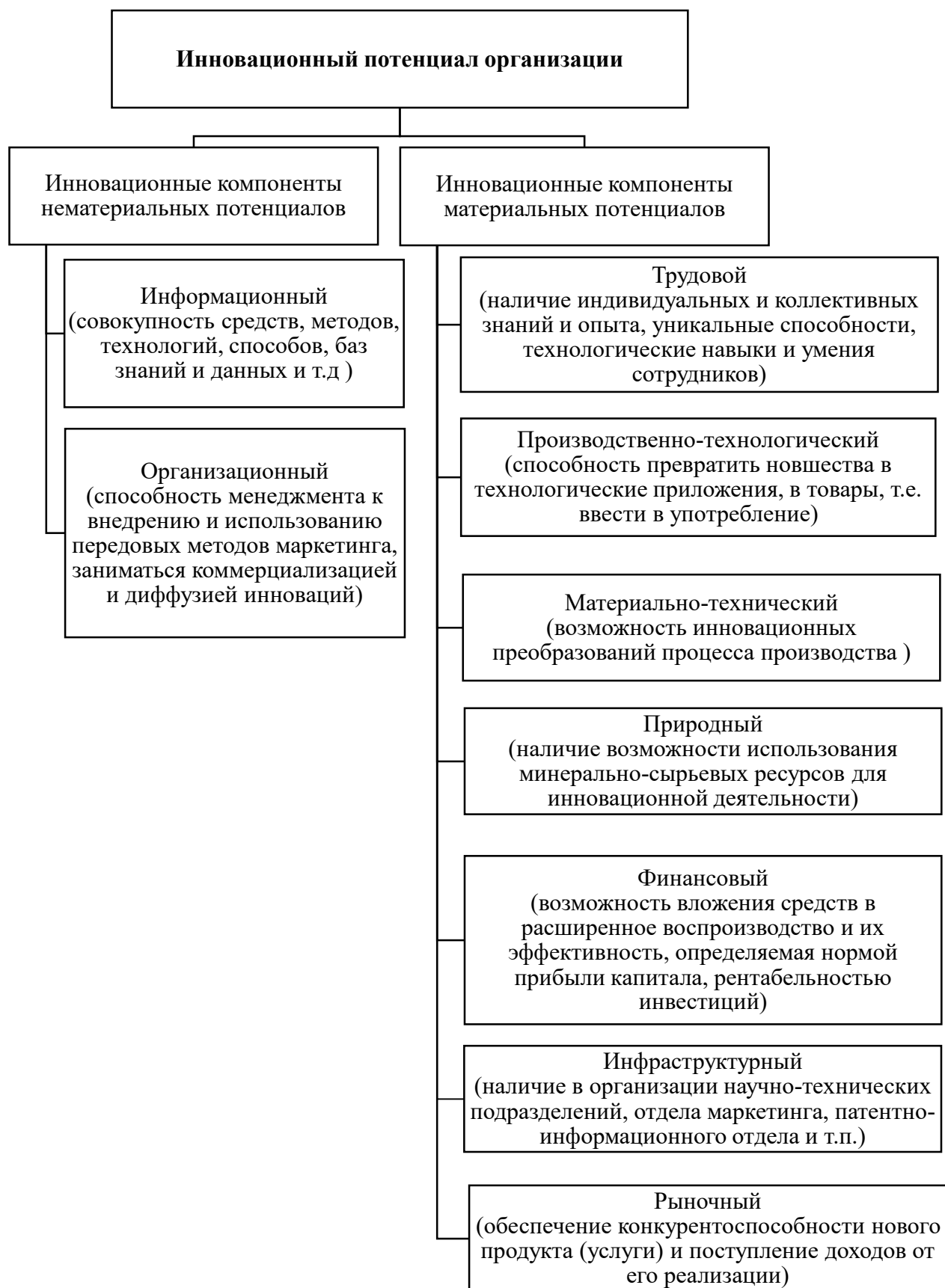


Рисунок 1.1.1 – Структурные элементы инновационного потенциала организации (составлено автором)

В рамках реализации федеральной программы поддержки университетов «Приоритет 2030» нами выполнена работа «Инновационный потенциал организации – основа развития инноваций в стране» [57], в которой мною согласно предлагаемой структуры на рисунке 1.1.1 выработано следующее определение: «инновационный потенциал организации» как экономическая категория – это искусственная система без четких границ, состоящая из совокупности коррелирующих инновационных компонент: интеллектуальных, информационных, организационных, трудовых, производственно-технологических, природных, материально-технических, финансовых, инфраструктурных, рыночных потенциалов, и созданная для достижения намеченной инновационной цели – удовлетворения новых потребностей потребителя, государства, рынка. Целенаправленное функционирование всех перечисленных в авторском определении потенциалов оказывает мультипликационный эффект на рост инновационного потенциала и тем самым обеспечивает готовность организации к быстрой трансформации в новые востребованные потребителем проекты и их коммерциализацию.

Главным компонентом инновационного потенциала, по нашему мнению, который составляет ядро системы и выступает мерой эффективности развития организации, является интеллектуальный потенциал. Интеллектуальная деятельность – это способность человека разумно мыслить, обрабатывать информацию, усваивать знания и на базе приобретённых знаний, опыта создавать новые знания и доводить до выполнения поставленные задачи. Результатом целенаправленной интеллектуальной деятельности коллектива работников является образование интеллектуального потенциала. Исследователи экономики знаний также используют понятия «интеллектуальный капитал» и «интеллектуальный ресурс». Составляющим и связующим звеном этих понятий является слово «интеллект». Слово «интеллект» происходит от латинского слова *intellectus* и означает ощущение, восприятие, разумение, понимание, рассудок. От уровня интеллекта человека зависит его способность к мышлению и рациональному познанию. Понятие «интеллект» является ключевым для

современной научно-технической деятельности. Потенциал человеческого интеллекта есть движущая сила производства и реализации идей в новшества. Именно интеллектуальные затраты являются основой создания прибавочного продукта.

Установление однозначного содержания понятий «интеллектуальный потенциал», «интеллектуальный ресурс», «интеллектуальный капитал», «нематериальные активы» и их взаимосвязи составляет предмет многочисленных исследований. С нашей точки зрения, между этими связанными понятиями существуют и различия. Принято считать, что ресурсами является всё, что может приносить пользу и быть использовано для производства и потребления. Капитал – это ресурсы, созданные людьми, которые способны приносить доход. Нематериальные активы следует рассматривать как активы организации, имеющие финансовую ценность, но не имеющие материальной формы (например, патентные права и т.д.). Интеллектуальная собственность – это охраняемая законом собственность результатов интеллектуальной деятельности.

Рассмотрим варианты трактовки понятия «интеллектуальный ресурс», которые наиболее точно на наш взгляд отражают его содержание (таблица 1.1.1). Содержательный анализ приведенных в таблице 1.1.1 дефиниций позволяет нам утверждать, что, во-первых, сущность интеллектуальных ресурсов составляют нематериальные активы предприятия и компетенции сотрудников, во-вторых, интеллектуальные ресурсы выступают первичным элементом при разработке инноваций и активизации инновационных процессов. Конкретными примерами интеллектуальных ресурсов являются накопленные знания, уровень образования сотрудников организации, их компетенции и творческие возможности, патенты, авторские права. К отличительным особенностям интеллектуальных ресурсов можно отнести их нематериальность, безграничность, способность генерировать положительные эффекты при рациональном управлении, трудность контроля использования по назначению. На наш взгляд, интеллектуальные ресурсы это совокупность интегрируемых элементов, представленных в форме накопленных

знаний, умений и индивидуального опыта, которые выступают основой интеллектуального капитала организации.

Таблица 1.1.1 – Варианты определения понятия «интеллектуальный ресурс»
(составлено автором)

Автор, номер источника	Содержание понятия
Макаров П.Ю. [93]	Экономическая сущность интеллектуальных ресурсов: – факторы производства (знания, информация, культура, образование, инженерные решения, проектные разработки, научные исследования); – генератор новых знаний.
Старцева Т.Е. [131]	Совокупность человеческих, организационных, информационных и коммуникативных ресурсов, обеспечивающих рост конкурентоспособности промышленного предприятия.
Абрамов В.Л. [26]	– все виды информации и приёмы, которые используют работники организации для осуществления интеллектуальной деятельности; – профессиональные и личные качества работников (способности, образование, компетентность, опыт, навыки).
Головчанская Е.Э., Стрельчени Е.И. [50]	Система из ресурсов индивидуумов и организации, формирующаяся в процессе создания и производства наукоемкой продукции.

Развитие интеллектуального ресурса непосредственно влияет на рост эффективности производства, улучшение качества продукции и её обновление. Кроме того, подчеркнем, что интеллектуальные ресурсы в денежном выражении представляют собой интеллектуальный капитал. В связи с этим в модель рыночной стоимости организации заложено два компонента: балансовая стоимость и стоимость интеллектуального капитала.

Сегодня интеллектуальный капитал не просто разность рыночной и балансовой стоимости. Интеллектуальный капитал – это интеллектуальный материал, который «можно формализовать, собрать и использовать для производства актива с более высокой стоимостью» (Klein, Prusak [154]); «это знания, которые возможно преобразовать в ценность» (Edvinsson, Malone [153]); «это инструмент для создания богатства» (Stewart [157]). Интеллектуальный капитал как знания «способствуют генерированию прибыли» (Sullivan [158]) и «повышению эффективности деятельности компании» (Mubarik, Bontis, Mubarik, Mahmood [155]).

Следует отметить, что интеллектуальный капитал, по сути, представляет совокупность невещественных ресурсов, которые имеют нематериальную природу, а денежную оценку имеет только та его часть, которая принадлежит организации по праву собственности.

В таблице 1.1.2 представлены различные варианты данного понятия. Изучение связанных с рассмотрением интеллектуального капитала теоретических источников, позволяет прийти к выводу о том, что пока нет единого научного определения содержательной сущности интеллектуального капитала и его структуры.

Таблица 1.1.2 – Варианты определения понятия «интеллектуальный капитал»
(составлено автором)

Автор, номер источника	Содержание понятия
Т. Стюарт [135]	Накопленные полезные знания, а также информация и интеллектуальная собственность.
Э. Брукинг [44]	Нематериальные активы (человеческие, рыночные, инфраструктурные и интеллектуальная собственность как актив), усиливающие конкурентные преимущества организации.
Л. Эдвинсон [153]	Способность к созданию будущих доходов, это разница между рыночной стоимостью и стоимостью предприятия по данным бухгалтерского учета, то есть сумма скрытых активов, не отраженных в балансе фирмы.
Леонтьев Б.Б. [90]	Стоимость всех интеллектуальных активов субъекта и полезные отношения с другими субъектами.
Новгородов П.А. [107]	Оценка использования интеллектуального потенциала. Использование интеллектуального капитала формирует новые знания, которые в дальнейшем трансформируются в новые производимые товары.
Иноземцев В.Л. [77]	«Источник», аккумулирующий знания и опыт работников, интеллектуальную собственность, организационную структуру, информационные сети и имидж фирмы.
Абрамов В.Л. [26]	Человеческие авуары и нематериальные активы, которые используются для максимизации экономических и технических результатов.
Бендиков М.А., Джамай Е.В. [36]	Сумма всех знаний работников, которая обеспечивает конкурентоспособность компании.
Макаров П.Ю. [93]	Включает источник знаний (человеческий потенциал), факторы внутренние (структурный капитал) и внешние (отношенческий капитал), которые формируют условия для реализации человеческого потенциала.

По мнению профессора Н.В. Фирова «вероятность эффективной деятельности любой организации зависит, главным образом, от объёмов выделенных ресурсов и интеллектуального капитала самой организации» [144].

Особенность интеллектуального капитала заключается в том, что он вносит значительный вклад в развитие инноваций и наращивает стоимость организации. Кроме того, он обладает уникальностью, его трудно скопировать. Все это позволяет его рассматривать как самостоятельный актив, структурируя его и оценивая. Наличие интеллектуального капитала свидетельствует о том, что организация осуществляет инновационную деятельность, т.е. разработку, внедрение и коммерциализацию инновационных проектов. При развитии концепции интеллектуального капитала возникали разные подходы к пониманию его структуры. При этом часто исследователи применяют разные названия для одних и тех же элементов интеллектуального капитала. Наиболее известны модели, которые были предложены Т. Стюартом (рисунок 1.1.2) и Л. Эдвинсоном (рисунок 1.1.3).



Рисунок 1.1.2 – Модель интеллектуального капитала Т. Стюарта [134]

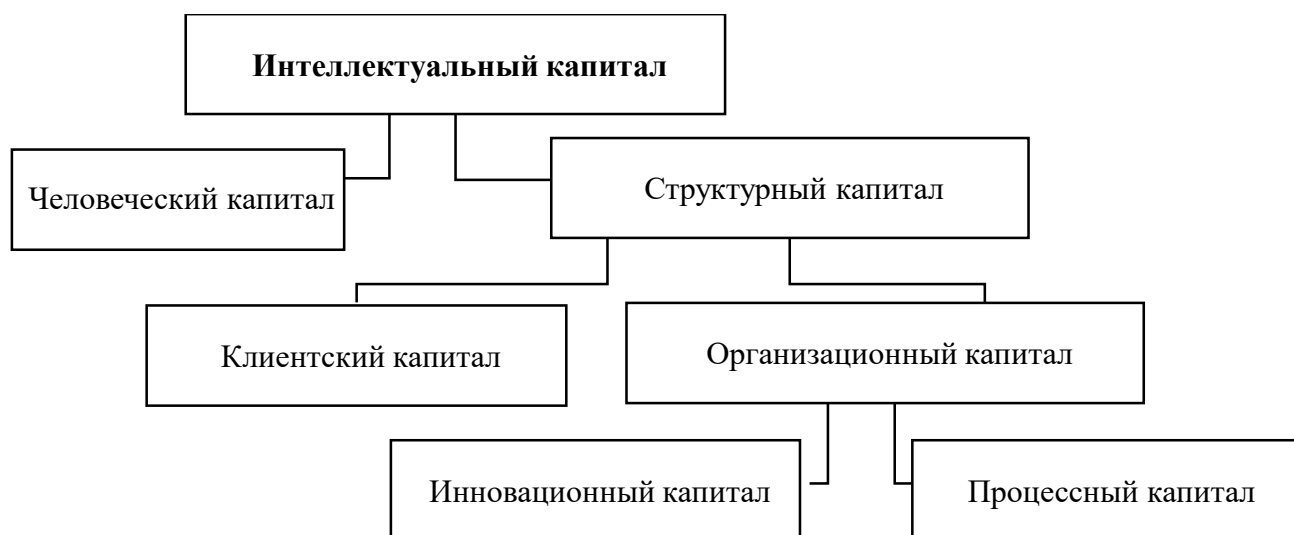


Рисунок 1.1.3 – Модель интеллектуального капитала Л. Эдвинсона [153]

На основании анализа, обобщения определений (таблицы 1.1.1, 1.1.2) экономическую сущность интеллектуального капитала организации можно определить, как интеллектуальные ресурсы организации способные создавать новую стоимость (наращивать рыночную стоимость организации).

Для понимания задачи управления интеллектуальным капиталом организации представляется целесообразным выделить три основных компоненты его структуры: человеческий капитал, рыночный капитал, структурный капитал.

Человеческий капитал, как подкатегория нематериальных активов не принадлежит предприятию, так как неотделим от работника. Поэтому, человеческий капитал невозможно скопировать и воспроизвести на другом предприятии. Инвестициями предприятия в развитие человеческого капитала могут быть дополнительное образование, накопление профессионального опыта и навыков, личных связей, повышение мобильности, охрана здоровья работников. Рыночный капитал отражает положение предприятия на рынке, его связи с потребителями и партнерами. Структурный капитал, как подкатегория нематериальных активов, достаточно разнородна по составу. В структурный капитал входят организационный, инновационный и процессный капиталы. Следует отметить, что синергетический эффект будет иметь место при условии, что все составляющие интеллектуального капитала будут ориентированы на достижение общей цели [61]. Кроме того, т.к. происходит взаимодействие и

влияние одних активов на другие, необходимо, чтобы присутствовали все составляющие интеллектуального капитала организации [60].

Этапы развития интеллектуального капитала организации показаны на рисунке 1.1.4.

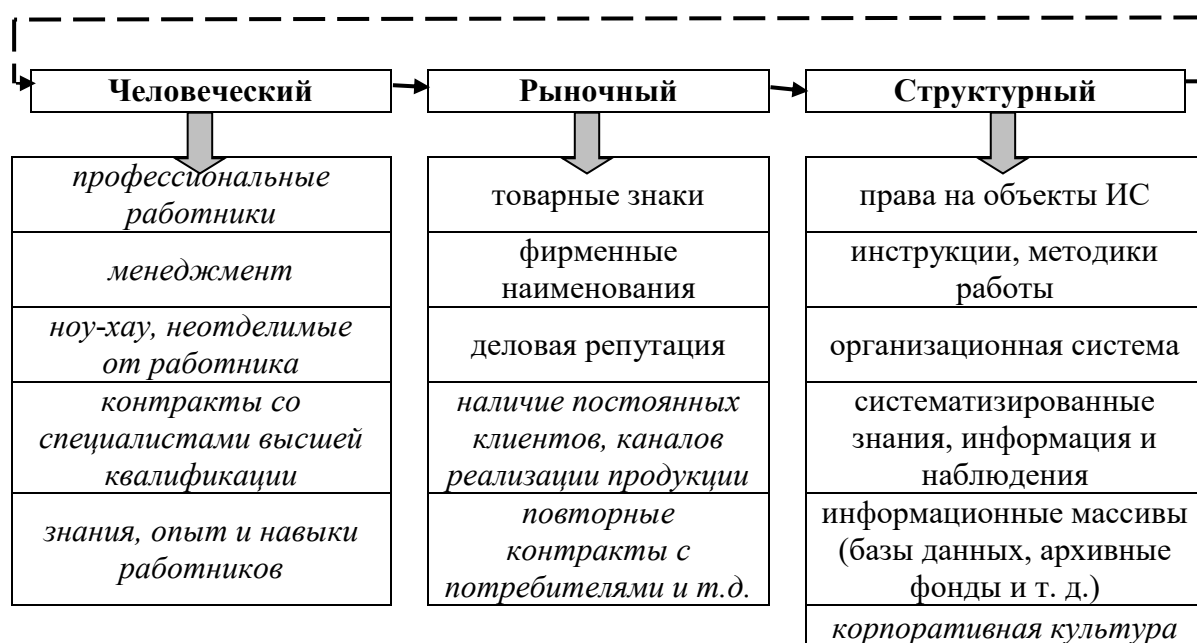


Рисунок 1.1.4 - Этапы кругооборота интеллектуального капитала (составлено автором)

Задачей оптимального управления является обеспечение «быстрого кругооборота интеллектуального капитала» с целью увеличения уровня человеческого капитала организации на следующем витке развития [62, 67]. На рисунке 1.1.4 курсивом показаны части интеллектуального капитала организации, которые не могут быть отражены в его балансе и для оценки их стоимости требуется использование нетрадиционных методов.

Интеллектуальный капитал и интеллектуальный потенциал хотя и являются достаточно близкими понятиями, однако их нельзя отождествлять так они имеют различную смысловую нагрузку. Рассмотрим различные трактовки «интеллектуального потенциала» (таблица 1.1.3). С учетом смыслового значения терминов «интеллект» и «потенциал» и рассмотренных подходов к понятию «интеллектуальный потенциал», а также исходя из системной взаимосвязи организационно-экономических элементов, можно дать следующее определение интеллектуальному потенциалу: это способность и возможность организации

создавать, воспроизводить и коммерциализировать научно-технические новшества, которые будут использованы.

Таблица 1.1.3 – Варианты определения понятия «интеллектуальный потенциал» (составлено автором)

Автор, номер источника	Содержание понятия
Рахлин К. М. [119]	Умственные способности и возможности раскрытия, развития и использования интеллектуальных способностей работников.
Елин А.В., Елина И.Е. [55]	Совокупность реально существующих возможностей для выполнения интеллектуальных действий, зачастую формально не зафиксированных.
Селезнёв Е.Н. [127]	Показатель состояния и эффективности использования интеллектуального капитала.
Стюарт Т. [135]	Сумма всех знаний персонала, которая обеспечивает конкурентоспособность компании и не учитывает организационные процессы управления этими знаниями.
Баулина Т.В. [34]	Совокупность полезных знаний, способностей, творческих идей, умения находить решения проблем, предпринимательские и управленческие навыки персонала.
Лапаев С.П., Есенбаева А.А. [89]	Весь индивидуальный мир человека: логические способности, образовательный уровень, общая культура, нравственный потенциал и воля.

На основании вышеописанного внесем несколько уточняющих моментов в отношении понятий «интеллектуальный капитал» и «интеллектуальный потенциал». Интеллектуальный капитал, более конкретное понятие, имеющее стоимостную оценку в денежном выражении, отраженную в балансе организации в разделе нематериальные активы. Представленный в форме знаний, умений, навыков, опыта и различных нематериальных активов в производственной деятельности он трансформируется в результаты инновационной деятельности. Интеллектуальный капитал фактически является формой реализации интеллектуального потенциала. Т.е. интеллектуальный потенциал по отношению к интеллектуальному капиталу более обширное понятие. С одной стороны, мы наращиваем интеллектуальный потенциал организации, увеличивая капитализацию ее интеллектуальных ресурсов, с другой стороны – интеллектуальный потенциал преобразуется в различные виды нематериальных активов, способных наращивать рыночную стоимость организации.

Содержательный анализ изученных определений позволяет наглядно отобразить взаимосвязь между понятиями (рисунок 1.1.5).

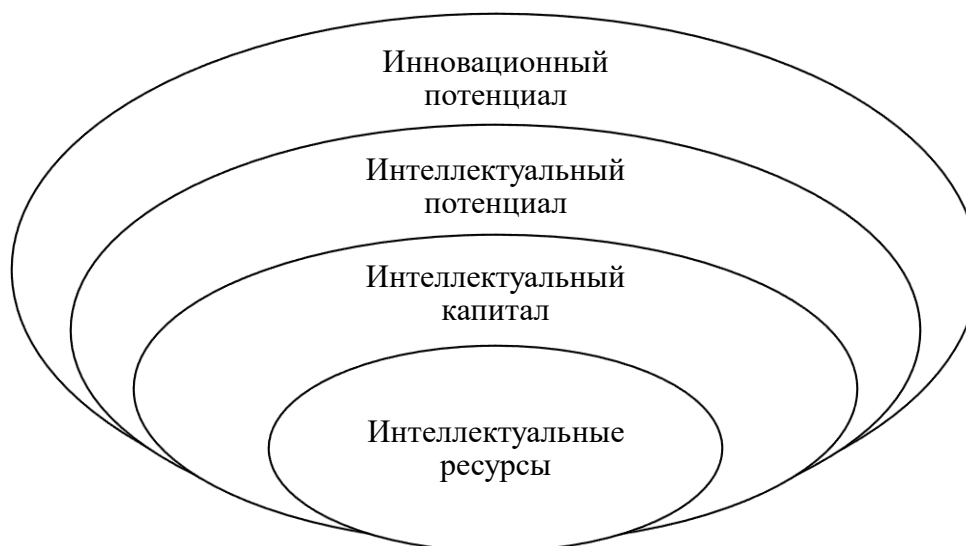


Рисунок 1.1.5 – Взаимосвязь между понятиями «интеллектуальные ресурсы», «интеллектуальный капитал», «интеллектуальный потенциал», «инновационный потенциал» (составлено автором)

По нашему мнению, интеллектуальные ресурсы выступают основой интеллектуального капитала организации и создают возможности для развития и накопления интеллектуального потенциала. Исходя из перечисленных выше свойств интеллектуальных ресурсов, формируется интеллектуальный капитал организации, из которого складывается ее интеллектуальный потенциал, эффективное управление которым обеспечивает достижение инновационных целей. Таким образом, имеет смысл разработать авторское определение инновационно-интеллектуального потенциала, которое бы аккумулировало сущностные характеристики перечисленных выше терминов. Инновационно-интеллектуальный потенциал – совокупность различных форм активов, позволяющих развивать инновационный вектор организации, основанный на внедрении и коммерциализации экспоненциальной модели научных исследований. На наш взгляд, «инновационно-интеллектуальный потенциал» (инновационный потенциал дополнен интеллектуальным потенциалом) следует рассматривать именно как результирующий показатель, а не как ресурс.

Таким образом, генезис теоретических концепций определения инновационного и интеллектуального потенциала, позволил нам сформулировать

ряд авторских определений. А также выделить главные компоненты инновационного потенциала организации, при этом интеллектуальный потенциал обеспечивает условия обязательные для создания инновационного продукта, нового процесса или метода [57]. Данный факт обусловил необходимость разработки авторского определения «инновационно-интеллектуального потенциала», которое отражает возможность разработок и коммерциализацию изобретений, основанную на аккумуляции интеллектуальных ресурсов в инновационной деятельности организации.

1.2 Ключевые факторы формирования инновационно-интеллектуального потенциала вуза

Инновационно-интеллектуальный потенциал организаций и ВУЗов, в частности, является важной составляющей их устойчивого развития и роста. Мы знаем, что происходит с организациями, которые не являются инновационными. Даже если организации доминировали на рынке значительное время, при отказе адаптироваться к меняющимся рыночным условиям и технологическим достижениям эти организации попадают в зону высокого риска. Чтобы выделиться на высококонкурентном рынке, бизнес-лидеры должны стремиться найти различные способы «идти в ногу» с меняющимся спросом.

Таким образом, учитывая современные интенсивные ритмы и реалии развития экономики, а также высоко динамичную конкурентную среду, можно смело отмечать, что уровень инновационно-интеллектуального потенциала организации является определяющим позитивным фактором при проведении политики оптимизации её деятельности. Первостепенную важность в формировании инновационного и интеллектуального потенциала, как субъектов экономики, так и общества в целом имеет инновационно-интеллектуальный потенциал высших учебных заведений. Высокий уровень высшего образования и реализация непрерывного профессионального образования отраслевых специалистов создают основу для построения инновационной экономики. Поэтому объективной предпосылкой создания современной конкурентной

экономики является формирование высокого уровня инновационно-интеллектуального потенциала вузов и эффективное управление его использованием во внутренней и внешней среде [40, 45, 46, 48, 81, 139, 140].

Основная задача университетов - обеспечение трудовыми ресурсами экономики своей страны в соответствии с потребностями работодателей, формирование компетентных специалистов и обеспечение возможности каждому стать востребованным. Результатом обучения должно быть не только умение воспроизвести в нужный момент полученные знания, но и умение производить собственные. Инновационное образование в процессе обучения предполагает интеграцию науки, непосредственно учебного процесса и производства на основе взаимодействия интеллектуального потенциала университетов с интеллектуальным потенциалом предприятий и формирование имиджа профессионально компетентных, творческих будущих специалистов [28, 29, 53, 58, 69, 86, 97, 156].

Экономический аспект интерпретации понятия «интеллектуальный потенциал» делает акцент на производство и результат человеческой деятельности. Как было показано в параграфе 1.1, интеллектуальные ресурсы – это фундаментальная база, необходимая организациям для их стабильного инновационного развития и позволяющая обеспечивать как конкурентоспособность продукции/товара/услуги, так и конкурентоспособность всей организации в целом. Подчеркнем, что мы под интеллектуальным капиталом будем понимать совокупность нематериальных активов, используемых для выполнения работ, предоставления услуг, которые способны приносить доход. Логическая последовательность превращений представлена на рисунке 1.2.1:

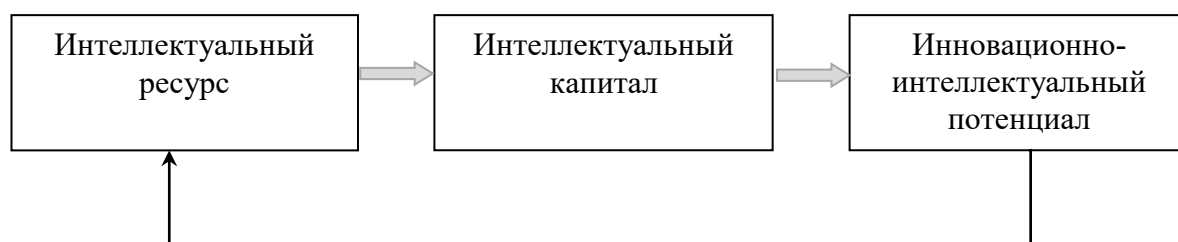


Рисунок 1.2.1 – Схема создания новых интеллектуальных ресурсов (составлено автором)

Таким образом, интеллектуальные ресурсы формируют интеллектуальный капитал организации и способствуют приращению его инновационно-интеллектуального потенциала, который предоставляет возможности для создания «новых» интеллектуальных ресурсов, необходимых для дальнейших «инновационных прорывов» и общего стратегического развития вуза. Следовательно, имеет место следующая схема инновационного развития организации (рисунок 1.2.2):



Рисунок 1.2.2 – Схема инновационного развития организации (составлено автором)

Вузы – это особенные организации, которые имеют свою специфику, в частности, их деятельность, напрямую связана с интеллектуальными ресурсами (знания, компетенции и опыт профессорско-преподавательского состава) и их реализацией в форме оказываемых образовательных услуг, результатов научных теоретических, фундаментальных и прикладных исследований. Также стоит отметить, что в соответствии с национальным законодательством вузы в России на являются рыночными объектами с приоритетной коммерческой целью, следовательно, оценка инновационно-интеллектуального потенциала вуза в первую очередь исходит с качественного анализа, а не с денежной точки зрения [59].

Таким образом, учитывая специфику инновационного развития высших учебных заведений важно выделить факторы, которые выступают условиями формирования и дальнейшего наращивания инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации (рис. 1.2.3). Структура элементов системы инновационного потенциала предприятия выстроена с позиции влияния на данный потенциал внешней среды и внутренней среды самого предприятия – инновационными компонентами нематериальных и материальных потенциалов и интеллектуальной деятельностью [41, 43, 130, 141, 142].

Правовая система государства, включающая нормативную и законодательную базу, выполняет регулирующую функцию в отношении вуза, и может оказывать как положительное, так и отрицательное влияние на уровень инновационной активности организации. Законодательно инновационная деятельность в стране обеспечена в первую очередь национальными нормативными документами: Конституцией РФ, Гражданским кодексом РФ, перечнем федеральных законов и нормативных правовых актов РФ. Цели и основные направления государственной поддержки инновационной деятельности определены Правительством РФ в рамках государственных программ «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 19.12.2022 г.) [16] и «Экономическое развитие и инновационная экономика» (ред. от 28.12.2022) [12]. Анализ информации, представленной в приложении А, показывает достаточный объем государственных нормативно-правовых актов (Законов, Указов Президента РФ, Постановлений Правительства РФ, Распоряжений Правительства РФ, ГОСТов и иных документов) для организации инновационной деятельности. Приняты организационно-правовые документы по организации инновационной деятельности хозяйствующих субъектов и в сфере образования (университетов). Для инновационного развития страны требуется уточнение норм и правил государственного регулирования инновационной деятельности с учетом текущих вызовов, ограничений и рисков. Так, например, для реализации новых стратегических приоритетов в условиях санкционных ограничений и системных действий в научной и инновационной

сфере разработана Концепция технологического развития на период до 2030 года (Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 мая 2023г. №1315-р) [20].



Примечание. (И) – инновационная компонента потенциала

Рисунок 1.2.3 – Структура элементов системы инновационного потенциала предприятия [43]

Укрепление вуза с органами власти и долгосрочные партнерские отношения с предприятиями способствует взаимовыгодному использованию результатов НИОКР. По мнению академика РАН В.М. Баутина «вузы получают мощный импульс к созданию инновационных продуктов и технологий тогда, когда государство законодательно сформирует мотивацию хозяйствующих субъектов к инновационному поведению» [35]. Как отмечает профессор И.С. Санду, без

привлечения отраслевых вузов невозможен массовый переход хозяйствующих субъектов к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям [126].

Базовым документом для современных вузов при формировании и последующей реализации своих стратегических программ инновационного развития является Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 219 «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» [14]. Государство обеспечивает регулирование и поддержку инновационной деятельности организаций и несёт ответственность за качество организационно-правовых актов. С помощью мер государственной поддержки необходимо сделать инновационную деятельность конкурентоспособной и востребованной на рынке.

Система образования, выступая фактором внешней среды, оказывает самое непосредственное влияние на развитие инновационной экономики в целом и вуза в частности.

Управление инновационно-интеллектуальным потенциалом осуществляется посредством влияния на внутреннюю инновационную среду вуза. Под внутренними факторами в контексте темы исследования следует понимать условия, которые созданы самими образовательными учреждениями и, которыми можно управлять. С целью выявления этих факторов, мы обратимся к авторскому определению инновационно-интеллектуального потенциала. Из которого следует, что на уровне вуза он формируется из различных форм, преобразующихся в совокупность элементов инновационно-интеллектуального потенциала. Элементами, позволяющими оценивать уровень инновационно-интеллектуального потенциала, выступают: комплекс ценностей работников, имидж организации, брэнды, отношения с клиентами и др. (рисунок 1.2.4) [70].



Рисунок 1.2.4 – Оценочные элементы инновационно-интеллектуального потенциала вуза (составлено автором)

Объединяющим условием служит идея кругооборота инновационно-интеллектуального потенциала. Таким образом, инновационно-интеллектуальный потенциал представляет собой саморазвивающуюся систему.

Рассмотрим содержание каждого оценочного элемента. Итак, человеческий потенциал вуза включает:

- студентов;
- аспирантов;
- работников образовательной организации.

Среди элементов научного потенциала выделим научно-педагогических работников, приносящих в общий инновационно-интеллектуальный потенциал вуза наиболее значительный вклад, поэтому для получения максимального эффекта от деятельности научно-педагогических работников необходимы комфортная среда: наличие исследовательских лабораторий, качественного программного обеспечения, центров/департаментов по коммерциализации научных результатов в реальный сектор экономики. Так, например, формирование на базе образовательной организации автономных

диссертационных советов, а также малых инновационных предприятий и бизнес-инкубаторов будет способствовать росту доли ППС с ученой степенью кандидата/доктора наук и развитию НИОКР. С целью повышения результатов образовательной и научной деятельности важным моментом выступает разработка механизма совершенствования системы оплаты труда сотрудников вуза, поэтому одним из ключевых индикаторов развития вуза может выступать рост среднего уровня заработной платы ППС. Перечисленные компоненты человеческого потенциала способствуют формированию инновационно-интеллектуального потенциала посредством развития профессорско-преподавательского состава вуза, выступающего ядром образовательного учреждения и оказывающего существенное влияние на уровень подготовки студентов. В современных условиях, когда инновационный вектор является движущим фактором развития экономики, преподаватель высшей школы должен развивать новые компетенции, искать нестандартные решения поставленных задач, творчески подходить к разработке и реализации инновационных проектов, заниматься научными исследованиями и своим примером побуждать к этому студентов. Таким образом, профессорско-преподавательский состав и обучающиеся являются носителями интеллектуальных ресурсов и выступают важнейшим фактором формирования человеческого потенциала вуза, способствующим накоплению его инновационно-интеллектуального потенциала. При этом степень вовлеченности профессорско-преподавательского состава в научно-исследовательскую деятельность будет способствовать развитию профессиональных компетенций и повышать качество кадрового потенциала.

Кадровый состав является уникальным ресурсом, влияющим на инновационное развитие вуза и как следствие на его конкурентоспособность. Поэтому привлечение и удержание ценных кадров должно стать важной задачей менеджмента образовательной организации. Именно с этой целью необходимо наращивать рыночный потенциал вуза, проявляющийся в следующих формах:

- репутация вуза;
- бренд;

- государственные заказы на подготовку и переподготовку специалистов;
- взаимоотношения с образовательными организациями и субъектами сектора экономики;
- соглашения с иностранными вузами дружественных стран;
- наличие довузовской подготовки;
- возможность распределения и трудоустройства выпускников вуза.

Развитие перечисленных компонент будет направлено, прежде всего, на привлечение клиентов на рынке образовательных услуг (увеличение числа талантливых абитуриентов, сотрудничество с отечественными и зарубежными вузами). С другой стороны, это будет обеспечивать рост предложения высококвалифицированных специалистов на рынке труда. Кроме того, созданные вузом образовательные инновации нуждаются в возможности их внедрения на организационном уровне. И, следовательно, их необходимо рассматривать как организационные возможности вуза, характеризующиеся реализуемыми научно-инновационными проектами, объектами инновационной научной инфраструктуры. Нарращивание клиентской базы является одной из стратегически важных задач вуза, так как влияет на объемы оказываемых образовательных услуг и научных исследований [86]. Таким образом, мы можем говорить о рыночном потенциале, включающем в себя инновационно-организационный потенциал и потенциал востребованности потребителем.

Результатом интеллектуальной деятельности научно-педагогических работников и обучающихся вуза выступают объекты интеллектуальной собственности:

- патенты, лицензии, подтверждающие авторские права;
- ноу-хау;
- публикации, в том числе монографии, учебники и учебные пособия, разработанные программы и лекционные курсы.

Данный актив с одной стороны является результатом, а с другой стороны создает возможности для создания новых интеллектуальных ресурсов, т.е.

выступает научно-техническим потенциалом организации. Наращивание публикационной активности, интенсификация появления объектов интеллектуальной собственности, а также количество выигранных грантов, характеризуют общие результаты интеллектуальной деятельности вуза – все это является определенными метриками, отражающими эффективность использования инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

В свою очередь, помимо перечисленных выше активов, информационно-коммуникационный потенциал выступает следующим оценочным элементом инновационно-интеллектуального потенциала вуза, и включают в себя:

- информационные ресурсы и технологии;
- процесс обучения;
- востребованность сайта.

Количественные характеристики информационного актива являются значимым фактором формирования и развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза, так как программное обеспечение, доступность Интернет-ресурсов в совокупности с электронно-библиотечными системами вузов выступают важным условием накопления качественных составляющих кадрового потенциала НППР и обучающихся. При оценке эффективности информационных каналов важно обращать внимание на наличие дистанционных форм обучения, уровень цифровизации вуза, количество научных журналов, издаваемых образовательной организацией. Расширение информационных возможностей вуза способствует повышению его инновационно-интеллектуального потенциала.

Изучая особенности инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, мы акцентировали внимание на особенностях его формирования, которое осуществляется, прежде всего, профессорско-преподавательским составом, научными работниками и контингентом обучающихся. По-нашему мнению, перечисленные выше факторы являются элементами инновационно-интеллектуального потенциала вуза, которые должны закладываться в организационную структуру управления вузом. Данная структура с предлагаемыми взаимосвязанными элементами позволит вузам получать

максимальные социально-экономические эффекты от реализации своего инновационно-интеллектуального потенциала.

Следовательно, нам необходимо сформировать структуру, которая бы включала в себя ключевые элементы, оказывающие влияние на уровень инновационно-интеллектуального потенциала, и позволила проводить его количественную оценку с учетом системного подхода [70]. С нашей точки зрения, она может выглядеть следующим образом (рисунок 1.2.5):

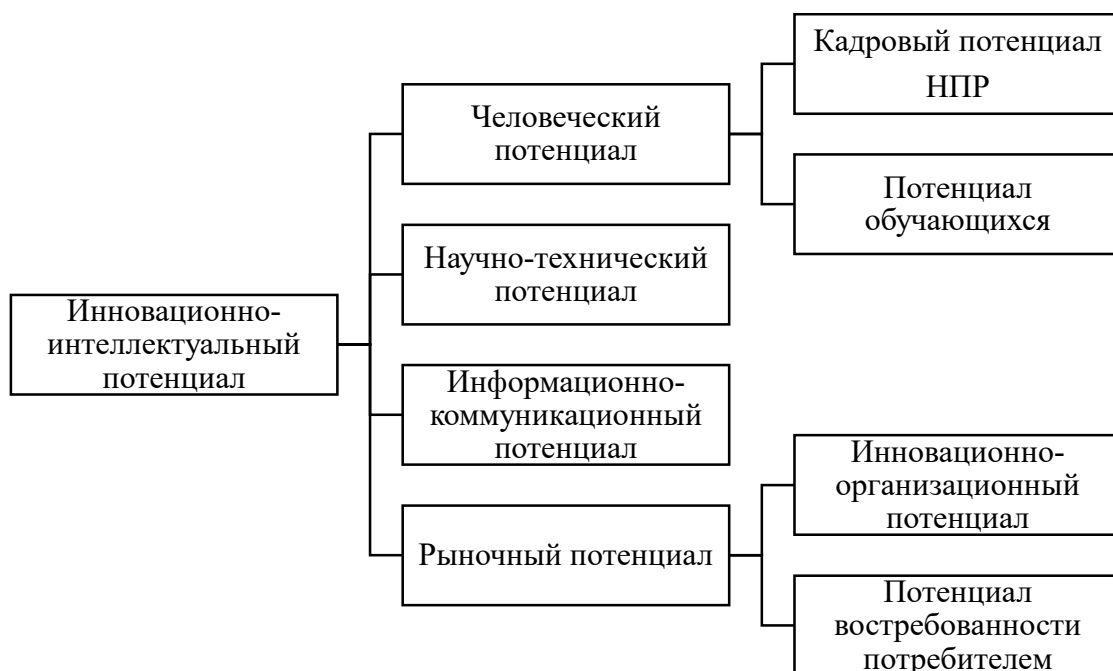


Рисунок 1.2.5 – Структурные элементы инновационно-интеллектуального потенциала вуза (составлено автором)

Предложенная структура будет способствовать эффективному формированию инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, опираясь на оценку и особенности развития включенных в него компонент в рамках высшего учебного заведения. Среди перечисленных компонент автор отдельно выделяет рыночный потенциал, т.е. стратегические возможности вуза, регулирующие спрос и предложение на рынке образовательных услуг в отношении конкретного высшего учебного заведения.

Таким образом, выделенная совокупность факторов показывает влияние внутренних и внешних условий на уровень инновационно-интеллектуального потенциала. Среди внешних факторов мы выделяем: сложившуюся систему

образования, тенденции развития рынков труда, инноваций, капитала и инвестиций, а также особенности реализации государственной политики в инновационной сфере. Источниками формирования инновационно-интеллектуального потенциала, на которые можно оказывать влияние из вне являются внутренние факторы: человеческий, научно-исследовательский, информационно-коммуникационный и рыночный. Перечисленные потенциалы являются управляемыми параметрами и определяют направление вектора инновационного развития образовательного учреждения.

Важно также отметить, что выделенные нами внешние факторы оказывают влияние на развитие внутренних возможностей вуза при создании и увеличении его инновационно-интеллектуального потенциала. Причём положительная динамика внешних условий способствует росту в большей степени качественных характеристик внутренних условий. В итоге мы можем говорить о механизме мультипликации и проявлении мультипликационного эффекта.

1.3 Особенности подходов к оценке инновационно-интеллектуального потенциала вуза

Современный этап развития общества характеризуется сменой старого технологического уклада новым, в котором инновации выступают движущим фактором. Обеспечение эффективности инновационных процессов возможно только посредством роста качества образования в российских вузах. В связи с этим ключевыми направлениями совершенствования менеджмента образовательной организации должны стать:

- развитие профессиональных компетенций выпускников вузов;
- интеграция науки, образования и реального сектора экономики;
- цифровизация российских вузов;
- цифровая трансформация образовательного процесса;
- создание условий для формирования предпринимательского университета;

– разработка объектов интеллектуальной собственности и передача технологий.

Успешность реализации выделенных направлений определяется, прежде всего, внутренними возможностями вуза, его инновационно-интеллектуальным потенциалом. Поэтому важным этапом принятия управленческих решений является анализ и оценка инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации.

Оценка инновационно-интеллектуального потенциала вуза с учетом его понятийной многогранности должна ориентироваться на комплексный (системный) подход, который подразумевает разработку уникальной системы взаимосвязанных статистических показателей, позволяющих объективно оценить текущее состояние и будущие направления развития. Такая система уникальных показателей, несомненно, должна создавать синергетический эффект.

Для того чтобы была успешно проведена системная оценка инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации необходимо последовательное соблюдение правил:

1. Система уникальных статистических показателей должна подчиняться дедуктивному методу познания [128].

2. Показатели оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации должны максимально комплексно учитывать специфические особенности их формирования и при этом данные показатели должны быть в контуре стратегических целей организации.

При этом отбор показателей должен осуществляться с учетом мониторинга результатов деятельности организаций высшего образования, который ежегодно проводится Министерством науки и высшего образования РФ, что позволит обеспечить универсальность и сопоставимость анализируемых индикаторов, а также их последующее совершенствование. Данный аспект предусматривает выполнение первого постулата реализации системного подхода к оценке инновационно-интеллектуального потенциала высшего учебного заведения.

Конкретизация и корректировка предлагаемых индикаторов развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза должна осуществляться в соответствии с вышеуказанными постулатами, ориентируясь на различные научные точки зрения к выбору составляющих его компонентов. По нашему мнению, структурными компонентами инновационно-интеллектуального потенциала могут выступить (рисунок 1.2.5):

- человеческий потенциал;
- научно-технический потенциал;
- информационно-коммуникационный потенциал;
- рыночный потенциал.

Данная схема является базовой основой комплексного анализа инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации. Важно подчеркнуть, что предложенные автором компоненты могут варьировать в зависимости от ключевых факторов инновационно-интеллектуального развития вуза. Однако с учетом принципов системного подхода рекомендуется избегать не только чрезмерной детализации понятия, но и его излишнего упрощения [138]. В соответствии с этим, количество выделенных автором компонентов является оптимальным.

Важно отметить, что в своих трудах Старых С.А. обращает внимание на необходимость выделения этапов проведения системного анализа, так как любая оценочная методика, по ее мнению, должна характеризоваться четкой и обоснованной логикой. Ориентируясь на научные результаты российских ученых, рассматривающих в своих работах проблему анализа и развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза, будем придерживаться алгоритма его оценки, предложенного Старых С.А. (рисунок 1.3.1).

Успешность реализации данного алгоритма определяется взаимодействием множества факторов, влияющих на развитие инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, в том числе культурные, образовательные и инновационные составляющие деятельности вуза.

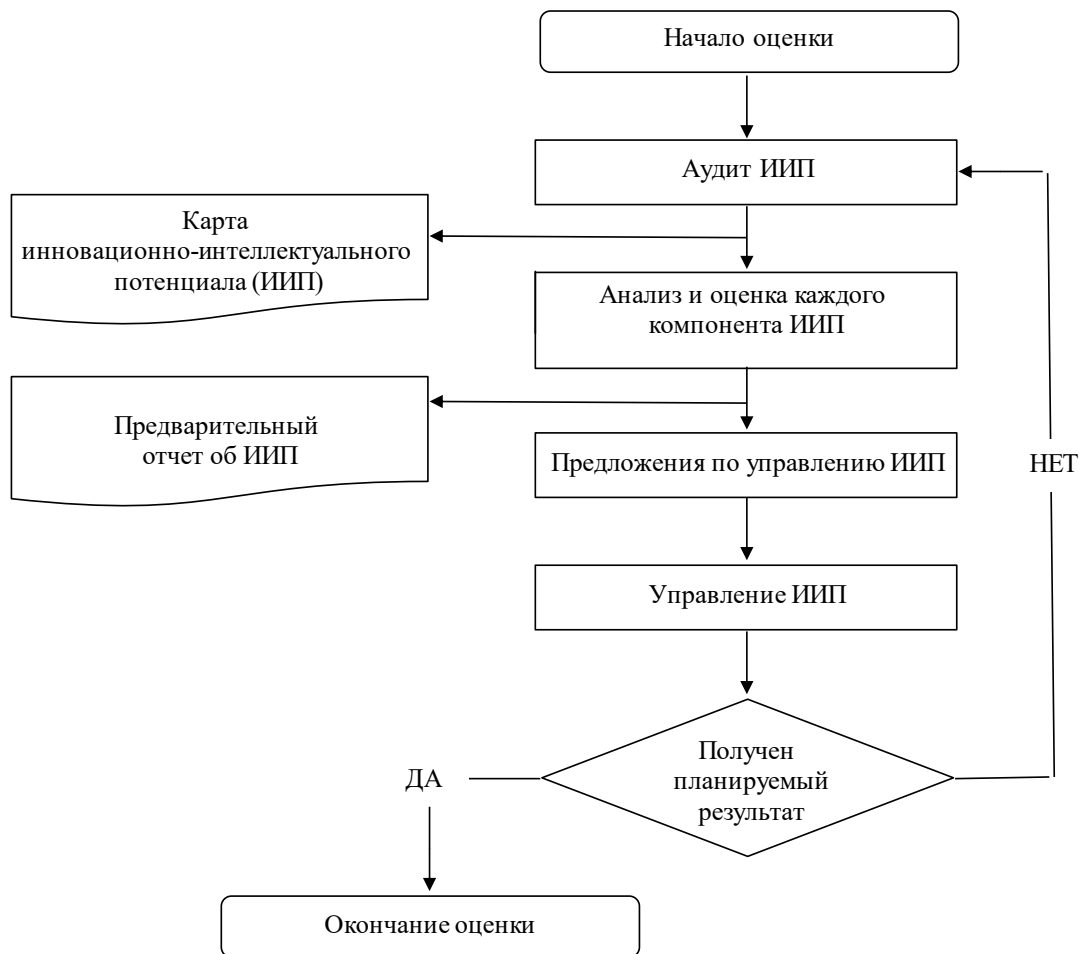


Рисунок 1.3.1 – Алгоритм оценки и развития ИИП (составлено по данным [132])

Как правило, высокие результаты системы менеджмента образовательной организации сопряжены с возможностью коммерциализации инновационных продуктов. Данный аспект гарантирует высшим учебным заведениям на рынке образовательных услуг наличие отличительных конкурентных преимуществ, что позволяет использовать уровень развития инновационно-интеллектуального потенциала как показатель конкурентоспособности образовательной организации. Следовательно, структурные показатели должны быть согласованы с их целевыми значениями уже на этапе оценки.

Многогранность понятия инновационно-интеллектуального потенциала предполагает его всестороннюю оценку, осуществляемую, прежде всего в контексте функционирования образовательной организации, региональном аспекте, а также он может выступать как часть социально-экономической системы.

Акцентируем внимание, что методология оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации предполагает использование различных видов показателей: балльные (экспертные), количественные (статистические), смешанные.

Ряд исследователей в данной сфере предлагают использовать преимущественно балльные (экспертные) показатели оценки. По их мнению, они позволят проводить анализ качественных критериев инновационно-интеллектуального потенциала, которые невозможно оценить с помощью количественных показателей [27, 87, 92, 100].

Важно отметить, что набор предлагаемых показателей различными специалистами обладает высокой степенью субъективизма, недостаточно отражает специфику образовательной организации, либо в целом не подчиняется дедуктивному методу познания, описанному выше. Так, например, многие ученые уделяют значительное внимание оценке кадрового и научно-исследовательского потенциала образовательных организаций, сводя к минимуму роль остальных составляющих изучаемого потенциала.

Научно обоснованный выбор системы статистических показателей определяет достоверность качественно-количественных характеристик инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, предполагающих комплексный анализ возможностей вуза с учетом формирующих его факторов. Именно поэтому, объективная аргументация предложенных статистических показателей выступает гарантией высокого уровня информированности о состоянии инновационно-интеллектуального потенциала высшего учебного заведения.

Некоторые авторы достаточно близко подошли к формированию релевантной модели оценки интеллектуального и инновационного потенциала вуза. Наибольшего внимания заслуживают современные исследования следующих авторов: М.С. Власова, О.В. Ильина, В.И. Морохина [47], В.В. Бондаренко, М.А. Танина [40], И.Б. Стукалова [133], С.И. Ашмарина, И.А. Плаксина [32], Л.Р. Хабибуллина [146, 147]. Однако, по нашему мнению,

предлагаемые ими модели недостаточно обоснованы, если учитывать основополагающие принципы системного подхода. Рассмотрим предлагаемые ими системы показателей более подробно.

Методика, предлагаемая М.С. Власовой, О.В. Ильиной, В.И. Морохиной представляет собой обоснованную и логичную модель, однако указанные авторы не акцентируют внимание именно на инновационном и интеллектуальном потенциале образовательной организации, а рассматривают их как часть её общего потенциала. Это приводит к потере точности оценки, а, соответственно, и повышению риска принятия неэффективного управленческого решения в рамках управления инновационно-интеллектуальным потенциалом. Что, в конечном итоге сказывается на конкурентоспособности организации. Предлагаемые ими показатели с позиции ресурсного подхода представлены в работе [47].

Как видно из [47], используются индикаторы, выражающие темп роста определенных показателей, характеризующих потенциал вуза, что, по мнению автора, отражает лишь динамику явления, не учитывая причины их изменения. Несмотря на это, отдельные показатели имеют место быть и могут быть включены в итоговую модель авторской оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза. Представленные в таблице 1.3.1 показатели можно использовать оценочными метриками структурных элементов инновационно-интеллектуального потенциала, указанных на рисунке 1.2.5.

Бондаренко В.В. и Танина М.А. в своих исследованиях [40] считают целесообразным использовать для оценки интеллектуального потенциала систему средневзвешенных показателей уровня развития пяти компонент.

Отметим, что такая совокупность имеет ряд достоинств, среди которых специфика построения показателей, заключающаяся в вычислении средневзвешенных значений. Среди недостатков необходимо указать неравномерность распределения показателей по группам компонент интеллектуального потенциала, что, по нашему мнению, будет снижать значимость полученных результатов. Помимо этого, индикаторы, используемые для расчета таких средневзвешенных показателей как «уровень развития

организационного потенциала» и «уровень развития информационного потенциала» не в полной мере отражают их экономическую сущность.

Отличительной особенностью системы индикаторов оценки инновационного потенциала вуза, основанной на ресурсном подходе и предложенной авторами С.И. Ашмариной, И.А. Плаксиной является включение не только количественных, но и качественных показателей. При этом количественные характеристики представлены относительными и абсолютными показателями, а качественные – балльными оценками. По нашему мнению, представленная в работе [32] система показателей достаточно полная и всесторонне охватывает изучение инновационно-интеллектуального потенциала образовательного учреждения. Однако ряд показателей вызывают сложности в оценке и имеют высокую степень субъективизма, что снижает качество полученных результатов. Кроме того, эти авторы подчеркивают высокую степень участия в оценке инновационного потенциала именно кадрового потенциала, включая в его группу наибольшее число показателей. При этом неравномерное распределение количества индикаторов в выделенных группах ограничивает изучение их влияния на развитие потенциала вуза.

Система показателей оценки интеллектуального потенциала, предложенная Л.Р. Хабибуллиной, представлена на рисунке 1.3.2.

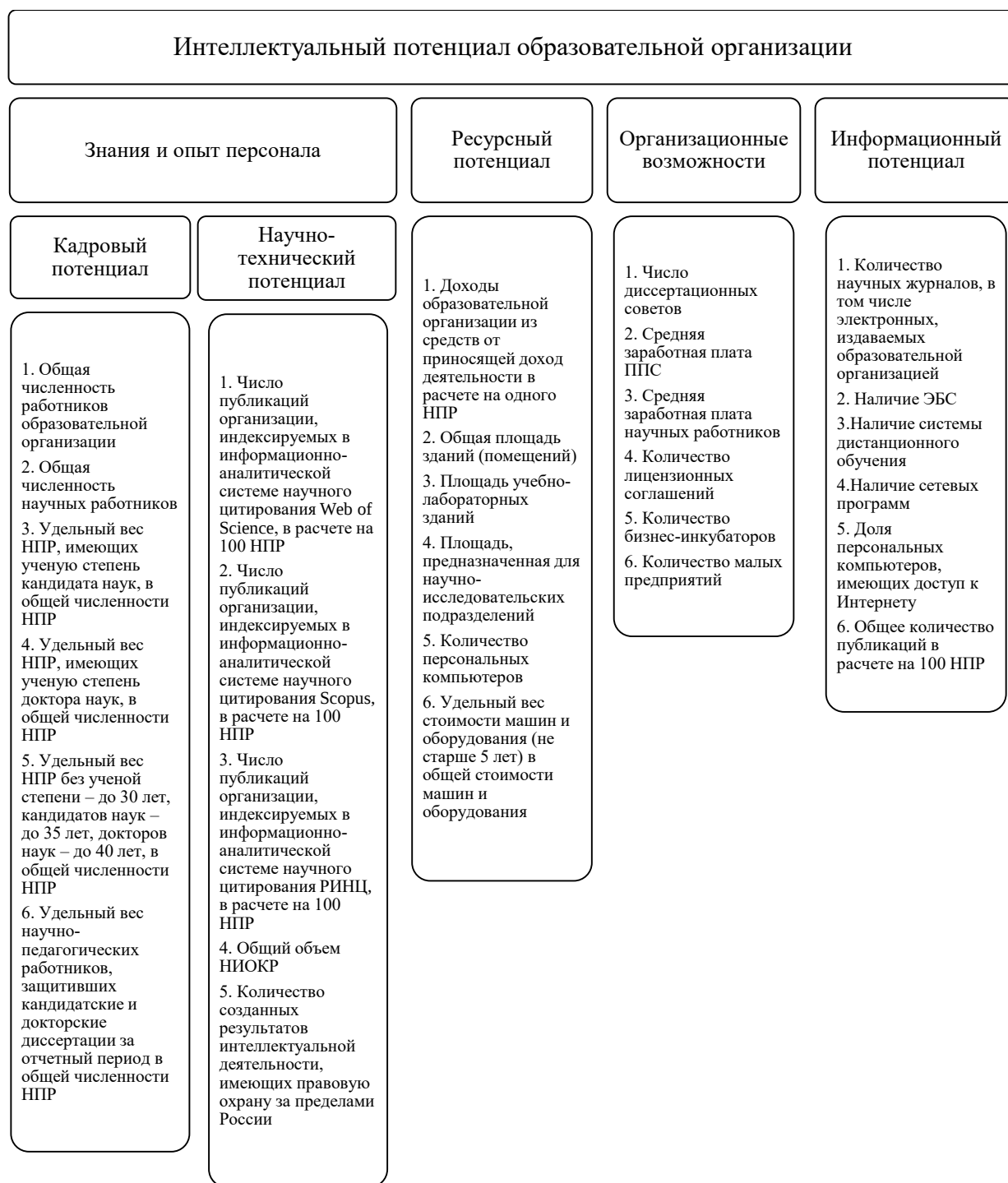


Рисунок 1.3.2 – Система показателей оценки интеллектуального потенциала вуза (составлено по данным [146, 147])

Из рисунка видно, что Хабибулина Л.Р. предлагает такую систему показателей, которая всесторонне отражает особенности формирования и развития интеллектуального потенциала образовательной организации. Среди достоинств системы показателей, предложенной Л.Р. Хабибулиной нужно отметить доступность необходимых данных для их вычисления и равномерность

распределения показателей по группам. Однако, несмотря на это представленная автором модель оценки требует развития и актуализации с учетом включения показателей, характеризующих стратегические возможности высшего учебного заведения на рынке образовательных услуг.

Итак, ключевыми критериями отбора статистических показателей, позволяющих проводить комплексную оценку, являются:

1. Совокупность показателей, включенных в модель оценки инновационно-интеллектуального потенциала, должна обеспечивать максимальную информативность;
2. Полученные расчетные результаты, на основе предложенных показателей должны быть сопоставимыми в динамике и пространстве;
3. Формирование системы статистических показателей с синергетическим эффектом;
4. Оптимальное отображение специфики образовательной деятельности через призму конечных показателей оценки структурных элементов инновационно-интеллектуального потенциала;
5. Обеспечение достаточной степени интенсивности измерения развития инновационно-интеллектуального потенциала, несмотря на внутреннюю изменчивость показателей и влияние внешних факторов.

Перечисленные критерии могут выступать основополагающими принципами определения достоверной оценки инновационно-интеллектуального потенциала конкретной образовательной организации, которая в свою очередь позволит объективно оценить ее рыночную конкурентоспособность.

Выводы по главе 1. Генезис теоретических концепций определений инновационного и интеллектуального потенциалов, позволил нам сформулировать ряд авторских определений. Выделенные структурные компоненты инновационного потенциала, объясняющие создание новшеств, позволили разработать авторское определение «инновационно-интеллектуального потенциала»: «инновационно-интеллектуальный потенциал – совокупность различных форм активов, позволяющих развивать инновационный вектор

организации, основанный на внедрении и коммерциализации экспоненциальной модели научных исследований».

На уровень инновационно-интеллектуального потенциала оказывают влияние факторы внешней и внутренней среды образовательной организации. Среди внешних факторов выделены: сложившаяся система образования, тенденции развития рынков труда, инноваций, капитала и инвестиций, а также особенности реализации государственной политики в инновационной сфере. Внутренними источниками формирования являются: человеческий, научно-исследовательский, информационно-коммуникационный и рыночный потенциалы. Важно отметить, что внешние факторы и ограничения оказывают влияние на развитие внутренних возможностей вуза при создании и увеличении его инновационно-интеллектуального потенциала.

Анализ современных взглядов к оценке инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации позволил акцентировать внимание на системном подходе. На основании этого были сформулированы критерии к выбору показателей оценки, подчеркивающие их синергетический эффект на инновационно-интеллектуальный потенциал образовательной организации.

Основные результаты главы отражены в работах автора [41, 57, 60, 62, 67, 70, 71, 161].

ГЛАВА 2. ОЦЕНКА ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОГО ПОТЕНЦИАЛА ВУЗА

2.1 Современное состояние инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов

На сегодняшний день «точками роста» инноваций можно считать высшие учебные заведения, где фокусируются перспективные ученые-исследователи, талантливые студенты, современная ресурсная база, что позволяет создавать новые современные технологии и внедрять результаты НИОКР. Инновационно-интеллектуальный потенциал образовательных учреждений выступает одним из ключевых факторов обеспечения конкурентоспособности вуза, а также важнейшей составляющей вектора его роста.

Анализ современного состояния инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов является одним из этапов управленческого цикла в контексте его инновационной деятельности. Результаты оценки инновационно-интеллектуальных возможностей образовательного учреждения служат исходной точкой для принятия управленческих решений по корректировке инновационной политики вуза.

По нашему мнению, оценка инновационно-интеллектуального потенциала вуза должна определяться через экономические эффекты от внедрения и коммерциализации НИОКР. При этом российские вузы являются некоммерческими организациями, которые, прежде всего, создают и распространяют новые знания, выступающие социальными эффектами образовательной политики. Следовательно, применение только экономических эффектов к оценке инновационной деятельности российских университетов недостаточно. На рисунке 2.1.1 представлен перечень эффектов, нуждающихся в оценке при анализе инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

Перечень элементов оценивания, представленный на рисунке 2.1.1, не является универсальным, но, по нашему мнению, он наиболее целесообразный для анализа современного состояния инновационно-интеллектуального

потенциала образовательного учреждения с позиции получаемых эффектов от реализации его инновационной политики.



Рисунок 2.1.1 – Социально-экономические эффекты развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза (составлено автором)

Переход вузов на инновационный путь развития предполагает активизацию процессов создания и внедрения результатов интеллектуальной деятельности. По данным статистики высшие образовательные учреждения составляют четвертую часть среди всех организаций, выполняющих исследования и разработки. В таблице 2.1.1. отражена динамика научных исследований и разработок по всем организациям, осуществляющим инновационную деятельность.

Таблица 2.1.1 – Динамика исследований и разработок организаций, осуществляющих инновационную деятельность (составлено автором по данным [122])

Организации	2018 год		2019 год		2020 год		2021 год		Средний темп роста, %
	Всего	% к итогу	Всего	% к итогу	Всего	% к итогу	Всего	% к итогу	
Научно-исследовательские	1574	39,9	1618	39,9	1633	39,1	1627	38,9	101,1
Конструкторские	254	6,4	255	6,3	239	5,7	233	5,6	97,2
Проектные и проектно-изыскательские	20	0,5	11	0,3	12	0,3	13	0,3	86,6
Опытные заводы	49	1,2	44	1,1	35	0,8	33	0,8	87,7
Высшие учебные заведения	917	23,2	951	23,5	969	23,2	990	23,7	102,6
Промышленного производства	419	10,6	450	11,1	441	10,6	446	10,7	102,1
Прочие организации	717	18,2	722	17,8	846	20,3	833	19,9	105,1
Итого	3950	100,0	4051	100,0	4175	100,0	4175	100,0	-

Как видно из таблицы 2.1.1 наибольший удельный вес составляют научно-исследовательские организации, чуть менее 40%, НИОКР которых имеет положительную динамику – в среднем их рост равен 101,1%. Тенденция снижения числа исследований и разработок характерна для конструкторских, проектно-изыскательских организаций и опытных заводов, при этом их доля в структуре организаций колеблется от 0,3% до 10,7% в 2021 году. Высшие учебные заведения показывают наибольший средний прирост (+2,6%) результатов интеллектуальной деятельности на фоне других организаций за исследуемый период. Такая динамика показателя обусловлена качеством человеческого потенциала, ресурсной базой и рыночным капиталом российских вузов. Человеческий потенциал представляет собой совокупность кадрового потенциала НПП и студенческого потенциалов вуза. Развитие качественных характеристик отмеченных потенциалов выступает важнейшим фактором формирования инновационно-интеллектуальных возможностей высшего учебного заведения.

Рассмотрим кадровый потенциал российских вузов на основе структурно-динамического анализа (рисунок 2.1.2).

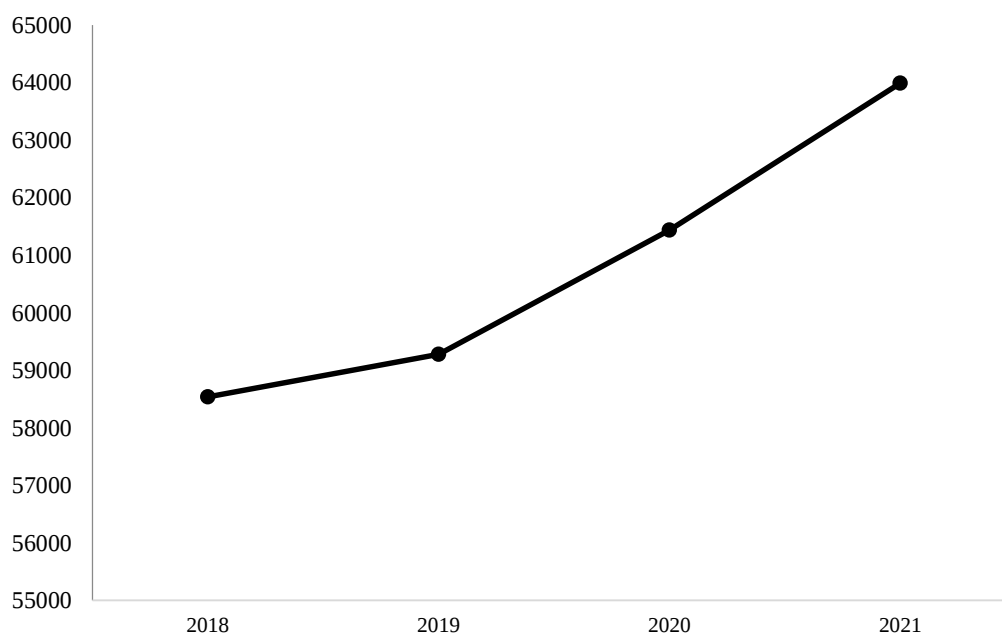


Рисунок 2.1.2 – Динамика кадрового потенциала российских вузов в 2018-2021 гг. (составлено автором по данным [104])

Выступая ядром высшего учебного заведения, профессорско-преподавательский состав оказывает значительное влияние на качество подготовки студентов и востребованность выпускников на рынке труда. Уровень развития ППС инновационного вуза характеризуется как личностными характеристиками, так и уровнем их квалификации, наличием ученых степеней и званий, прохождением стажировок в ведущих вузах страны и за рубежом. Структурная группировка кадрового потенциала по наличию ученой степени с учетом возраста представлена в таблице 2.1.2.

Таблица 2.1.2 – Распределение ППС российских вузов, занимающегося исследованиями и разработками в 2021 году (составлено автором по данным [104])

Возраст	Удельный вес исследователей, %	В том числе	
		Доктора наук, %	Кандидаты наук, %
До 29	15,7	0,1	2,0
30-39	28,2	2,1	26,4
40-49	18,5	10,3	27,3
50-59	13,6	16,5	15,7
60-69	14,7	32	16,2
70 и старше	9,3	39	12,4

Данные, представленные в таблице, свидетельствуют, что наибольшее число исследователей среди кадрового потенциала высших учебных заведений имеют возраст 30-39 лет, среди которых 26,4% кандидаты наук, 2,1% имеют степень доктора наук. Наименьший удельный вес составляют исследователи в возрасте старше 70 лет – 9,3%. Анализ возрастной структуры докторов наук свидетельствует о ее неравномерной распределенности: наибольшее количество докторов наук сосредоточено в группе «70 лет и старше» – 39%, наименьшее - в возрасте до 39 лет. Средний возраст исследователей с ученой степенью доктора наук составляет 64,5 года. Распределение кандидатов наук, занимающихся исследованиями и разработками, имеет более равномерную структуру, и средний возраст составляет 50,5 лет. В то же время средний возраст исследователей среди кадрового потенциала российских вузов – 46 лет.

Такая структура профессорско-преподавательского состава говорит о необходимости привлечения к научной деятельности выпускников вузов и

активно заниматься подготовкой аспирантов и докторантов с целью защиты диссертаций. По данным статистики за период с 2015 по 2021 гг. число высших образовательных заведений, ведущих подготовку аспирантов и докторантов, имеет отрицательную динамику. В 2021 году их число сократилось на 272 и 255 единиц соответственно по сравнению с 2015 годом. Кроме того, наблюдаем снижение показателей приема в аспирантуру и выпуска из аспирантуры в среднем на 2,1% и 9,4% соответственно за весь исследуемый период. Динамика показателей, характеризующих деятельность аспирантуры за 2015-2021 гг. представлена в таблице 2.1.3.

Таблица 2.1.3 – Основные показатели деятельности аспирантуры (составлено автором по данным [104])

Год	Число организаций, ед.	Численность аспирантов, чел.	Прием в аспирантуру, чел.	Выпуск из аспирантуры, чел.	Из него с защитой диссертации, чел.	Коэффициент защиты диссертаций, %
2015	1446	109936	31647	25826	4651	18,0
2016	1359	98352	26421	25992	3730	14,4
2017	1284	93523	26081	18069	2320	12,8
2018	1223	90823	27008	17729	2198	12,4
2019	1187	84265	24912	15453	1629	10,5
2020	1189	87751	27710	13957	1245	8,9
2021	1174	90156	27992	14326	1500	10,5

На основании данных статистики была рассчитана доля защитившихся от общего числа выпуска. Так, если в 2015 г. показатель защиты кандидатских диссертаций составил 18,0%, то в 2021 г. этот показатель снизился на 7,5% и составил 10,5%. Отметим, что такая динамика коэффициента обусловлена снижающейся численностью аспирантов начиная с 2015 года более чем на 3,3% за весь исследуемый период. Отметим, что снижение коэффициента защищенности более интенсивно по сравнению со снижающимся показателем численности аспирантов.

Динамика показателей, характеризующих деятельность докторантуры за 2015-2021 гг. представлена в таблице 2.1.4. Данные таблицы свидетельствуют о тенденции снижения показателей деятельности докторантуры. Так, численность докторантов в 2021 году снизилась более чем в 2 раза и составила 932 человека.

Показатель приема в докторантуру сократился в 2 раза или на 209 человек, а показатель выпуска из докторантуры сократился в 4 раза. Несмотря на это показатель защищенности докторской диссертации характеризуется в целом положительной динамикой, незначительные отклонения от линии тренда наблюдаются в 2020 году. Средний коэффициент защищенности докторантов составляет 20,0%, что говорит о необходимости оказания помощи докторантам в процессе подготовки диссертаций в рамках образовательной организации.

Таблица 2.1.4 – Основные показатели деятельности докторантуры (составлено автором по данным [104])

Год	Число организаций, ед.	Численность докторантов, чел.	Прием в докторантуру, чел.	Выпуск из докторантуры, чел.	Из него с защитой диссертации, чел.	Коэффициент защиты диссертаций, %
2015	437	2007	419	1386	181	13,1
2016	385	921	397	1346	151	11,2
2017	223	1059	439	253	65	25,7
2018	213	1048	393	330	82	24,8
2019	195	955	386	356	82	23,0
2020	183	979	351	339	63	18,6
2021	182	932	210	354	87	24,6

Данные таблицы свидетельствуют о тенденции снижения показателей деятельности докторантуры. Так, численность докторантов в 2021 году снизилась более чем в 2 раза и составила 932 человека. Показатель приема в докторантуру сократился в 2 раза или на 209 человек, а показатель выпуска из докторантуры сократился в 4 раза. Несмотря на это показатель защищенности докторской диссертации характеризуется в целом положительной динамикой, незначительные отклонения от линии тренда наблюдаются в 2020 году. Средний коэффициент защищенности докторантов составляет 20,0%, что говорит о необходимости оказания помощи докторантам в процессе подготовки диссертаций в рамках образовательной организации.

Таким образом, проведенная оценка кадрового потенциала российских вузов подтверждает необходимость его непрерывного развития. В связи с этим качество образования выступает основополагающим фактором формирования инновационно-интеллектуального потенциала вуза. Качество результата образования самым непосредственным образом отражается на уровне подготовки

выпускников и востребованности их на рынке труда. Поэтому российские вузы должны быть заинтересованы в повышении качества предоставляемых услуг и осуществлении переподготовки кадров. Важным моментом также выступает тот факт, что, в настоящее время, обеспечивая рынок труда высококвалифицированными специалистами, вуз в значительной степени определяет уровень жизни населения и функционирования различных отраслей экономики и сфер жизнедеятельности человека. Кроме того, вызовы современности (новые геополитические векторы развития России, введение жестких санкций со стороны западных стран, неоднозначная динамика цен на нефть, рост напряжения на международной арене, последствия пандемии COVID-19 и т.п.) требуют эффективной реализации конкурентного инновационного преимущества России, связанного в первую очередь с наличием качественного человеческого капитала [117, 124, 160].

Учитывая комплекс направлений деятельности в высшем учебном заведении и реализуемые им задачи, мы пришли к выводу, что именно вуз является ядром создания инновационных идей, а также источником инноваторов как среди преподавателей, так и среди студентов. Ежегодно вузы наращивают инновационные компетенции профессорско-преподавательского состава, обучающихся и выпускников, что отражается положительной динамикой следующих показателей:

- количество студентов, принимающих участие в конкурсах Фонда содействия инновациям;
- доля ППС, имеющих публикации в высокорейтинговых изданиях;
- количество реализуемых инновационных проектов.

Создание среды для формирования и развития инновационно мыслящей личности на сегодняшний день выступает ключевым направлением образовательной организации. Именно поэтому практически в каждом российском вузе организована инновационная инфраструктура, обеспечивающая приобретение студентами навыков ведения предпринимательской деятельности – пространство возможностей. Основой инфраструктуры являются практико-

ориентированные площадки: инновационно-технологические центры, бизнес-инкубаторы, технопарки, малые инновационные предприятия, студенческие научные общества [66, 68, 94].

В настоящее время в качестве эффективного инструмента разработки технологических проектов выступает программа «Стартап как диплом», являющаяся альтернативой выпускной квалификационной работой, в том числе магистерской диссертации. Данная программа функционирует с 2021 года в 48 российских вузах и позволяет выпускникам защищать собственные бизнес-идеи, представленные как коммерческие проекты. Среди первых российских вузов, практикующих защиту выпускных квалификационных работ в виде бизнес-проектов стал Дальневосточный федеральный университет в 2017 году [64].

Отметим, что созданные на базе вузов бизнес-инкубаторы имеют важное значение для практической реализации и коммерциализации бизнес-проектов [76]. Они позволяют отбирать лучшие бизнес-идеи и осуществляют поиск потенциальных клиентов и инвесторов, обеспечивая успешную реализацию проекта в минимально короткие промежутки времени. Бизнес-инкубаторы предоставляют комплекс необходимых услуг малым инновационным предприятиям, что позволяет предпринимателям снижать расходы на управленческий аппарат и полностью концентрироваться на коммерческой деятельности. Такой подход обеспечивает быструю адаптацию предпринимателю к изменяющимся условиям рыночной среды. Данные российской статистики свидетельствуют о высоком проценте успешных стартапов, развивающихся в бизнес-инкубаторах, которые достигли хороших результатов и удержали свои позиции на рынке достаточно длительный промежуток времени [66]. В таблице 2.1.5 представлены лучшие российские инкубаторы согласно данным консалтингового агентства ООО «Эксперты Бизнес-Планирования». Представленные в таблице бизнес-инкубаторы имеют шансы дорасти до уровня ведущих акселераторов мира. Реализация стартапов на базе бизнес-инкубаторов основана на совместной инициативе вуза и реального сектора экономики, т.е. бизнес-инкубаторы служат с одной стороны некой площадкой, позволяющей

претворять инновации в жизнь, с другой стороны – посредником между фундаментальной наукой и практикой.

Таблица 2.1.5 – Крупнейшие бизнес-инкубаторы при вузах (составлено автором по данным [78])

Бизнес-инкубатор	Сайт
Бизнес-инкубатор МГУ им. М.В. Ломоносова	http://inmsu.ru/ru/
Бизнес-инкубатор НИУ ВШЭ	http://inc.hse.ru/
Incube при РАНХиГС	http://incube-ane.ru/
РЭУ им. Плеханова	http://bi.rea.ru/
Отраслевой аграрный бизнес-инкубатор РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева	http://sabi.timacad.ru/

Рассматривая особенности функционирования технопарков, можно отметить, что их резидентами могут выступать высокотехнологичные компании. Целью создания технопарка является формирование благоприятных условия для развития малых инновационных предприятий. Научные технопарки действуют при активном участии университетов и позволяют превращать знания в технологические инновации с их последующей коммерциализацией. Наиболее яркими примерами удачного опыта создания технопарков при университетах являются Нанотехнологический центр «Техноспарк», Технопарк высоких технологий Свердловской области «Университетский», Инновационно-производственный Технопарк «Идея», Технопарк высоких технологий Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Технопарк Санкт-Петербурга [52, 66].

По мнению Н.В. Смирновой [129], реализация инновационного процесса в высших образовательных заведениях отличается «перекосом в сторону его начального этапа: зарождение инновационной идеи». Как известно, для результативного осуществления жизненного цикла инноваций необходимо коммерциализировать и тиражировать новые инновационные продукты. Коммерциализация результатов научно-исследовательской деятельности осуществляется посредством создания малых инновационных предприятий в российских вузах. Так как успешность функционирования малых инновационных предприятий в вузе определяется эффективностью научно-исследовательской

деятельности, следовательно, можно предположить, что наиболее активно МИПы развиваются в Национальных исследовательских университетах (НИУ) – тех вузах, где сфера науки имеет высокую результативность. На основании статистических данных в настоящее время в России зарегистрировано 1950 МИП в 422 вузах из 75 регионов страны, из которых порядка 25% уже ликвидировано или находится в процессе ликвидации. Учитывая результаты рейтинга портала «Образование в России» [79], были выделены в Федеральных округах ведущие вузы по НИУ и определено в них общее количество малых инновационных предприятий. Неоднозначная картина полученных таким образом показателей отражена в таблице 2.1.6. Как видно из таблицы, наибольшее развитие в НИУ получили МИП «технической» направленности (89% НИУ). Кроме того, отметим существенную разницу в абсолютном значении действующих МИП в федеральных округах. Вариация среднего количества МИП в расчете на 1 российский вуз находится в достаточно широком диапазоне 0,3 – 16,7 ед./вуз. Регионами лидерами по данному показателю являются Белгородская область и Республика Карелия.

Анализ динамики развития МИП в вузах России показывает, что число создаваемых предприятий сократилось в связи со сложными экономическими условиями. Тем не менее, эффективность деятельности малых инновационных предприятий в технических вузах выросла по сравнению с гуманитарными вузами, и ряд таких предприятий признаются высоконадежными. Перечисленное выше дает основания полагать, что малые инновационные предприятия в российских вузах позиционируются в качестве локомотивов развития наукоемкого, инновационного бизнеса, инструмента повышения конкурентоспособности образовательных учреждений и его инновационно-интеллектуального потенциала.

Таблица 2.1.6 – Малые инновационные предприятия в НИУ России (составлено автором по данным [88])

Федеральный округ	Общее количество вузов по критерию НИУ	Ведущие вузы по НИУ в округе	Количество МИП в ведущих вузах
Центральный	14	Высшая школа экономики	0
		Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	8
		Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»	21
Северо-Западный	3	Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет ИТМО	7
		Санкт-Петербургский государственный университет гражданской авиации	0
		Великолукская государственная академия физической культуры и спорта	0
Приволжский	12	Самарский НИУ имени академика С.П. Королева	12
		Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского	6
		Нижегородский государственный университет имени Н.И. Лобачевского	0
Уральский	4	Государственный аграрный университет Северного Зауралья	2
		Южно-Уральский государственный университет	35
		Нижевартовский государственный университет	1
Сибирский	7	Новосибирский государственный университет	4
		Томский политехнический университет	32
		Томский государственный университет	29
Дальневосточный, Южный, Северо-Кавказский	нет	-	-

Как показывают ранее проведенные исследования порядка 25% российских вузов, развивающих инновационную деятельность, сталкиваются с проблемой коммерциализации результатов НИОКР. Т.е. инновационный проект не проходит

цикл, связанный с преобразованием результатов фундаментальных и прикладных исследований в нововведение, что обусловлено недостаточной интеграцией созданных технопарков, бизнес-инкубаторов и МИП в научно-образовательные комплексы вузов. Ряд высших учебных заведений обеспечивают лишь доведение тестовых образцов до готового продукта. Среди таких вузов МГТУ им. Баумана, НИУ Высшая школа экономики, МГУ им. М.В. Ломоносова (в области естественных наук), Санкт-Петербургский государственный университет. Несмотря на существующие проблемы, связанные с прохождением всех этапов жизненного цикла инноваций, отдельные российские вузы достигли успехов в коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности – университет им. А.И. Герцена, Тюменский государственный университет, Государственная академия инноваций и многие другие.

Благоприятным условием коммерциализации результатов инновационной деятельности российских вузов выступает его ресурсная база. В настоящий момент, можно отметить складывающуюся положительную тенденцию состояния и обеспечения российских ученых оборудованием, расходными материалами и информацией. За 2015-2021 гг. объем основных фондов высших учебных заведений увеличился в 1,5 раза. Кроме того, во многих вузах решена проблема аудиторного фонда, а также оснащения исследовательскими приборами научных лабораторий на достаточно высоком уровне. Как правило, вузы с развитой ресурсной базой имеют больше возможностей для успешной реализации инновационной деятельности и формирования инновационной среды. Таким образом, мы подчеркиваем важность создания современной ресурсной базы для повышения инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

Активизация инновационных процессов в вузах сопряжена с ростом их научных достижений. Оценка эффективности научных достижений вузов проводится через призму публикационной активности. Генерируя инновации, высшие учебные заведения, начиная с 2012 года, существенно увеличили количество публикаций в научных журналах, индексируемых международными базами Scopus и Web of Science. Так в 2012 году в международной базе Scopus

было опубликовано 45 тыс. статей, в 2020 – 125 тыс. статей, соответственно рост составил 277,7% или в 2,8 раза. При этом начальный публикационный потенциал был сконцентрирован, прежде всего, в ведущих вузах страны – МГУ им. М.В. Ломоносова и СПбГУ. Начиная с 2017 года ряд российских университетов, также увеличили свою публикационную активность. Следует отметить положительный опыт кооперации вузов с высоким публикационным потенциалом и иностранных университетов. Для вузов с низкой публикационной активностью международные коллаборации почти не характерны, что вполне объяснимо.

В 2012-2020 годах наблюдается положительная динамика публикационной активности отечественных высших учебных заведений. При этом за весь период доля российских вузов в научных публикациях увеличилась более чем в 2 раза с 1,6 до 3,5%. Также заметно вырос вклад страны в высокоцитируемые статьи – с 0,8 до 1,8%. Однако в 2021 году интенсивный рост сменился снижением – с 128 тыс. до 126 тыс. Кроме того, заметно снизилась и доля российских публикаций в мировых базах – с 3,6% в 2020 году до 3,26% в 2021 году, в результате по этому показателю университеты вернулись на уровень 2018 года.

Итак, учитывая результаты проекта «5-100» (государственный проект по повышению престижности российского высшего образования был запущен в 2012 году и окончен в 2020 году, целевые показатели проекта не были достигнуты), российские вузы научились продвигать свои научные достижения. Начиная с 2021 года, реализуется новый проект «Приоритет-2030», направленный на поддержку развития вузов России, где им предстоит оценить свои возможности для участия в технологической трансформации страны.

Конкурентоспособность высших учебных заведений определяется не только уровнем их публикационной активности, но также уровнем патентной и инновационной активности. Учитывая тот факт, что создание патентной заявки требует значительных финансовых вложений и организационных мероприятий, вузы перед подачей заявки проводят оценку ценности изобретения, просчитывая вероятность заинтересованности для реального сектора экономики. Именно этим объясняется снижение патентной активности вузов в 2020 году по сравнению с

2019 годом. За 2016-2020 гг. коммерциализация патентов выросла и составила 6% от всех заявок за этот период. Абсолютный прирост продаж патентов составил 776 лицензий и 214 сделок по передаче прав. Также можно отметить ускорение процесса коммерциализации отечественных патентов: 1/3 сделок происходит спустя год после его публикации.

Рассмотрим патентную активность национальных исследовательских университетов, в которых образовательная и научно-исследовательская деятельность осуществляется с одинаковой эффективностью. Оценка проводилась на основе интегрального показателя инновационной деятельности, включающего в себя результаты патентной и инновационной активности. Наглядно рейтинг представлен на рисунке 2.1.3.

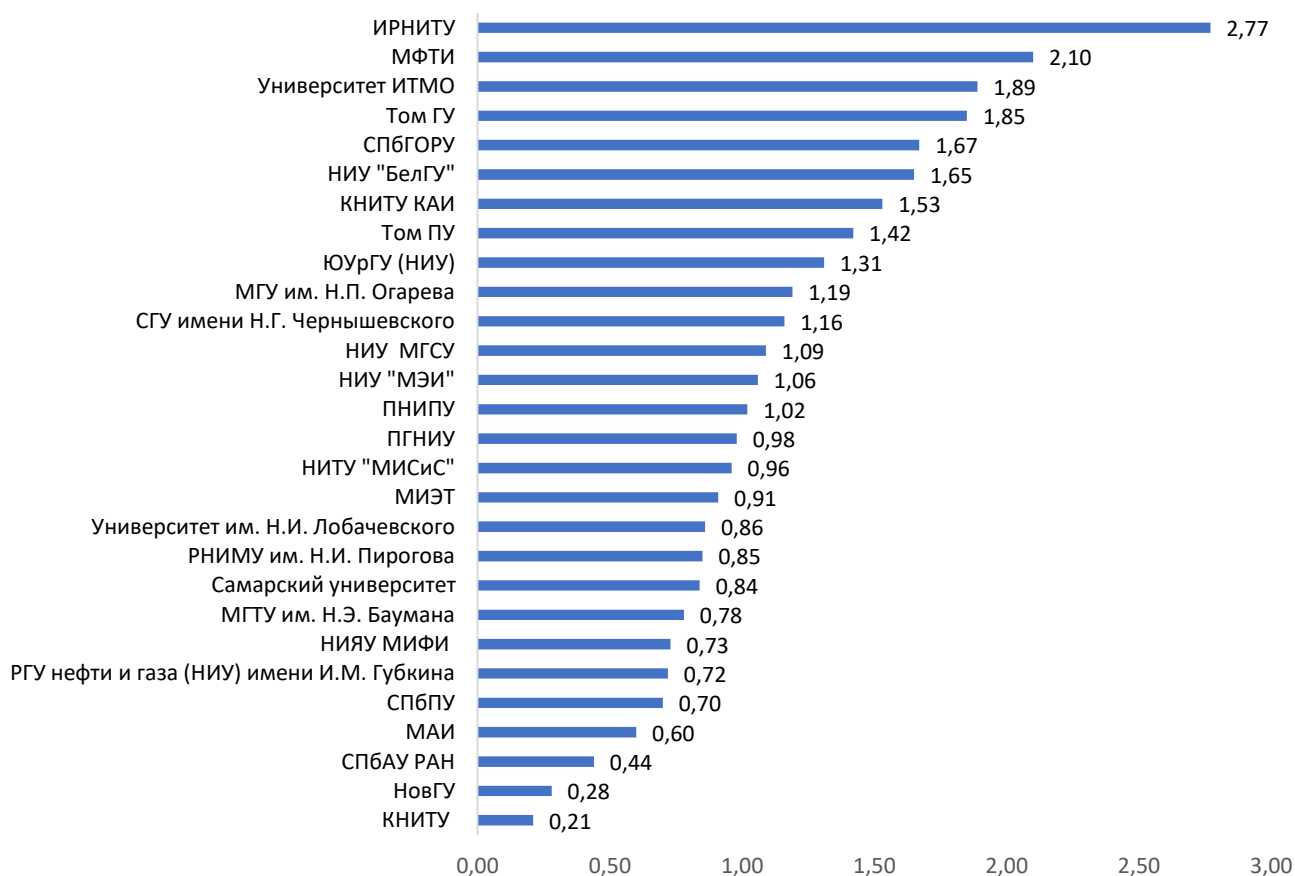


Рисунок 2.1.3 – Рейтинг национальных исследовательских вузов по интегральному показателю результатов инновационной деятельности [98]

Результаты рейтинга национальных исследовательских университетов свидетельствуют о высоких показателях патентной и инновационной активности в нижеперечисленных высших учебных заведениях:

- ИРНИТУ (Иркутский национальный исследовательский технический университет) имеет значение интегрального показателя – 2,77;
- МФТИ (Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет) – 2,1;
- НИУ ИТМО (Институт точной механики и оптики) – 1,89;
- ТомГУ (Национальный исследовательский Томский государственный университет) – 1,85;
- СПбГОРУ (Санкт-Петербургский горный университет) – 1,67.

Полученные выводы позволили выстроить рейтинг российских вузов, графическое отображение которого представлено на рисунке 2.1.4.

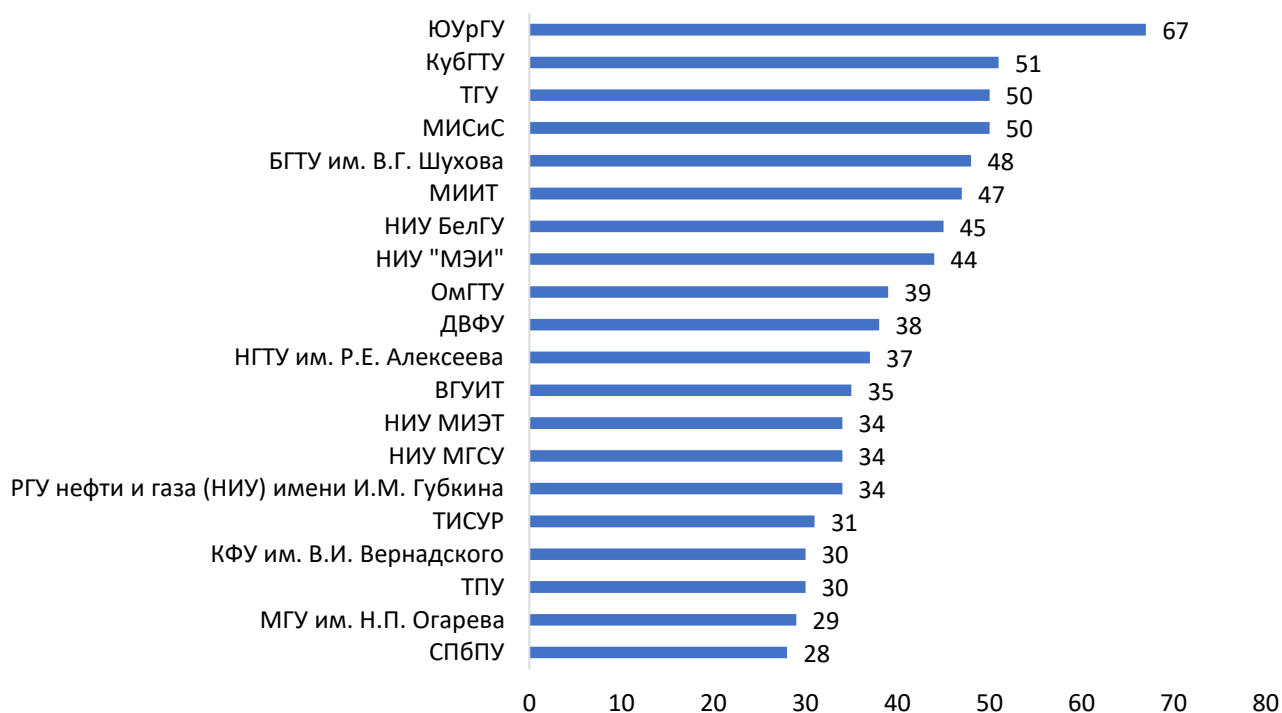


Рисунок 2.1.4 – Рейтинг вузов по количеству зарегистрированных распоряжений по договору о предоставлении права использования на изобретение и полезные модели [98].

Рисунок наглядно демонстрирует устойчивые лидирующие позиции ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный университет», данный вуз имеет наибольшее значение используемых патентов и изобретений. ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет» занимает второе

место в рейтинге вузов, число используемых им патентов и изобретений ниже на 16 ед. по сравнению с вузом-лидером и составляет 51.ед. Также хотелось выделить НИУ Томский государственный университет и ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский технологический университет «Московский институт стали и сплавов» по количеству используемых изобретений и полезных моделей по сравнению с другими вузами.

Важным индикатором оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза, вызывающим повышенное внимание со стороны Министерства науки и высшего образования Российской Федерации выступают количественно-качественные характеристики созданных объектов интеллектуальной собственности. Распределение российских высших учебных заведений со статусом НИУ представлено на рисунке 2.1.5.

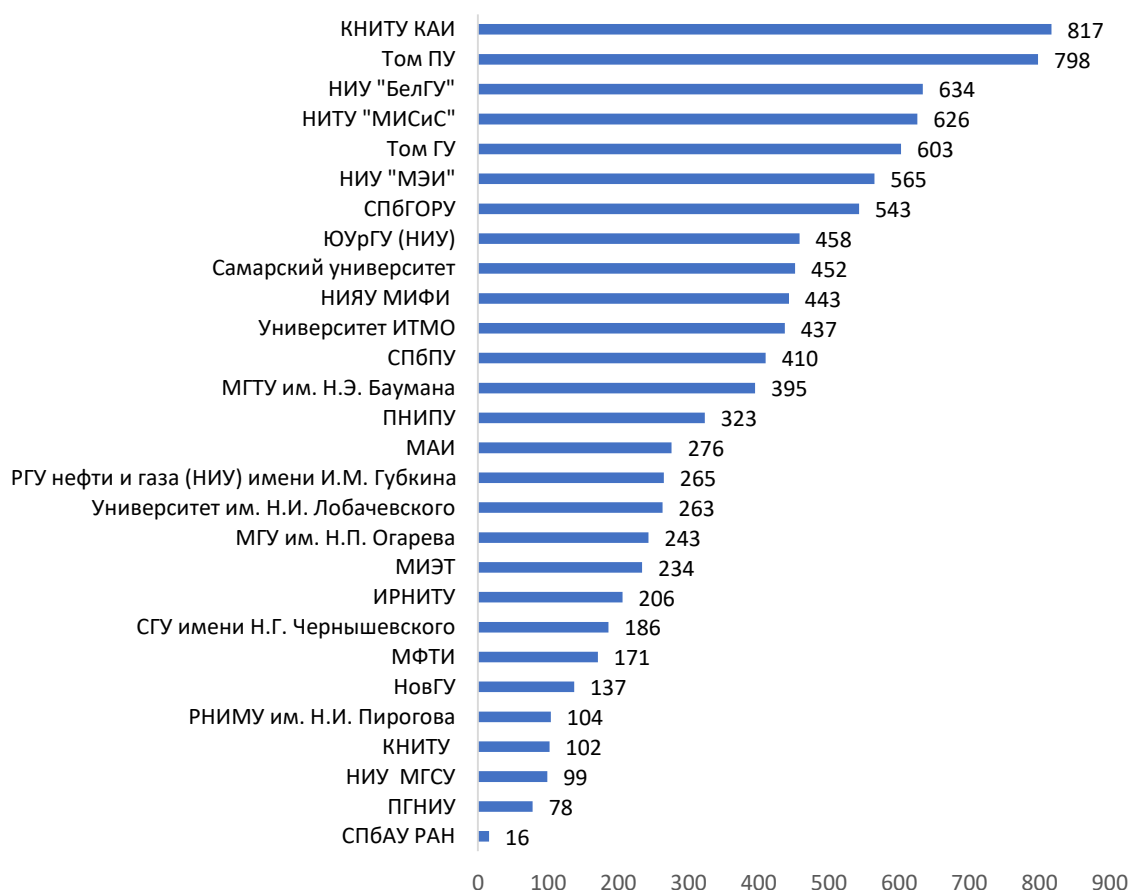


Рисунок 2.1.5 – Рейтинг национальных исследовательских университетов по количеству созданных РИД [98]

Как видно из рисунка, лидерами по количеству созданных объектов интеллектуальной собственности среди вузов Российской Федерации являются – КНИТУ КАИ (Казанский национальный исследовательский технический университет имени А.Н. Туполева), Том ПУ (Томский политехнический университет) и НИУ БелГУ (Белгородский государственный национальный исследовательский университет).

При анализе патентной и инновационной активности нами были определены проблемы, с которыми сталкиваются высшие образовательные организации, создающие РИД:

- дефицит высококвалифицированных юристов, сопровождающих оформление патентных заявок;
- недостаточное финансирование НИОКР со стороны государства и вуза.

Своевременное решение перечисленных выше проблем будет способствовать положительной динамике исследуемых индикаторов.

Итак, на основании проведенной оценки инновационно-интеллектуальных возможностей российских вузов важно подчеркнуть, что кадровый потенциал является основным интеллектуальным ресурсом образовательной организации, включающий в себя профессорско-преподавательский состав и студентов. Кроме того, активизация инновационных процессов в вузах сопряжена с ростом их научных достижений, коммерциализация которых определяется степенью сформированности инновационной инфраструктуры. Индикаторами развития инновационного потенциала российских вузов выступает положительная динамика уровня их публикационной, патентной и инновационной активности.

2.2 Условия повышения инновационно-интеллектуального потенциала вузов России

Для определения условий повышения инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов необходимо обратиться к опыту ведущих университетов страны. На наш взгляд, глобальный международный рейтинг вузов

«Три миссии университета» [99] выступает объективной оценкой деятельности университетов мира по трем направлениям: образование, наука и взаимодействие с обществом. На основании его результатов лучшими российскими высшими учебными заведениями в 2021 году являются:

- Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова;
- Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ);
- Московский физико-технический институт (МФТИ);
- Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ).

Рассмотрим стратегические направления развития вышеперечисленных университетов, опираясь на официальные данные, включая публичные отчеты и программы развития вузов (таблица 2.2.1).

Таблица 2.2.1 – Сравнительная оценка направлений развития ведущих университетов страны (составлено автором по данным [113, 114, 115, 116])

Высшее учебное заведение	Отличительные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития инновационной и исследовательской деятельности
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	– эффективное функционирование и развитие инновационного научно-технологического центра МГУ «Воробьевы горы»; – развита система сетевого партнерства с региональными вузами в рамках научно-образовательного консорциума «Вернадский»; – создание инфраструктуры мирового уровня для высокого качества проведения научных исследований; – высокая доля практических занятий, которые проводятся в современных лабораториях и на базе учебно-научных подразделений (станций), расположенных в разных регионах страны; – функционирование и развитие научно-инновационного центра ООО «Научный парк Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова»; – крупнейшая в стране аспирантура, обладающая правом присуждать собственные ученые степени; – активное участие при решении научно-практических задач по приоритетным направлениям обеспечения технологической независимости страны; – обеспечение развития трансфера исследований и разработок с технологическими компаниями.

Продолжение таблицы 2.2.1

Высшее учебное заведение	Отличительные характеристики стратегического позиционирования и направлений развития инновационной и исследовательской деятельности
Санкт-Петербургский государственный университет	– исследования и разработки развиваются с учетом востребованности на региональных рынках на базе потенциала научно-технологического центра (технологическая долина); – развитие сетевых взаимодействий с организациями; – функционирование и развитие инновационного научно-технологического центра «Невская дельта» с целью коммерциализации инноваций в рамках научно-производственной кооперации; – формирование по приоритетным направлениям совместных с партнерами научных лабораторий; – создание единой цифровой системы управления проектами; – формирование инновационной среды, стимулирующей развитие у ППС управленческих компетенций, в том числе в сфере коммерциализации исследований.
Московский физико-технический институт	– эффективная система выявления и развития талантливой молодежи, направленная на привлечение талантливых абитуриентов и аспирантов из других университетов мира; – глубокий уровень фундаментальной подготовки обучающихся в области физики, математики и компьютерных наук как основа развития системного подхода к решению комплексных междисциплинарных задач; – тесная интеграция с институтами РАН, промышленными и высокотехнологичными организациями в рамках системы базовых кафедр, лабораторий и центров, а также системы партнерств и консорциумов; – широкая сеть стратегических партнерств в области науки, включающая организации – мировых лидеров, с которыми реализуются совместные исследовательские проекты (коммерциализация РИД как неотъемлемая часть деятельности МФТИ); – формирование и развитие системы технологического предпринимательства; – наличие научно-технологического центра МФТИ (ИНТЦ); – вовлеченность успешных выпускников в развитие университета.
Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	– укрепление связи с ведущими мировыми университетами и научными центрами, интеллектуальными элитами стран-конкурентов и стран-партнеров; – качественная трансформация международного соревновательного движения с целью привлечения талантливых абитуриентов (онлайн-платформа); – включение аспирантов в масштабные научно-технологические проекты; – формирование комплексных междисциплинарных научно-технологических программ; – создание системы баз данных по модели «мегасайенс»; – расширение базы исследований университета путем раннего вовлечения в проекты талантливых студентов, формирования «зеркальных» лабораторий в российских вузах; – расширение участия в деятельности инновационных территориальных кластеров и технологических платформ.

Содержательный анализ таблицы 2.2.1 показывает, что для развития инновационной и исследовательской деятельности необходимо:

1. Создание гибкой системы отбора талантливых абитуриентов как внутри страны, так и за ее пределами. Ссылаясь на опыт НИУ ВШЭ, на наш взгляд, это может быть онлайн-платформа, позволяющая выявлять и развивать талантливую молодежь среди школьников на основе интеллектуальных состязаний.

2. Учитывая уникальные характеристики направлений развития МФТИ и МГУ им. М.В. Ломоносова, важным моментом для формирования инновационных компетенций студентов выступает глубокий уровень фундаментальной подготовки обучающихся, основанный на значительном количестве практических занятий в научных лабораториях и научно-исследовательских центрах.

3. Создание инновационных научно-технологических центров при вузах России с одной стороны способствует привлечению успешных студентов в научно-технологические проекты, с другой стороны способствует развитию технологического предпринимательства в целях научно-производственной кооперации (ИНТЦ МГУ «Воробьевы горы», «Невская дельта» и др.)

4. Введение индивидуальной образовательной траектории в аспирантуре будет направлено, прежде всего, на поддержание академической мобильности обучающихся, а также на расширение возможностей включения их в большие научно-исследовательские проекты на самых ранних этапах его реализации.

5. Интеграция высших учебных заведений с институтами РАН, промышленными и высокотехнологичными организациями в рамках системы базовых кафедр, а также система сетевого партнерства с региональными вузами в рамках научно-образовательных консорциумов расширяет возможности активизации инновационной деятельности вуза (в качестве примера консорциум «Вернадский»).

6. Кроме того, с целью востребованности на региональных рынках и последующей коммерциализацией РИД, как неотъемлемой части деятельности вуза, интересен опыт Санкт-Петербургского государственного университета, где

организовано создание по приоритетным направлениям совместных с партнерами научных лабораторий и центров, а также сетевое взаимодействие с российскими и дружественными зарубежными организациями.

7. Формирование системы баз данных по модели «мегасайенс», позволяющей проводить уникальные исследования высокой степени сложности будет направлено на модернизацию научно-исследовательской и инновационной деятельности высшего учебного заведения.

Таким образом, опираясь на основные направления развития инновационной деятельности ведущих вузов и выявленные проблемы в параграфе 2.1, мы предлагаем пути их решения (таблица 2.2.2).

Таблица 2.2.2 – Основные проблемы и условия повышения инновационно-интеллектуального потенциала вузов (составлено автором)

Проблема	Пути решения
1. Низкий уровень кадровой базы университета	– создание онлайн-платформы для привлечения и отбора абитуриентов; – фундаментальная подготовка обучающихся; – внедрение стандарта профессиональных компетенций и системы индивидуальных профессиональных траекторий для НПР; – совершенствование системы стимулирования и оценивания НПР на базе показателей инновационной эффективности; – вовлечение успешных выпускников в инновационное развитие вуза; – формирование «зеркальных» лабораторий; – развитие стратегического партнерства в области науки, включая мировых лидеров.
2. Снижение коэффициента защиты диссертаций	– включение аспирантов в большие научно-исследовательские проекты; – привлечение талантливых аспирантов из других университетов мира; – повышение качества образовательного процесса в аспирантуре; – развитие компетенций и мотивации аспирантов для защиты диссертаций в срок; – формирование индивидуальных траекторий обучения аспирантов (ИТО); – повышение финансового обеспечения аспирантов до уровня средней заработной платы; – поддержка академической мобильности аспирантов.

Продолжение таблицы 2.2.2

Проблема	Пути решения
3. Проблема интеграции науки и реального сектора экономики	– модернизация механизмов взаимодействия с российскими и зарубежными партнерами в области инноваций; – расширение участия в деятельности инновационных территориальных кластеров и технологических платформ; – формирование системы базовых кафедр созданных при научных организациях РАН, научно-производственных предприятиях, высокотехнологичных компаниях; – формирование системы лабораторий и центров, расположенных в кампусе института, ведущих исследования и разработки по заказу реального сектора экономики; – формирование системы партнерств и консорциумов, создаваемых для реализации приоритетных исследований и разработок, в которых участвуют научные организации, производственные предприятия, инновационные компании.
4. Недостаточный уровень ресурсной базы и инновационной инфраструктуры вуза	– создание единой цифровой системы управления инновационными проектами; – развитие научного парка университета, включающего учебно-лабораторные площади; – создание инновационных научно-технологических центров (ИНТЦ); – создание офисов трансфера технологий; – формирование современных научных образовательных пространств (СНОП); – создание университетской инфраструктуры «мегасайенс»; – развитие центров коллективного пользования (ЦКП) уникальных научных установок и лабораторий открытого типа.
5. Низкая доля коммерциализации РИД	– создание инновационной экосистемы университета; – развитие разработок с учетом востребованности на региональных рынках; – развитие по приоритетным направлениям совместных с партнерами научных лабораторий; – сетевое взаимодействие с российскими и зарубежными организациями при реализации инновационных проектов; – правовое сопровождение оформления РИД.

Для наглядности причинно-следственных связей представим результаты анализа на диаграмме Исикавы (рисунок 2.2.1). Как видно из рисунка, развитие инновационно-интеллектуального потенциала вуза осуществляется, прежде всего, посредством создания научных лабораторий и научно-образовательных центров. В реализации прорывных исследовательских проектов важную роль играют офисы трансфера технологий. Создание базовых кафедр в партнерстве с высокотехнологичными предприятиями и организациями предоставляет широкие

возможности для фундаментальной подготовки обучающихся в высших учебных заведениях. Отметим также важность и необходимость в развитии инноваций правового сопровождения оформления прав на РИД как объектов интеллектуальной собственности.

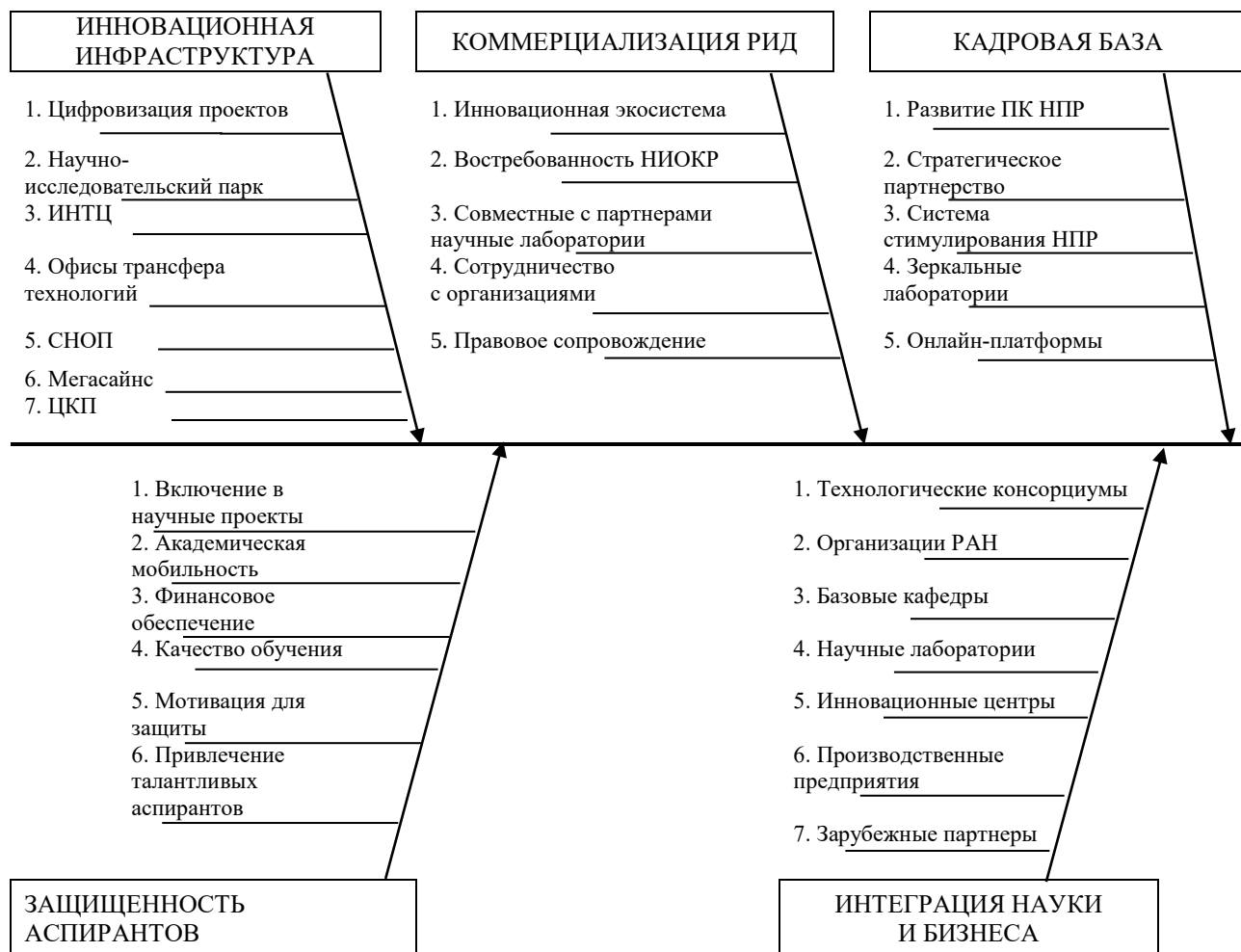


Рисунок 2.2.1 – Условия развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза (составлено автором)

Вместе с тем, диаграмма демонстрирует, что на развитие кадрового потенциала, занимающегося инновационными разработками, оказывает влияние формирование новых профессиональных компетенций и расширение сотрудничества с российскими и зарубежными учеными в рамках стратегического партнерства. Для молодых талантливых ученых и аспирантов триггером успешной защиты диссертации выступает академическая мобильность и включение в научные инновационные проекты. Хотелось бы подчеркнуть, что в нашей стране, в рамках укрепления инновационно-интеллектуального потенциала высших учебных заведений, уделяется огромное внимание возвращению молодых

учёных. В качестве примера предлагаем рассмотреть тесные продуктивные взаимоотношения Госкорпорации «Росатом» и МГУ им. М.В. Ломоносова. Совместная работа, направленная на создание филиала вуза в г. Саров Нижегородской области, предполагает формирование научно-образовательных кластеров «Междисциплинарный» и «Образовательный» в рамках Инновационного научно-технологического центра МГУ «Воробьёвы горы» (ИНТЦ МГУ). В перспективе появление новой научно-образовательной инфраструктуры на базе созданного филиала МГУ им. М.В. Ломоносова, оказывающей положительное влияние на внедрение новшеств, будет способствовать формированию инновационной экосистемы мирового уровня. Ведущими кластерами на вновь образованной территории площадью 445000м² станут «Междисциплинарный», «Инжиниринг», «Нанотех», «Биомед», «Образовательный», «Инфотех», «Космос», «Геотех», «Ломоносов» [105]. Целью данного проекта является интеграция ведущих российских корпораций, бизнес-структур, инвесторов, ученых-инноваторов, аспирантов и студентов ИНТЦ МГУ, что в свою очередь станет прочным фундаментом развития научно-технологического потенциала образовательной среды.

Для российской практики развития инновационной деятельности, наука – образование – производство, не должны быть далеки друг от друга. Необходима интеграция науки и образования [80, 124]. Для повышения качества образования, развития инфраструктуры вуза и результативного выполнения инновационных проектов, необходимо плотное взаимодействие с научными и производственными структурами [125]. В текущей международной реальности обязательным элементом в системе образования и научной деятельности становятся национальные социальные сети [65]. Важным условием повышения научного имиджа вуза, привлечения студентов и новых сотрудников является развитие инновационной экосистемы университета, которая должна быть ориентирована на конкретный результат: доведенные до внедрения продукты давшие доход [75].

Таким образом, формирование и реконструкция инновационной инфраструктуры высшего учебного заведения, в том числе создание системы баз

данных по модели «мегасайенс» с использованием технологий блокчейн, а также обновление приборной базы в научно-исследовательских парках позволяют проходить все этапы жизненного цикла инновационного проекта, начиная с инициации идеи и заканчивая коммерциализацией.

Необходимо также акцентировать внимание на участии государства в создании условий для приращений инновационно-интеллектуального потенциала вуза [85, 136]. Прежде всего, это содействия в создании инновационной среды и инвестирование в разработку, и внедрение научных исследований. Несмотря на темпы роста вовлеченности молодых ученых, в инновационную деятельность принимаемые меры по их поддержке носят случайный, хаотичный характер. Анализ нормативно-правовой базы в данной сфере позволил выявить отсутствие гарантий деятельности ученых-инноваторов в возрасте моложе 35 лет. На федеральном уровне готовится закон о закреплении статуса «молодой ученый» в российском законодательстве, что позволит усилить господдержку талантливых ученых и создать благоприятные условия для снижения показателей научной миграции.

В контексте усиления инновационного развития на государственном уровне существуют следующие варианты поддержки молодых ученых. Прежде всего, это грантовая поддержка, а также различные Национальные проекты, такие как «Наука и университеты».

Особого внимания заслуживает проект «Передовые инженерные школы», инициируемый Правительством РФ и являющийся частью программы «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Проект направлен на создание в вузах передовых инженерных школ (30 школ было создано в 2022 году, 10 должно быть создано в 2023 году) в партнерстве с высокотехнологичными компаниями, которые обеспечат необходимые условия для нового типа инженерной подготовки (подготовка разработчиков инновационных инженерных решений).

В качестве стимула инновационной деятельности высших учебных заведений могут выступать государственные заказы на НИОКР. При этом

правовое регулирование данного вопроса на сегодняшний день несовершенно, что вызывает определенные проблемы. Среди которых сложности формирования конкурсной документации, а также формулировки предмета контракта, вызывающие спорные случаи отнесения определенного вида работ к НИОКР. В связи с этим, правительство упростило процедуру закупки научно-исследовательских разработок в отношении вузов путем введения цифровых торговых площадок для проведения тендеров. Это позволяет расширить количество и возможности участников-вузов.

Ежегодно российские фонды грантовой поддержки оказывают помощь (содействуют) в реализации проектов, направленных на развитие науки и инноваций (рисунок 2.2.2). Необходимо отметить, что реализуемый с 2022 года конкурс грантов «Студенческий стартап» способствует раскрытию и развитию предпринимательского потенциала среди студентов. Планируемое количество победителей по этой программе к 2030 году составит 30 тыс. студентов [64].



Рисунок 2.2.2 – Российские фонды грантовой поддержки (составлено автором по данным [102, 145])

Деятельность перечисленных на рисунке фондов направлена на поддержку талантливых ученых, аспирантов, докторантов и студентов. Подчеркнем, что

гранты на инновации содействуют развитию НИОКР вузов, обеспечивая реализацию научно-исследовательских проектов по приоритетным направлениям.

Учитывая тот факт, что государство выступает создателем инновационной инфраструктуры вуза, на сегодняшний день функционируют следующие институты развития инноваций:

- финансирование фундаментальных и прикладных исследований, приоритетных направлений (РНФ, РФФИ);
- при вузах созданы технопарки, бизнес-инкубаторы, предоставляющие услуги инновационным предприятиям.

Однако подчеркнем, необходимость усиления развития институтов, способствующих интеграции науки и производства в целях внедрения новшества и коммерциализации РИД. Так как эти функции пока осуществляют технологические площадки, где компании-лидеры отраслей участвуют неактивно.

Инновационный вектор развития страны требует формирования новых профессиональных компетенций кадрового потенциала высших учебных заведений. Необходимость профессиональной переподготовки профессорско-преподавательского состава и приобретения им новых навыков может осуществляться посредством бизнес-структур. Тем не менее, роль государства в данном процессе должна быть главной. Такие компетенции как управление инновационными процессами и углубленная аналитика Big Data должны развиваться на основе запуска государственных программ обучения и стажировок для ученых, занимающихся разработкой инноваций. Такой подход в перспективе создаст новые возможности для развития образования и накопления инновационно-интеллектуальных возможностей вуза.

Итак, на основании вышеописанного мы считаем, что основными условиями, способствующими накоплению инновационно-интеллектуального потенциала вуза, выступают:

- наличие инновационных компетенций у кадрового потенциала вуза;
- запуск государственных программ обучения и стажировок для перспективных ученых вуза в ведущих организациях;

- совершенствование системы стимулирования и оценивания НПП на базе показателей инновационной эффективности;
- изменение подхода к образовательному процессу в аспирантуре, что позволит повысить количество защищенных аспирантов и докторантов;
- финансовое обеспечение инновационной деятельности вузов;
- модернизация механизмов взаимодействия с российскими и зарубежными партнерами в области инноваций;
- создание системы инновационных научно-технологических центров и научных экспериментальных лабораторий;
- грантовая поддержка в реализации инновационных проектов;
- наличие развитой инновационной инфраструктуры вуза;
- интеграция вузов с промышленными и высокотехнологичными организациями с целью внедрения новшества и коммерциализации РИД.

Создание перечисленных условий будет являться ключевым фактором в формировании инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов.

2.3 Сравнительный анализ методов оценки инновационно-интеллектуального потенциала

Сегодня инновационно-интеллектуальный потенциал выступает одним из ключевых составляющих конкурентоспособности образовательной организации. Поэтому проблема его качественной оценки становится все более актуальной и требует изучения особенностей построения существующих методик, их возможностей и ограничений использования.

В научной литературе в контексте развития методического инструментария анализа инновационно-интеллектуального потенциала вуза встречается два подхода к его оценке: диагностический и детальный. Рассмотрим сущность каждого подхода и особенности его применения (таблица 2.3.1).

Каждый из этих подходов предусматривает систематизацию данных об интеллектуальных возможностях образовательной организации в контексте развития инновационного потенциала вуза. Выделенные подходы выступают

основополагающей базой существующих методов оценки инновационно-интеллектуального потенциала. Все методы можно условно разделить на три группы: экспертные (балльные), количественные (статистические) и смешанные. Каждый из методов имеет свои преимущества и недостатки, поэтому выбор способа оценки обусловлен, как правило, целями и задачами исследования инновационно-интеллектуальных возможностей вуза.

Таблица 2.3.1 – Сравнительная характеристика подходов к оценке инновационно-интеллектуального потенциала (составлено автором)

Подход	Суть подхода	Возможности подхода	Особенности применения
Детальный	Определение отклонений в результате сопоставления реального состояния инновационно-интеллектуального потенциала с идеальным	Позволяет определить степень готовности образовательной организации к разработке, реализации и внедрению инноваций	Чаще всего данный подход применяется на этапе создания инновационных проектов.
Диагностический	Анализ состояния инновационно-интеллектуального потенциала с учетом различных параметров.	Позволяет проводить комплексную диагностику инновационно-интеллектуальных возможностей вуза.	Целесообразно использовать в случае включения организации в инновационную деятельность, чтобы сопоставить результаты текущего инновационного проекта с целевыми индикаторами.

Ряд ученых, Фатхутдинов Р.А., Бовин А.А, Чередникова Л.Е., Якимович В.Я. и др., отдают предпочтение экспертным оценкам при изучении инновационного потенциала образовательной организации. Основным недостатком данной группы методов является их субъективный характер.

Артерчук В.Д., Трифонова А.А. и др. применяют статистические методы оценки, обосновывая данный выбор высокой точностью полученных результатов. Однако проблема отбора показателей, характеризующих состояние инновационного потенциала в определенной степени, снижает объективную достоверность полученных выводов. Поэтому при построении системы показателей для оценки изучаемого потенциала всегда стоит вопрос, на какие критерии необходимо ориентироваться, чтобы полученные результаты были

релевантными. Рассмотрим несколько авторских методик, выявляя их преимущества и недостатки (таблица 2.3.2).

Таблица 2.3.2 – Преимущества и недостатки методов оценки инновационного потенциала (составлено по данным [31, 38, 49, 143, 148, 150])

Автор методики	Характеристика	Достоинства	Недостатки
Артерчук В.Д, Гуняева М.Ю. [31]	Интегральный индикатор уровня инновационно-потенциала организации рассчитывается на основе относительных показателей, характеризующих внутреннюю среду предприятия	Расчет относительных показателей основан на статистической отчетности, что обеспечивает методике ее адаптацию к любой организации	Не все предложенные показатели характеризуют инновационный потенциал организации
Шляхто И.В. [148]	Методом экспертных оценок выделены и оценены компоненты инновационного потенциала региона путем вычисления ряда показателей, их характеризующих	Комплексная оценка инновационного потенциала обеспечивает высокий уровень объективности полученных результатов	Не указаны критерии оценки рассчитанных показателей
Фатхутдинов Р.А. [143], Горфинкель В.Я. [49], Бовин А.А., Чередникова Л.Е. [38]	Позволяет на основе экспертных оценок определить готовность организации к реализации инновационного проекта	Интегральное значение инновационного потенциала организации	Субъективность предлагаемых метрик оценки инновационного потенциала
Юдникова Е.С. [150]	Выделяет и количественно оценивает две компоненты инновационного потенциала организации: инновационный потенциал материальных ресурсов и инновационный потенциал нематериальных ресурсов	Количественная оценка инновационного потенциала осуществляется на основе относительных показателей результативности деятельности	Анализ интеллектуального потенциала опирается на балльные оценки, полученные экспертным путем

Смешанные методики позволяют комбинировать экспертные и статистические методы, тем самым расширяя возможности их применения. Юдникова Е.С., Халезов В.Н., Лаптева Е.А. и др. выступают сторонниками данной

группы методов, при этом одни ученые сводят к минимуму применение балльных оценок, используя совокупность сопоставимых экономических показателей, другие – отдают предпочтение экспертным оценкам, дополняя их группой индикаторов, рассчитанных на основе статистической отчетности.

Анализируя представленные в таблице методы, предлагаемые для исследования и оценки инновационного потенциала, выделим наиболее актуальные недостатки, им присущие:

- принципы и компоненты оценки инновационного потенциала недостаточно обоснованы;
- предлагаемые авторами система показателей оценки выделенных компонент инновационного потенциала нуждается в расширении и уточнении;
- в отдельных методиках нет критериальных значений для оценки и анализа рассчитанных индикаторов;
- предпочтение экспертных методов при расчете весовых коэффициентов снижает точность полученных результатов в связи, с чем возникает необходимость усиления математического инструментария методик.

Важно отметить, что в научной литературе гораздо чаще встречаются публикации, направленные на исследование и совершенствование методов оценки инновационного потенциала по сравнению с количеством публикаций в области оценки интеллектуального потенциала. В связи с этим будем рассматривать существующие подходы зарубежных и отечественных ученых к оценке интеллектуального потенциала и интеллектуального капитала, как нематериального актива.

В настоящее время разработано большое количество методик оценки невещественных источников организации, приносящих доход. Очевидно, что полная стандартизация способа оценки этих «неосязаемостей» неосуществима, и в этом нефинансовые показатели уступают бухгалтерским показателям, порядок расчета которых строго определен и одинаков независимо от вида деятельности организации.

Исторически первыми являются качественные методы оценки. К ним относятся мониторинг нематериальных активов К. Свейби, метод сбалансированных показателей Каплана-Нортон и навигатор «Skandia» Л. Эдвинсона. Общей чертой этих методов является их ориентированность на прояснение структуры интеллектуального капитала.

Значительное место в научной литературе и практике занимают количественные методы оценки, группировка которых позволяет выделить следующие самостоятельные подгруппы: затратные, доходные и рыночные.

Затратные методы в основном используются бухгалтерами, когда необходимо определить сумму фактических затрат, понесенных на создание интеллектуального актива. Принимается, что рассчитанная по бухгалтерским правилам балансовая стоимость интеллектуального актива равна его фактической стоимости. Доходные методы оценки имеют целью откорректировать недостатки затратных методов. Они предусматривают, что субъект хозяйствования работает ради получения прибыли. Поэтому доходные методы не могут быть корректно использованы для оценки интеллектуального капитала некоммерческой организации. Методы рыночной подгруппы, несмотря на их широкое распространение в практике, имеют существенные ограничения при оценке неприбыльных организаций.

Другие методы. Это, прежде всего, индексный метод и метод реальных опционов. Индексный метод предусматривает оценивание на основе четырех процессов: создание знаний, их преобразование, круговорот знаний и завершение использования. Значение индекса вычисляется на базе модели стоимости Блэка-Шоулза. Это означает, что интеллектуальный капитал рассматривается как актив с высокой вероятностью колебания цены под влиянием внешней среды. Такой метод, стал важной основой для формирования метода реальных опционов, который демонстрирует широчайшие перспективы.

Метод реальных опционов заимствован из теории ценных бумаг, в которой используется понятие финансового опциона, как права купить или продать по заранее определенной цене товар в будущем. По аналогии с финансовыми

опционами, исследователи интеллектуального капитала и, в частности, Дж. Чанг, М. Хунг и Ф. Цаи предложили рассматривать интеллектуальные активы как инструмент, который создает возможности, но не обязанности, осуществлять или сворачивать инвестиции в будущем, а также откладывать принятие инвестиционных решений.

Шведский учёный Э. Свейби рассмотрел 25 известных методов оценки интеллектуального капитала и распределил их по четырем категориям классификации [159].

1. Методы прямого измерения интеллектуального капитала (Direct Intellectual Capital methods, DICM). Методы основаны на определении и денежной оценке компонентов интеллектуального капитала компании.

2. Методы рыночной капитализации (Market Capitalization Methods, MCM). Стоимость нематериальных активов определяется разностью между рыночной капитализацией и балансовой стоимостью активов предприятия.

3. Методы отдачи на активы (Return on Assets methods, ROA). Определяется рентабельность активов компании и средняя рентабельность по отрасли, затем вычисляется их разность. Доход от интеллектуального капитала представляет собой произведение полученной разности на стоимость основных фондов компании. Далее путем дисконтирования денежного потока определяется стоимость интеллектуального капитала предприятия (например, экономическая добавленная стоимость).

4. Индикаторные методы (Scorecard Methods, SC). Выявляются показатели, характеризующие компоненты интеллектуального капитала и определяются значения этих показателей, которые затем объединяются каким-либо способом в один количественный показатель. Эти методы не дают денежной оценки интеллектуального капитала (например, сбалансированная система показателей).

Рассмотрим достоинства и недостатки выше перечисленных методов.

Методы прямого измерения достаточно универсальны в применении. К основным недостаткам можно отнести:

- трудность оценки в денежном выражении интеллектуальных активов организации;
- высокая чувствительность результата к экспертным значениям параметров (например, ставка дисконтирования);
- субъективность назначения коэффициентов важности для компонентов интеллектуального капитала.

Методы рыночной капитализации дают оценку интеллектуального капитала на базе доступной информации по рыночной и балансовой стоимости для публичных компаний. Однако положительная (или отрицательная) разница между рыночной и балансовой стоимостью во многих случаях может быть связана не «интеллектуальной» надбавкой, а спекулятивной. Также могут возникать ситуации, когда согласно данному методу, интеллектуальный капитал имеет отрицательное значение. Основные недостатки этих методов следующие:

- применим только для компаний, которые имеют акции на фондовом рынке;
- невозможно оценить стоимость отдельных структурных элементов интеллектуального капитала.

Методы доходов на активы универсальны в применении. Количественная оценка интеллектуального капитала позволяет наиболее точно оценить размер капитала и динамику изменения стоимости интеллектуального капитала, а также степень его влияния на результаты деятельности компании. Недостаток методов в том, что нет данных о составляющих интеллектуальный капитал компонентах.

Индикаторные методы (методы подсчета очков) очень полезны для некоммерческих организаций. Они позволяют отражать многогранную интеллектуальную деятельность и определить вклад каждого конкретного элемента интеллектуального капитала в результат деятельности организации. Результаты оценки носят информационный характер и наиболее подходят для решения управленческих задач. Метод имеет существенный недостаток: индикаторы не являются универсальными, что делает сравнение между собой организаций крайне затруднительным.

Следует отметить, что методы прямого измерения и индикаторные методы полезны для некоммерческих организаций. Как правильно отмечает Г.М. Сундукова, «слабо развиты методы, которые позволяют установить взаимосвязь качества интеллектуального капитала компании и полученных результатов деятельности компании» [137].

Таким образом, методов оценки неимущественных источников, приносящих доход, и которые могут быть использованы для оценки инновационно-интеллектуального потенциала организации достаточно много. Выбор метода оценки зависит от вида деятельности и особенностей организации, ситуации и целей: определение эффективности использования капитала, оценка бизнеса с целью сравнения или его купли (продажи), разработка обоснования для принятия управленческих решений [25, 30, 91]. В таблице 2.3.3 приведены наиболее эффективные методы оценки неимущественных источников организации.

Таблица 2.3.3 – Методы измерения «интеллектуальности» организации
(составлено по данным [73, 74, 82])

Название	Краткая характеристика метода
Коэффициент Д. Тобина	Уровень интеллектуальности определяется отношением рыночной стоимости организации к стоимости замещения её реальных активов.
Монитор неосязаемых активов К.Э. Свейби	Проводится анализ нематериальных активов компании по трем направлениям: внешняя структура, внутренняя структура и компетенция сотрудников. Каждое направление оценивается по трем показателям: рост инноваций, эффективность, стабильность.
Метод рыночной капитализации	Интеллектуальный капитал определяется как разность рыночной стоимости и балансовой стоимости активов компании.
Технологический брокер	Методика состоит из трёх этапов. На первом этапе – 20 вопросов, ответы на которые показывают тенденцию интеллектуального капитала. На втором с помощью вопросов тестируется каждый компонент интеллектуального капитала. На третьем – проводится количественная оценка стоимости интеллектуального капитала.
Сбалансированная система показателей Нортон и Каплана	Система включает четыре оцениваемых блока: финансы, маркетинг, внутренние бизнес-процессы, обучение.
Метод Пулика	Определяется эффективность фирмы создавать добавленную стоимость за счёт использования её ресурсов: физического капитала, человеческого капитала и структурного капитала.

Проведенный анализ достоинств и недостатков методов оценки неимущественных источников организации позволил нам сформулировать

основные критерии для нашей методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза, которая основывается на индикаторном подходе:

- практичность и простота;
- универсальность (применимость к различным вузам);
- подробность (учет основных составляющих потенциала)
- комплексность (учет значимых факторов, которые оказывают основное влияние на величину потенциала);
- достоверность расчетов (расчет должен быть произведен на основе официальных данных отчетности организации);
- возможность оценки потенциала в динамике.

Также для разработки авторской методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза важно обращать внимание на существующие в настоящее время актуальные способы его оценки. Прежде всего, она должна быть нацелена на анализ эффективности деятельности образовательной организации по разным критериям. И интеллектуальный потенциал вуза принято рассматривать как составляющую инновационного потенциала.

Необходимо отметить, что российские ученые Недолужко О.В., Гарафиева Г.И., Иванов В.В. предлагают проводить оценку интеллектуального потенциала путем расчета интегрального показателя, учитывающего развитие инновационной среды вуза. Такой подход позволяет использовать полученные количественные характеристики в управлении инновационной системой образовательной организации.

Таким образом, анализ существующих методик оценки инновационного потенциала, интеллектуального капитала и интеллектуального потенциала показал, что на сегодняшний день нет методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала, которая одновременно позволяла бы оценить инновационную среду и интеллектуальные возможности образовательной организации. В существующих методиках интеллектуальный потенциал

выступает лишь в качестве компоненты инновационной среды и остается недооцененным в формировании вектора развития возможностей вуза.

Поэтому актуальной остается проблема разработки методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации с учетом изученных методов и индикаторов, характеризующих его компоненты.

Выводы по главе 2. Анализ инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов позволил определить, что основным интеллектуальным ресурсом является кадровый потенциал, оказывающий влияние с одной стороны на развитие инновационных процессов, с другой стороны на уровень образования обучающихся. Представленные в работе данные о возрастной структуре профессорско-преподавательского состава, занимающегося исследованиями и разработками, свидетельствуют о неравномерном распределении ученых. Оценка динамики коэффициента защиты диссертаций характеризуется отрицательной тенденцией, обусловленной ежегодно снижающимся числом аспирантов. Кроме того, было установлено, что активизация процессов создания и внедрения результатов интеллектуальной деятельности напрямую коррелирует с уровнем развития инновационной инфраструктуры вуза и его ресурсной базы. Наблюдается положительная динамика публикационной активности отечественных высших учебных заведений: доля российских вузов в научных публикациях увеличилась более чем в 2 раза в 2012-2020 гг. Среди индикаторов, характеризующих развитие инновационно-интеллектуального потенциала, можно выделить рост патентной и инновационной активности.

Проведенная оценка инновационно-интеллектуального потенциала высших учебных заведений позволила выявить проблемные зоны, требующие разработки путей решения. На основании опыта ведущих вузов и их стратегических направлений были определены ключевые условия инновационного развития образовательных организаций. К числу, которых необходимо отнести наличие инновационных компетенций кадрового потенциала вуза; совершенствование подхода к образовательному процессу в аспирантуре; интеграция высших учебных заведений с высокотехнологичными предприятиями; наличие

инновационной инфраструктуры; а также модернизация механизмов взаимодействия с ведущими мировыми университетами и научными центрами. В контексте инновационного развития вузов нами акцентировано внимание на необходимости оказания поддержки со стороны государства. Примером такого участия государства, может быть грантовая поддержка реализации инновационных проектов.

На основе рассмотренных в работе групп методов оценки выявлены их недостатки и возможности использования при определении уровня развития инновационно-интеллектуального потенциала. С учетом этого, автором сформулированы критерии построения оценочной модели развития инновационно-интеллектуального потенциала высшего учебного заведения индикаторного типа.

Основные результаты главы отражены в работах автора [64, 65, 66, 68, 75, 124, 160].

ГЛАВА 3. ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ ИННОВАЦИОННО-ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМ ПОТЕНЦИАЛОМ ВУЗА

3.1 Формирование системы показателей и индикаторов оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза

Первостепенной задачей образовательной организации в соответствии с современными трендами развития выступает качественное управление ее инновационно-интеллектуальным потенциалом. Эффективность функционирования системы менеджмента вуза напрямую зависит от результатов анализа его инновационно-интеллектуальных возможностей. Для повышения объективности и достоверности проводимой оценки, позволяющей вырабатывать своевременные управленческие решения в отношении деятельности вуза и выстраивать вектор инновационного развития, требуется сформировать авторскую систему индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации. Такая система показателей должна в первую очередь обладать критериями, перечисленными во второй главе. Кроме того, она должна быть гибкой в случае изменения внешних по отношению к развитию образовательной организации факторов. Разработанная система индикаторов будет служить базой для построения авторской методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

На сегодняшний день в экономической науке развита методология анализа и оценки интеллектуального потенциала вуза, однако существующие методы оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации требуют доработки. Именно поэтому вопрос разработки универсальной авторской методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза, обладающей высокой степенью объективности и точности, является актуальным.

Итак, опираясь на выделенные во второй главе критерии релевантности методики и опыт научных исследований различных авторов в отношении

выделенных структурных элементов инновационно-интеллектуального потенциала, рекомендуем оценивать инновационно-интеллектуальный потенциал в разрезе трех направлений: текущая степень развития; насколько широко используется организацией интеллектуальные возможности для разработки и внедрения инноваций; анализ эффективности изучаемого потенциала образовательной организации [60].

Проведение оценки инновационно-интеллектуального потенциала, по мнению автора, базируется на анализе его структурных элементов (рисунок 1.2.5). В разрезе выделенных элементов факторами, определяющими инновационно-интеллектуальный потенциал, выступают кадровый, студенческий, научно-технический, информационно-коммуникационный, инновационно-организационный и потенциал востребованности потребителем (таблица 3.1.1). Мы полагаем, что необходимо исходить из рассмотрения всех этих факторов, которые оценивать шестью самостоятельными индикаторами и соответствующими им наборами количественных показателей.

Таблица 3.1.1 – Структурные элементы инновационно-интеллектуального потенциала (составлено автором [70])

Структурный элемент	Наименование и обозначение фактора	
Человеческий потенциал	Кадровый потенциал научно-педагогических работников	$I_{НПР}$
	Потенциал обучающихся	$I_{ОБУЧ}$
Научно-технический потенциал	Научно-технический потенциал	$I_{НТП}$
Информационно-коммуникационный потенциал	Информационно-коммуникационный потенциал	$I_{ИНФ}$
Рыночный потенциал	Инновационно-организационный потенциал	$I_{ИННОВ}$
	Потенциал востребованности потребителем	$I_{КЛИЕНТ}$

Как видно из таблицы 3.1.1, предложенные компоненты и влияющие на них факторы подчеркивают специфику образовательных организаций.

Предлагается следующая последовательность проведения оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации:

Шаг I. Выбор показателей, характеризующих совокупность элементов инновационно-интеллектуального потенциала.

Шаг II. Формирование информационной базы абсолютных значений показателей оценки частных индикаторов.

Шаг III. Количественная оценка частных индикаторов выделенных потенциалов.

III.1. Вычисление весовых коэффициентов показателей оценки частных индикаторов.

III.2. Нормирование значений показателей частных индикаторов.

III.3. Расчет частных индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

Шаг IV. Интегральная оценка уровня инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

IV.1 Определение весовых коэффициентов значимости индикаторов.

IV.2 Определение уровня инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

Шаг V. Построение и анализ модели развития инновационно-интеллектуального потенциала.

V.1 Построение модели развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

V.2. Интерпретация модели развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

Рассмотрим более детально предложенный алгоритм.

Шаг I. Достоверность определения уровня инновационно-интеллектуального потенциала может быть обеспечена только при правильном выборе показателей оценки индикаторов. Поэтому, формирование системы показателей должно быть основано на ключевых характеристиках среды функционирования образовательной организации.

Итак, интеллектуальный ресурс представляет собой совокупность кадрового потенциала вуза и потенциала обучающихся в образовательной организации. Для их оценки необходимо использовать показатели, приведенные в таблице 3.1.2.

Таблица 3.1.2 – Показатели индикаторов кадрового потенциала и потенциала обучающихся (составлено автором)

Обозначение показателя	Наименование показателя	Вес показателя
$I_{\text{НПР}} = a_1 N_{\text{ДН}} + a_2 N_{\text{КН}} + a_3 N_{\text{ПР}} + a_4 N_{\text{ЗКДН}} + a_5 N_{\text{МППС}} \quad (3.1.1)$		
$N_{\text{ДН}}$	Количество НПР, имеющих ученую степень доктора наук	a_1
$N_{\text{КН}}$	Количество НПР, имеющих ученую степень кандидата наук	a_2
$N_{\text{ПР}}$	Количество НПР, не имеющих учёной степени	a_3
$N_{\text{ЗКДН}}$	Количество НПР, защитивших кандидатские и докторские диссертации за год	a_4
$N_{\text{МППС}}$	Количество ППС моложе 40 лет	a_5
$I_{\text{ОБУЧ}} = b_1 N_{\text{АСПИР}} + b_2 N_{\text{МАГ}} + b_3 N_{\text{СТУД}} + b_4 N_{\text{НА}} \quad (3.1.2)$		
$N_{\text{АСПИР}}$	Численность аспирантов и докторантов образовательной организации	b_1
$N_{\text{МАГ}}$	Численность студентов обучающихся по программам магистратуры	b_2
$N_{\text{СТУД}}$	Численность студентов обучающихся по очной форме (по программам бакалавриата и специалитета)	b_3
$N_{\text{НА}}$	Научная активность студентов (численность обучающихся, принимающих участие в выполнении НИР)	b_4

Частный индикатор кадрового потенциала – $I_{\text{НПР}}$ (3.1.1) позволяет оценить образовательный уровень, квалификацию и перспективность персонала, то есть количественно оценить интеллектуальный ресурс научно-педагогических работников вуза [60].

Анализ и количественная оценка интеллектуального ресурса обучающихся осуществляется на основании расчетов предложенного автором частного индикатора $I_{\text{ОБУЧ}}$ по формуле 3.1.2. Кроме того, данный индикатор позволяет судить о научной активности обучающихся и их вкладе в развитие инновационно-интеллектуального потенциала [60].

Качественный анализ научно-технического потенциала образовательной организации позволил выделить следующие показатели его оценки, приведенные в таблице 3.1.3.

Таблица 3.1.3 – Показатели индикатора научно-технического потенциала
(составлено автором)

Обозначение показателя	Наименование показателя	Вес показателя
$I_{\text{НТП}} = c_1 N_{\text{НИОКР}} + c_2 N_{\text{ИС}} + c_3 N_{\text{МОНТ}} + c_4 N_{\text{ГРАНТ}} + c_5 N_{\text{ПУБ.РИНЦ}} + c_6 N_{\text{ХИРШРИНЦ}} + c_7 N_{\text{ПУБ.WoS}} \quad (3.1.3)$		
$N_{\text{НИОКР}}$	Количество научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, выполненных НИР, аспирантами и студентами	c_1
$N_{\text{ИС}}$	Количество созданных и зарегистрированных в государственных системах объектов интеллектуальной собственности (изобретение, полезные модели и промышленные образцы, программы для ЭВМ и базы данных, ноу-хау)	c_2
$N_{\text{МОНТ}}$	Количество изданных монографий и сборников научных трудов	c_3
$N_{\text{ГРАНТ}}$	Количество полученных научных грантов в расчете на 100 НИР	c_4
$N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$	Количество публикаций университета, индексируемых в Российском индексе научного цитирования (РИНЦ) в расчете на 100 НИР	c_5
$N_{\text{ХИРШРИНЦ}}$	Эффективность научно-исследовательской работы университета (индекс Хирша публикационной активности в РИНЦ)	c_6
$N_{\text{ПУБ.WoS}}$	Количество публикаций университета в международных базах научного цитирования Web of Science и Scopus в расчете на 100 НИР	c_7

Частный индикатор $I_{\text{НТП}}$ (3.1.3) дает количественную оценку результатов интеллектуальной деятельности, реализация которой осуществляется посредством использования, созданного образовательной организацией в отчетном периоде интеллектуального потенциала. Данный показатель характеризует, в том числе, интеллектуальные возможности вуза в рамках мирового научно-образовательного пространства.

Оценку информационно-коммуникационного потенциала образовательной организации предлагается проводить на основе показателей, приведённых в таблице 3.1.4. Рассчитанный по формуле 3.1.4, частный индикатор $I_{\text{ИНФ}}$ представляет собой количественно-качественную характеристику информационного актива образовательной организации, а также позволяет оценить возможности его накопления посредством развития ИТ-технологий [60].

Таблица 3.1.4 – Показатели индикатора информационно-коммуникационного потенциала (составлено автором)

Обозначение показателя	Наименование показателя	Вес показателя
$I_{\text{инф}} = d_1 P_{\text{КОМП}} + d_2 P_{\text{ПУБЛ}} + d_3 P_{\text{ИЗДАТ}} + d_4 P_{\text{САЙТ}}$ (3.1.4)		
$P_{\text{КОМП}}$	Обеспеченность компьютерной базой (количество компьютеров в расчете на одного студента)	d_1
$P_{\text{ПУБЛ}}$	Публикационная активность образовательной организации (количество публикаций в индексируемых базах данных за год)	d_2
$P_{\text{ИЗДАТ}}$	Издательская активность образовательной организации (количество научных журналов, в т.ч. электронных)	d_3
$P_{\text{САЙТ}}$	Востребованность сайта образовательной организации (по данным сервиса для анализа посещаемости пользователями)	d_4

Рассмотрим характеристику следующей структурной компоненты инновационно-интеллектуального потенциала – инновационно-организационный потенциал вуза. Ее оценка осуществляется на основании значений частного индикатора $I_{\text{иннов}}$, характеризующего готовность образовательной организации к созданию и коммерциализации инновационных продуктов. Прежде всего, здесь речь идет о наличии развитой инновационной структуры вуза и степени участия молодых ученых в НИОКР. Для оценки необходимо использовать показатели, приведенные в таблице 3.1.5.

Таблица 3.1.5 – Показатели индикатора инновационно-организационного потенциала (составлено автором)

Обозначение показателя	Наименование показателя	Вес показателя
$I_{\text{иннов}} = f_1 N_{\text{иннов}} + f_2 N_{\text{ПКИ}} + f_3 N_{\text{НИП}} + f_4 N_{\text{ИНФРАСТ}}$ (3.1.5)		
$N_{\text{иннов}}$	Количество молодых ученых и студентов в составе команд инновационных проектов и МИПах	f_1
$N_{\text{ПКИ}}$	Количество персональных компьютеров, имеющих доступ к Интернет	f_2
$N_{\text{НИП}}$	Площадь для научно-исследовательских подразделений образовательной организации	f_3
$N_{\text{ИНФРАСТ}}$	Количество объектов инновационной инфраструктуры (научно-исследовательские лаборатории, малые инновационные предприятия, бизнес-инкубаторы, технопарки, кванториум и др.)	f_4

Итак, результаты расчетов по формуле 3.1.5 дают возможность проанализировать тенденции развития инновационной деятельности вуза.

Изучение спроса на образовательные услуги высшего учебного заведения всеми субъектами рынка, в том числе абитуриентами, выпускниками программ бакалавриата, предприятиями и организациями предлагаем проводить с помощью частного индикатора $I_{\text{КЛИЕНТ}}$, позволяющего оценить потенциал востребованности вуза потребителем на основе показателей таблицы 3.1.6.

Таблица 3.1.6 – Показатели индикатора потенциала востребованности потребителем (составлено автором)

Обозначение показателя	Наименование показателя	Вес показателя
$I_{\text{КЛИЕНТ}} = g_1 P_{\text{АБИТУР}} + g_2 P_{\text{ВВЫП}} + g_3 P_{\text{ХД}} + g_4 N_{\text{ПРЕДП}}$ (3.1.6)		
$P_{\text{АБИТУР}}$	Образовательный уровень абитуриентов, принятых на обучение на 1 курс (средний бал по результатам ЕГЭ)	g_1
$P_{\text{ВВЫП}}$	Востребованность выпускников вуза (число предприятий, с которыми заключены договора на подготовку студентов)	g_2
$P_{\text{ХД}}$	Объем выполненных университетом научно-исследовательских, опытно-конструкторских, технологических работ, оказанных научно-технических услуг	g_3
$N_{\text{ПРЕДП}}$	Число договоров с промышленными предприятиями на использование результатов интеллектуальной деятельности университета	g_4

Предложенный автором показатель, рассчитанный по формуле 3.1.6, предоставляет возможность количественно оценить имидж вуза на основании его составляющих компонент: «заполняемость» бюджетных мест, качество образовательных услуг вуза на рынке труда, развитие НИОКР [70].

По нашему мнению, шесть индикаторов потенциала университета должны конструироваться как функции показателей за год. При этом, можно рекомендовать сократить число рассматриваемых показателей, разделив их на главные и прочие.

Шаг II. Формирование информационной базы оценки инновационно-интеллектуального потенциала заключается в сборе фактических значений показателей, входящих в частные индикаторы исследуемого потенциала.

Основной информационной базой абсолютных значений показателей, входящих в индикаторы инновационно-интеллектуального потенциала, служат ежегодные отчеты о результатах самообследования вуза, официальные статистические данные в разрезе российских вузов, а также результаты проводимых ежегодных мониторингов эффективности вузов Министерством науки и высшего образования РФ. Одним из достоинств такого подхода к формированию информационной базы выступает то, что предложенные автором показатели являются официальными данными и не требуют непосредственного обращения к образовательным организациям, что позволяет снизить субъективность оценивания.

Шаг III. Количественная оценка индикаторов выделенных потенциалов

III.1 Вычисление весовых коэффициентов показателей оценки частных индикаторов

Весовые коэффициенты показателей оценки индикаторов, представленных в таблицах 3.1.2 – 3.1.6, вычисляются по формуле:

$$k_i = \frac{v_i}{\sum_{i=1}^n v_i}, \quad (3.1.7)$$

где k_i – весовой коэффициент изучаемого показателя ($a_i, b_i, c_i, d_i, f_i, g_i$) индикатора;

n – число показателей в соответствующем индикаторе;

$v_i = \frac{x_{\max} - x_{\min}}{\bar{x}}$ – коэффициент относительного разброса значения i -го показателя индикатора;

$x_{\max}, x_{\min}$ – максимальное и минимальное количественное значение для i -го показателя индикатора;

$\bar{x}$ – среднее значение для i -го показателя индикатора.

Этот числовой метод определения весовых коэффициентов показателей основан на использовании статистических данных самих показателей [51]. Наибольшее значение получают весовые коэффициенты k_i для тех показателей, разброс значений которых наиболее значителен. Достоинством такого подхода

является его вычислительная простота, легко можно учесть изменения информации о показателях, не требуется опрос экспертов.

III.2 Нормирование значений показателей частных индикаторов

Учитывая тот факт, что показатели оценки частных индикаторов имеют различные единицы измерения, следовательно, процедура нормализации данных является обязательной. Среди разных схем нормализации, на наш взгляд наиболее предпочтительным является метод нормализации - метод минимакс. Данный метод основан на приведении массива данных к диапазону $[0;1]$. Формула расчета нормализованного значения имеет следующий вид:

$$x_{i\text{норм}} = t_i + (-1)^{t_i} \frac{x_i - m_i}{M_i - m_i}, \quad (3.1.8)$$

где $t_i=0$, если показатель индикатора оказывает прямое влияние на инновационно-интеллектуальный потенциал вуза, в случае обратного влияния — $t_i=1$;

x_i – фактическое значение показателя индикатора;

M_i, m_i – максимальное и минимальное значение показателя индикатора.

Важно отметить, что все перечисленные в таблицах 3.1.2 – 3.1.6 показатели оказывают прямое влияние на инновационно-интеллектуальный потенциал, т.е. их рост ведет к росту изучаемого потенциала образовательной организации.

III.3 Расчет частных индикаторов

На основании нормированных показателей оценки структурных элементов инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации и их весовых коэффициентов, рассчитываем частные индикаторы по формулам 3.1.1-3.1.6. Шкала для интерпретации частного индикатора приведена в таблице 3.1.7. Значение частного индикатора варьирует от 0 до 1, если оно ближе к 1, то потенциальные возможности образовательной организации значительны для успешной реализации конкретного направления (таблица 3.1.1). В противном случае – значение близко к 0 – направление выступает проблемной зоной, требующей разработки и принятия соответствующих управленческих решений.

Таблица 3.1.7 – Шкала оценки значений индикаторов (составлено автором на основе вербально-числовой шкалы предпочтительности Е. Харрингтона)

Значение индикатора	Уровень потенциальных возможностей
1,00 – 0,80	«очень высокий»
0,80 – 0,63	«высокий»
0,63 – 0,37	«средний»
0,37 – 0,20	«низкий»
0,20 – 0,00	«очень низкий»

Шаг IV. Интегральная оценка уровня инновационно-интеллектуального потенциала вуза

IV.1 Определение весовых коэффициентов значимости индикаторов

Оценка инновационно-интеллектуального потенциала происходит в условиях неопределенности, неполноты информации. Задачу оценки влияния фактора (определения важности индикатора) на инновационно-интеллектуальный потенциал можно решать с использованием методов теории принятия решений [108]. При расчете весовых коэффициентов индикаторов (факторов) представляется целесообразным использовать метод анализа иерархий. Для построения матрицы парных сравнений эксперту надо ответить на вопрос: как один индикатор важнее другого. Это позволяет освободить эксперта от необходимости одновременно концентрировать внимание на всех факторах, а сосредоточиться при каждой оценке только на двух [58]. Достоинством метода является и то, что эксперту не надо знать конкретные значения индикаторов. Парное сравнение дает качественную исходную информацию для вычисления коэффициентов значимости индикаторов, отражающих приоритет того или иного индикатора. Кроме того, полученные коэффициенты значимости можно использовать для разных лет и при сопоставлении разных вузов. Последовательность этапов определения весовых коэффициентов представлена ниже.

а. Формирование экспертной группы и проведение опроса

Экспертная группа должна состоять из 5-6 специалистов, являющихся высококвалифицированными научно-педагогическими работниками вуза. Каждый эксперт заочно заполняет анкету опроса, т.е. последовательно

рассматривает пары индикаторов и указывает степень их значимости. Анкета опроса в виде квадратной матрицы парных сравнений размерностью 6х6 (где 6 – число попарно сравниваемых индикаторов) представлена в таблице 3.1.8.

Таблица 3.1.8 – Анкета опроса экспертов (составлено автором)

		1	2	3	4	5	6
		I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}
1	I _{НПР}	1					
2	I _{ОБУЧ}		1				
3	I _{НТП}			1			
4	I _{ИНФ}				1		
5	I _{ИННОВ}					1	
6	I _{КЛИЕН}						1

Строки и столбцы матрицы парных сравнений значимости соответствуют индикаторам оценки, на главной диагонали стоят единицы. Каждый индикатор, указанный в строке, сравнивается со всеми индикаторами, расположенными в столбцах матрицы. Наименование, обозначение индикаторов и показатели, входящие в них приведены в таблицах 3.1.1-3.1.6.

Элементами матрицы являются числовые значения по оценочной шкале Т. Саати, которые отражают предпочтения эксперта (таблица 3.1.9). Индикаторы сравниваются между собой по парам относительно друг друга по значимости вклада в инновационно-интеллектуальный потенциал. Каждое сопоставление индикаторов кодируется числом 1/9, 1/8, 1/7.....7, 8, 9. Например, если эксперт придаёт абсолютную значимость одному из предложенных выше частных индикаторов по сравнению с другими, к примеру, значимость индикатора I_{НПР} выше чем значимость индикатора I_{ИННОВ}, на основании этого в строку 1, столбец 5 заносится число 9, а в строку 5, столбец 1 заносится обратное к нему число, т.е. 1/9.

Таблица 3.1.9 – Описание вербально-числовой шкалы Т. Саати (составлено автором по материалам [123])

Степень значимости	Определение значимости	Комментарий
1	Одинаковая	Оба индикатора имеют одинаковую значимость
3	Слабая	Опыт и представление эксперта дают предпочтение одному индикатору над другим
5	Сильная	Опыт и представление эксперта дают сильное предпочтение одному индикатору над другим
7	Очевидная	Превосходство одного индикатора над другим очень сильное
9	Абсолютная	Значимость одного индикатора над другим в высшей степени убедительна
2, 4, 6, 8	Промежуточные значения	Необходимо компромиссное решение при определении превосходства
Обратные величины приведённых выше чисел	Если индикатору i при сравнении с индикатором j присваивается одно из чисел, то j приписывается обратное значение i	

б. Обработка анкет опроса экспертов

Алгоритм математической обработки результатов экспертной оценки состоит из проверки анкет экспертов на непротиворечивость и вычисление для каждой транзитивной матрицы парных сравнений (МПС) собственного вектора по формуле:

$$\lambda_{max} = E \cdot A \cdot W, \quad (3.1.9)$$

где E – единичный вектор-строка;

A – матрица парных сравнений;

W – собственный вектор матрицы A .

На основании максимального собственного значения устанавливается согласованность матрицы, условием выступает равенство $\lambda_{max} = n$ (порядок матрицы). В случае нарушения данного равенства согласованность (транзитивность) положительной обратно-симметричной матрицы можно оценить посредством вычисления отношения согласованности (ОС) используя формулу (3.1.10):

$$OC = \frac{ИС}{СИ} \cdot 100\%, \quad (3.1.10)$$

где $ИС = \left(\frac{\lambda_{\max} - n}{n-1}\right)$ – индекс согласованности;

$\lambda_{\max}$ – максимальное собственное число матрицы;

n – число сравниваемых альтернатив ($n = 6$);

СИ – средний индекс согласованности обратно-симметричной матрицы (СИ = 1,24 для матрицы размерностью 6х6 [123]).

Для получения достоверного решения величина ОС рекомендуется меньше или равной 10%. Если ОС выходит за эти пределы, то МПС таких экспертов должны быть исключены из рассмотрения. В итоге мы получаем совокупность собственных векторов W_j :

$$W_1 = [w_{11}, w_{12} \dots w_{1n}]$$

.....

$$W_n = [w_{n1}, w_{n2} \dots w_{nn}].$$

с. Расчёт весовых коэффициентов значимости частных индикаторов

Коэффициент значимости по каждому индикатору определяется как геометрическое среднее, полученное из значений собственных векторов транзитивных матриц экспертов по формуле:

$$\bar{W}_j = \sqrt[n]{\prod w_{ij}} \quad (3.1.11)$$

IV.2 Определение уровня инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации осуществляется на основе интегрального индикатора по аддитивной формуле:

$$I_{\text{ИНТ}} = \sum_{i=1}^n \bar{W}_j \cdot I_j, \quad (3.1.12)$$

где I_j – частный индикатор выделенного направления, характеризующего развитие инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации;

$\bar{W}_j$ – коэффициент значимости частного индикатора.

То есть, вычисление интегрального показателя осуществляется на основе линейной свертки путем суммирования взвешенных значений частных индикаторов по формуле:

$$I_{\text{ИНТ}} = \bar{W}_{\text{НПР}} \cdot I_{\text{НПР}} + \bar{W}_{\text{ОБУЧ}} \cdot I_{\text{ОБУЧ}} + \bar{W}_{\text{НТП}} \cdot I_{\text{НТП}} + \bar{W}_{\text{ИНФ}} \cdot I_{\text{ИНФ}} + \bar{W}_{\text{ИННОВ}} \cdot I_{\text{ИННОВ}} + \bar{W}_{\text{КЛИЕНТ}} \cdot I_{\text{КЛИЕНТ}} \quad (3.1.13)$$

Диапазон значений интегрального индикатора находится на промежутке $[0; 1]$. Интерпретация количественных значений осуществляется, ориентируясь на шкалу таблицы 3.1.7.

Шаг V. Построение и анализ модели развития инновационно-интеллектуального потенциала

Математическая модель инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации $y = f(x_1, x_2 \dots x_n)$ строится на основе корреляционно-регрессионного анализа, где в качестве результативного признака выступает уровень инновационно-интеллектуального потенциала, а факторами – значения частных индикаторов. Построенная модель должна пройти проверку на адекватность и статистическую значимость ее параметров. В случае если тестовые оценки подтверждают статистическую значимость уравнения и его коэффициентов, то имеется возможность интерпретации модели, что позволит принимать руководству организации управленческие решения, опираясь на значения ее параметров.

Новизна предлагаемой оценки состоит в формировании авторской системы индикаторов, которая выстраивается с учетом структуры инновационно-интеллектуального потенциала вуза, что позволяет оценить результативность развития каждого направления и степень его влияния на интегральную оценку. Важно отметить, что данная система индикаторов позволяет анализировать состояние инновационно-интеллектуального потенциала вуза в динамике, гарантирует системность и комплексность оценки. Кроме того, среди достоинств методики, на которые нужно обратить внимание является комплексное использование формализованных и экспертных способов анализа, что,

несомненно, повышает достоверность полученных результатов интегральной оценки. Последовательность исследования представлена на рисунке 3.1.1.

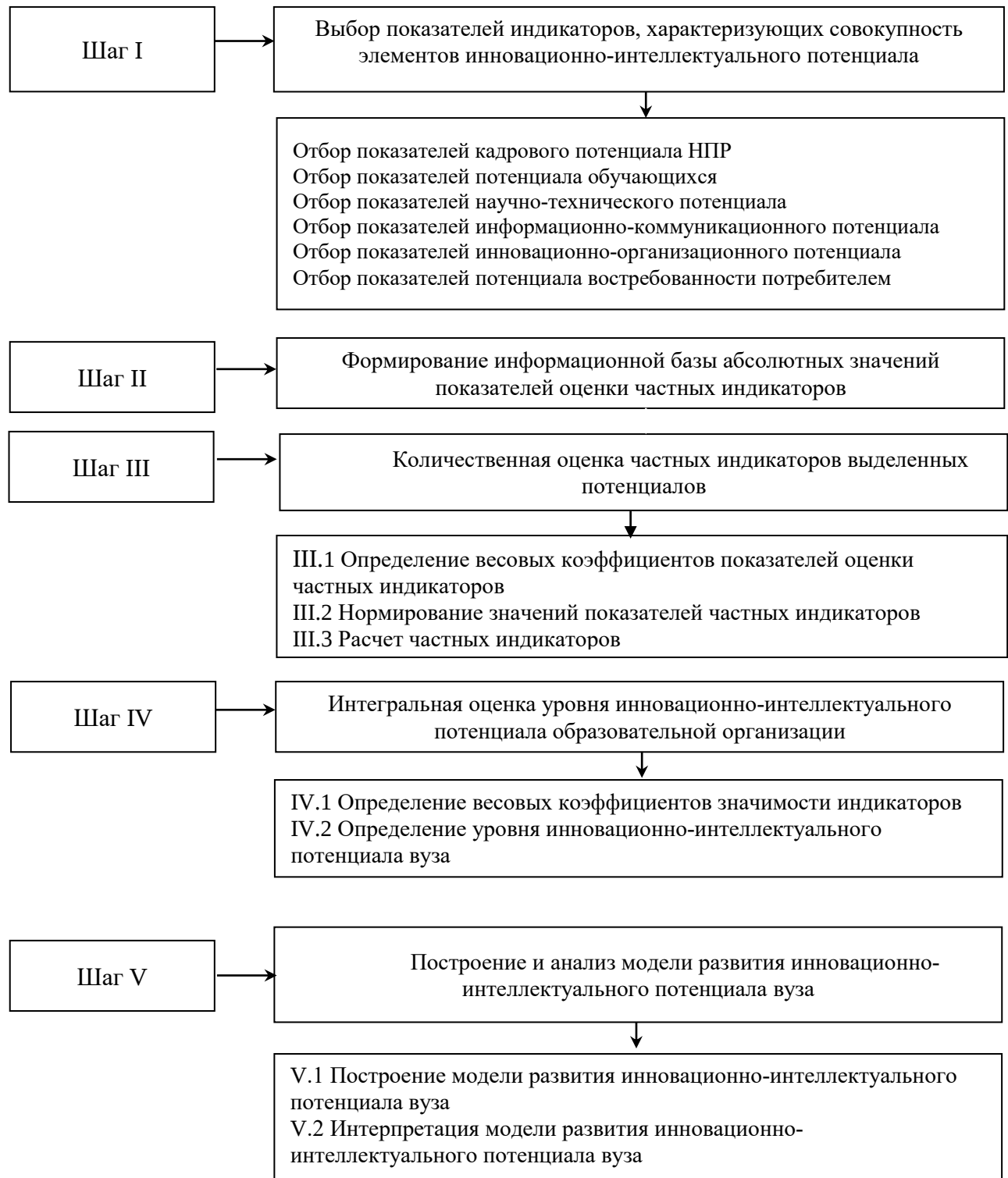


Рисунок 3.1.1 – Логическая последовательность исследования и оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательного учреждения высшего образования (составлено автором)

3.2 Апробация методики оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза

На рисунке 3.1.1 наглядно представлен алгоритм проведения оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательного учреждения высшего образования. Суть предлагаемой методики оценки заключается в выводе интегрального показателя путем суммирования взвешенных значений индикаторов. Расчет индикаторов предлагается осуществлять на базе показателей, которые имеют стратегическое значение для деятельности вуза, и отражают его интеллектуальное богатство. Такой системный подход к оценке позволяет оценить влияние факторов на инновационно-интеллектуальный потенциал и выявить наиболее важные причины, влияющие на состояние системы. Разработанная методика оценки относится к смешанным методикам, так как основана на использовании статистических данных (информационной базой фактических значений показателей индикаторов являются данные о результатах деятельности вуза) и экспертных оценок.

Предлагаемая методика оценки инновационно-интеллектуального потенциала вуза проявит себя наиболее эффективно при постоянной ее реализации (раз в год, полгода, квартал). Данный мониторинг и соответствующий анализ показателей в динамике позволит руководству вуза своевременно реагировать на негативные тенденции и быть готовым к реализации специальных мер по их устранению. Кроме того, результаты перманентного мониторинга могут стать базой данных для составления прогнозных моделей и сценариев развития вуза, а также проведения сравнительного анализа и процедуры бенчмаркинга в другими вузами [42].

Следует подчеркнуть, что оценка инновационно-интеллектуального потенциала по авторской методике должна носить регулярный характер, что обеспечивает возможность своевременного выявления причин и факторов изменения изучаемых показателей. Динамический анализ частных и интегрального индикаторов позволяет определять тенденции развития

инновационно-интеллектуального потенциала вуза, а также рассчитывать прогнозные оценки структурных компонент на основе трендовых моделей [42]. Кроме того, данная методика позволяет проводить пространственный анализ инновационно-интеллектуального потенциала групп российских вузов.

Для апробации методики проведем сравнение уровня инновационно-интеллектуального потенциала трех вузов, которые в рейтинге аграрных вузов «Национальное признание»: лучшие вузы 2022 занимают 11, 12 и 15 место. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» п. Майский, Белгородская область (далее по тексту – ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ) занимает 12 место, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный университет по землеустройству» г. Москва (далее по тексту – ФГБОУ ВО ГУЗ) занимает 15 место, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» г. Москва (далее по тексту – ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина) занимает 11 место [121].

Выбор именно аграрных вузов для проведения анализа и оценки инновационно-интеллектуального потенциала обусловлен следующими ключевыми аспектами: во-первых, переходом агропромышленного комплекса России на инновационный путь развития; во-вторых, актуальностью вопроса обеспечения продовольственной безопасности страны, которая также зависит от результатов внедрения технологических инноваций в сфере АПК. Учитывая тот факт, что образование в сельскохозяйственных вузах является достаточно наукоемким, это требует привлечения высококачественных интеллектуальных ресурсов, которые смогут гарантировать рост и коммерциализацию разработанных студентами и учеными инноваций, использование которых активизирует инновационные процессы и повысит эффективность агропромышленного комплекса. Т.е. мы утверждаем, что уровень инновационно-

интеллектуального потенциала аграрного вуза напрямую коррелирует с результатами деятельности АПК.

Следовательно, инновационно-интеллектуальный потенциал аграрных вузов будет выступать движущим фактором роста эффективности инновационных процессов в данной сфере.

Фактические значения показателей частных индикаторов потенциала вышеперечисленных вузов за 2021 год и результаты расчета количественных значений частных индикаторов I_j по формулам 3.1.1-3.1.8 приведены в приложении Б.

Для определения весовых коэффициентов значимости индикаторов каждый эксперт заполняет анкету опроса – матрицу парных сравнений (таблица 3.1.9). Элементами матрицы являются числовые значения по оценочной шкале Т. Саати, которые отражают предпочтения эксперта (табл. 3.1.8). В экспертной оценке приняли участие шесть профессоров ФГБОУ ВО «Технологический университет» (г.о. Королев, Московская область), которые имеют ученую степень доктора наук. Считаем, что все эксперты имеют равную компетентность. Полученная от экспертов эвристическая информация о значимости индикаторов представлена на рисунке 3.2.1.

Эксперт №1							Эксперт №4						
	I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}		I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}
I _{НПР}	1	4	2	8	6	8	I _{НПР}	1	5	1/5	1/3	7	5
I _{ОБУЧ}	1/4	1	1/3	1/3	4	3	I _{ОБУЧ}	1/5	1	1/6	1/3	4	2
I _{НТП}	1/2	3	1	1	3	2	I _{НТП}	5	6	1	5	9	9
I _{ИНФ}	1/8	3	1	1	3	4	I _{ИНФ}	3	3	1/5	1	5	4
I _{ИННОВ}	1/6	1/4	1/3	1/3	1	1	I _{ИННОВ}	1/7	1/4	1/9	1/5	1	1
I _{КЛИЕН}	1/8	1/3	1/2	1/4	1	1	I _{КЛИЕН}	1/5	1/2	1/9	1/4	1	1

Эксперт №2							Эксперт №5						
	I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}		I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}
I _{НПР}	1	2	2	8	6	8	I _{НПР}	1	5	3	2	7	5
I _{ОБУЧ}	1/2	1	3	3	5	3	I _{ОБУЧ}	1/5	1	1/6	1/3	4	2
I _{НТП}	1/2	1/3	1	3	3	2	I _{НТП}	1/3	6	1	3	8	8
I _{ИНФ}	1/8	1/3	1/3	1	3	7	I _{ИНФ}	1/2	3	1/3	1	5	4
I _{ИННОВ}	1/6	1/5	1/3	1/3	1	8	I _{ИННОВ}	1/7	1/4	1/8	1/5	1	1
I _{КЛИЕН}	1/8	1/3	1/2	1/7	1/8	1	I _{КЛИЕН}	1/5	1/2	1/8	1/4	1	1

Эксперт №3							Эксперт №6						
	I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}		I _{НПР}	I _{ОБУЧ}	I _{НТП}	I _{ИНФ}	I _{ИННОВ}	I _{КЛИЕН}
I _{НПР}	1	7	5	3	9	7	I _{НПР}	1	5	1/5	3	5	6
I _{ОБУЧ}	1/7	1	1/4	1/5	5	2	I _{ОБУЧ}	1/5	1	1/7	1/2	5	3
I _{НТП}	1/2	4	1	1/5	6	5	I _{НТП}	5	7	1	6	9	9
I _{ИНФ}	1/3	5	2	1	8	5	I _{ИНФ}	1/3	2	1/6	1	5	4
I _{ИННОВ}	1/9	1/2	1/6	1/8	1	1/4	I _{ИННОВ}	1/5	1/5	1/9	1/5	1	1/2
I _{КЛИЕН}	1/7	1/5	1/5	1/5	4	1	I _{КЛИЕН}	1/6	1/3	1/9	1/4	2	1

Рисунок 3.2.1 – Анкеты опроса экспертов (составлено автором по результатам опроса)

Результат проверки МПС на транзитивность по формуле (3.1.10) приведён в таблице 3.2.1.

Таблица 3.2.1 – Результат проверки согласованности МПС экспертов (рассчитано автором по данным опроса экспертов)

Эксперт	Максимальное собственное число матрицы	Показатели согласованности		Критерий проверки МПС
		ИС	ОС, %	
1	6,53	0,11	9	выполняется
2	7,21	0,24	19	не выполняется
3	6,47	0,09	7	выполняется
4	6,55	0,11	9	выполняется
5	6,36	0,07	6	выполняется
6	6,50	0,10	8	выполняется

Для каждой транзитивной МПС ($ОС \leq 10\%$) вычислен собственный вектор, который соответствует λ_{max} . Полученные значения приведены в таблице 3.2.2. Для нахождения собственных чисел и собственных векторов матриц использован онлайн калькулятор [96].

Таблица 3.2.2 – Собственные вектора транзитивных МПС экспертов (рассчитано автором)

Эксперт	Собственный вектор-столбец МПС
1	$[0,47; 0,10; 0,17; 0,16; 0,05; 0,05]^T$
3	$[0,47; 0,07; 0,16; 0,23; 0,02; 0,05]^T$
4	$[0,16; 0,07; 0,51; 0,20; 0,03; 0,03]^T$
5	$[0,39; 0,07; 0,31; 0,16; 0,03; 0,04]^T$
6	$[0,22; 0,08; 0,52; 0,11; 0,03; 0,04]^T$

Для объединения значений собственных векторов, используем геометрическое среднее по формуле 3.1.11. Так,

$$\begin{aligned}
 w_{НПР} &= (0,47 \cdot 0,47 \cdot 0,16 \cdot 0,39 \cdot 0,22)^{0,2} \\
 w_{СТУД} &= (0,10 \cdot 0,07 \cdot 0,07 \cdot 0,07 \cdot 0,08)^{0,2} \\
 w_{НТП} &= (0,17 \cdot 0,16 \cdot 0,51 \cdot 0,31 \cdot 0,52)^{0,2} \\
 w_{ИНФ} &= (0,16 \cdot 0,23 \cdot 0,20 \cdot 0,16 \cdot 0,11)^{0,2} \\
 w_{ИННОВ} &= (0,05 \cdot 0,02 \cdot 0,03 \cdot 0,03 \cdot 0,03)^{0,2} \\
 w_{КЛИЕНТ} &= (0,05 \cdot 0,05 \cdot 0,03 \cdot 0,04 \cdot 0,04)^{0,2}
 \end{aligned} \tag{3.2.1}$$

Коэффициенты значимости по каждому индикатору инновационно-интеллектуального потенциала, вычисленные по (3.2.1), приведены в таблице 3.2.3. Наибольший удельный вес $\bar{W}_{НПР} = 0,34$ по результатам экспертных оценок имеет индикатор $I_{НПР}$, характеризующий, прежде всего, знания, опыт и развитие компетенций НПР. Частный индикатор $I_{НТП}$, отражающий результативность

интеллектуального труда НПП, также имеет значительную долю влияния ($\bar{W}_{НТП} = 0,32$) на уровень интегральной оценки по сравнению с другими индикаторами.

Таблица 3.2.3 – Весовые коэффициенты значимости частных индикаторов
(рассчитано автором)

Обозначение индикатора	Наименование индикатора	Вес $\bar{W}_j$
$I_{НПП}$	Кадровый потенциал научно-педагогических работников	0,34
$I_{ОБУЧ}$	Потенциал обучающихся	0,08
$I_{НТП}$	Научно-технический потенциал	0,32
$I_{ИНФ}$	Информационно-коммуникационный потенциал	0,18
$I_{ИННОВ}$	Инновационно-организационный потенциал	0,03
$I_{КЛИЕНТ}$	Потенциал востребованности потребителем	0,05

Полученные значения весовых коэффициентов индикаторов («вклад» в инновационно-интеллектуальный потенциал вуза) подтверждают гипотезу о том, что уровень инновационно-интеллектуального потенциала вуза определяется, прежде всего, наличием современных профессиональных компетенций у профессорско-преподавательского состава, а также вовлеченностью их в исследовательскую деятельность, направленную на создание и внедрение новшеств.

Уровень инновационно-интеллектуального потенциала каждого вуза вычисляется по формуле (3.1.13) с учётом значений коэффициентов значимости индикаторов, приведённых в таблице 3.2.3.

$$I_{ИНТ\text{вуз}} = (0,34 \cdot I_{НПП} + 0,08 \cdot I_{ОБУЧ} + 0,32 \cdot I_{НТП} + 0,18 \cdot I_{ИНФ} + 0,03 \cdot I_{ИННОВ} + 0,05 \cdot I_{КЛИЕНТ})_{\text{вуз}} \quad (3.2.2)$$

Используя приведенную выше формулу (3.2.2) и количественные значения частных индикаторов, рассчитаем уровень инновационно-интеллектуального потенциала рассматриваемых вузов за 2021 год. Полученные в итоге результаты отражены в таблице 3.2.4. Взвешенная оценка частных индикаторов каждого вуза представляет собой произведение его нормированного значения на весовой коэффициент значимости.

Интерпретация полученных количественных значений потенциала осуществляется, ориентируясь на шкалу оценки согласно таблице 3.1.7. Уровень потенциальных возможностей «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» – «высокий», уровень «Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина» – «средний», а уровень «Государственный университет по землеустройству» – «низкий».

Таблица 3.2.4 – Значения индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала вузов за 2021 год (рассчитано автором)

Индикатор	Характеристика индикатора	Значение индикатора по вузам					
		ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ		ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина		ФГБОУ ВО ГУЗ	
$I_{НПР}$	Нормированная	0,353		0,690		0,146	
	Взвешенная		0,120		0,235		0,050
$I_{ОБУЧ}$	Нормированная	0,920		0,030		0,702	
	Взвешенная		0,074		0,002		0,056
$I_{НТП}$	Нормированная	0,988		0,377		0,109	
	Взвешенная		0,316		0,121		0,035
$I_{ИНФ}$	Нормированная	0,502		0,142		0,653	
	Взвешенная		0,090		0,026		0,118
$I_{ИННОВ}$	Нормированная	0,580		0,481		0,188	
	Взвешенная		0,018		0,014		0,006
$I_{КЛИЕНТ}$	Нормированная	0,374		0,290		0,996	
	Взвешенная		0,019		0,014		0,050
УРОВЕНЬ ПОТЕНЦИАЛА $I_{ИНТВУЗ}$		0,637 «высокий»		0,412 «средний»		0,315 «низкий»	

Графическая интерпретация значений уровня потенциала показана на рисунке 3.2.2.

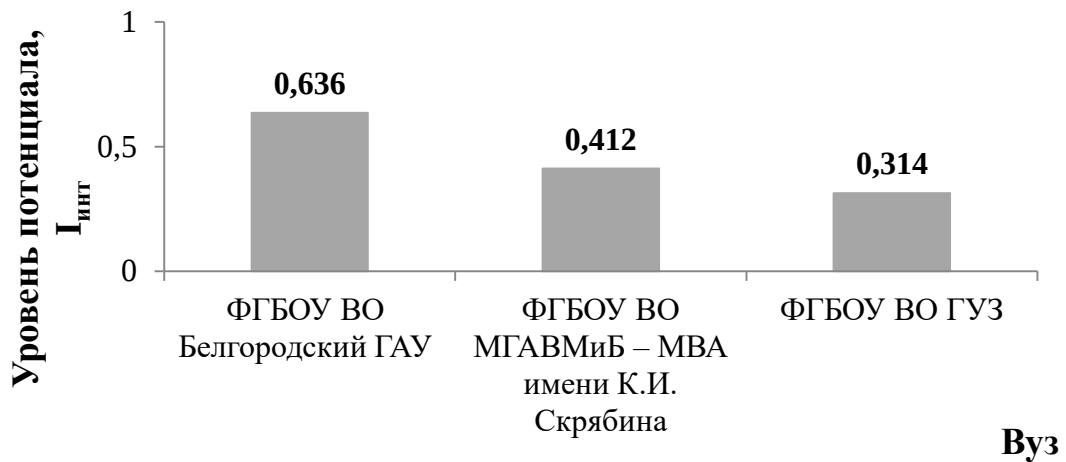


Рисунок 3.2.2 – Уровень инновационно-интеллектуального потенциала вузов (составлено автором по расчетам таблицы 3.2.4)

Применим методику для построения и анализа развития инновационно-интеллектуального потенциала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Белгородский Государственный Технологический университет им. В.Г. Шухова» г. Белгород (далее по тексту – БГТУ им. В.Г. Шухова). Фактические значения показателей университета за 2017-2021 гг. и результаты расчета значений частных индикаторов по формулам 3.1.1-3.1.8 приведены в приложении В.

Уровень инновационно-интеллектуального потенциала за каждый год вычисляется с использованием формулы (3.1.13) и с учётом значений коэффициентов значимости индикаторов, приведённых в таблице 3.2.3:

$$I_{\text{интгод}} = (0,34 \cdot I_{\text{нпр}} + 0,08 \cdot I_{\text{обуч}} + 0,32 \cdot I_{\text{нтп}} + 0,18 \cdot I_{\text{инф}} + 0,03 \cdot I_{\text{иннов}} + 0,05 \cdot I_{\text{клиент}})_{\text{год}} \quad (3.2.3)$$

Значения частных индикаторов (нормированные, взвешенные) и вычисленные по формуле (3.2.3) за 2017-2021 гг. представлены в таблице 3.2.5.

Таблица 3.2.5 – Значения индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 гг. (рассчитано автором)

Индикатор	Характеристика индикатора	Значение индикатора по годам				
		2017	2018	2019	2020	2021
$I_{НПР}$	Нормированная	0,420	0,372	0,730	0,525	0,819
	Взвешенная	0,143	0,127	0,248	0,178	0,278
$I_{ОБУЧ}$	Нормированная	0,632	0,479	0,479	0,313	0,255
	Взвешенная	0,051	0,038	0,038	0,025	0,020
$I_{НТП}$	Нормированная	0,276	0,485	0,269	0,579	0,596
	Взвешенная	0,088	0,155	0,086	0,185	0,191
$I_{ИНФ}$	Нормированная	0,108	0,456	0,574	0,651	0,838
	Взвешенная	0,019	0,082	0,103	0,117	0,151
$I_{ИННОВ}$	Нормированная	0,185	0,370	0,791	0,865	0,608
	Взвешенная	0,006	0,011	0,024	0,026	0,018
$I_{КЛИЕНТ}$	Нормированная	0,200	0,763	0,517	0,629	0,663
	Взвешенная	0,010	0,038	0,026	0,031	0,033
УРОВЕНЬ ПОТЕНЦИАЛА $I_{ИНТГОД}$		0,317	0,451	0,525	0,563	0,691
		«низкий»	«средний»	«средний»	«средний»	«высокий»

Используя данные таблицы 3.2.5, составим таблицу 3.2.6 из нормированных значений индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала вуза за 2021 год. Для качественного анализа рассчитанных индикаторов в таблице отражены их максимальные и минимальные значения за 2017-2021 гг.

Таблица 3.2.6 – Рассчитанные значения нормированных индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала (составлено автором по результатам таблицы 3.2.5)

Индикатор	Значение индикатора		
	2021 год	Максимально возможное	Минимальное за 5 лет
$I_{НПР}$	0,819	1	0,372
$I_{ОБУЧ}$	0,255	1	0,255
$I_{НТП}$	0,596	1	0,269
$I_{ИНФ}$	0,838	1	0,108
$I_{ИННОВ}$	0,608	1	0,185
$I_{КЛИЕНТ}$	0,663	1	0,200

Используя данные из таблицы 3.2.6, построим лепестковые диаграммы (рисунок 3.2.3), которые позволяют выявить отклонения значений индикаторов от их максимальных значений.



Рисунок 3.2.3 – Диаграмма индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова (составлено автором по таблице 3.2.6)

На диаграмме четко прослеживается, что основными направлениями при разработке стратегий развития вузов, нацеленных на рост инновационно-интеллектуального потенциала, должны быть:

- расширение и накопление интеллектуального ресурса вуза (согласно таблице 3.1.7 полученные значения индикатора $I_{\text{Обуч}}$ свидетельствуют о «низком» уровне показателя, характеризующего потенциал обучающихся);
- повышение эффективности использования инновационно-интеллектуального потенциала, которым располагает образовательная организация (так как полученные в ходе исследования результаты частного индикатора $I_{\text{НТП}}$, указывают на «средний» уровень его развития).

Графическая интерпретация полученных оценок уровня инновационно-интеллектуального потенциала высшего образовательного заведения за 2017-2021 годы (рисунок 3.2.4) демонстрирует тот факт, что за исследуемый временной период отмечается устойчивая положительная динамика анализируемого

показателя. Важно отметить, что максимальное значение интегрального индикатора достигнуто в 2021 году и составляет 0,692, что свидетельствует о «высоком» уровне потенциальных возможностей вуза.

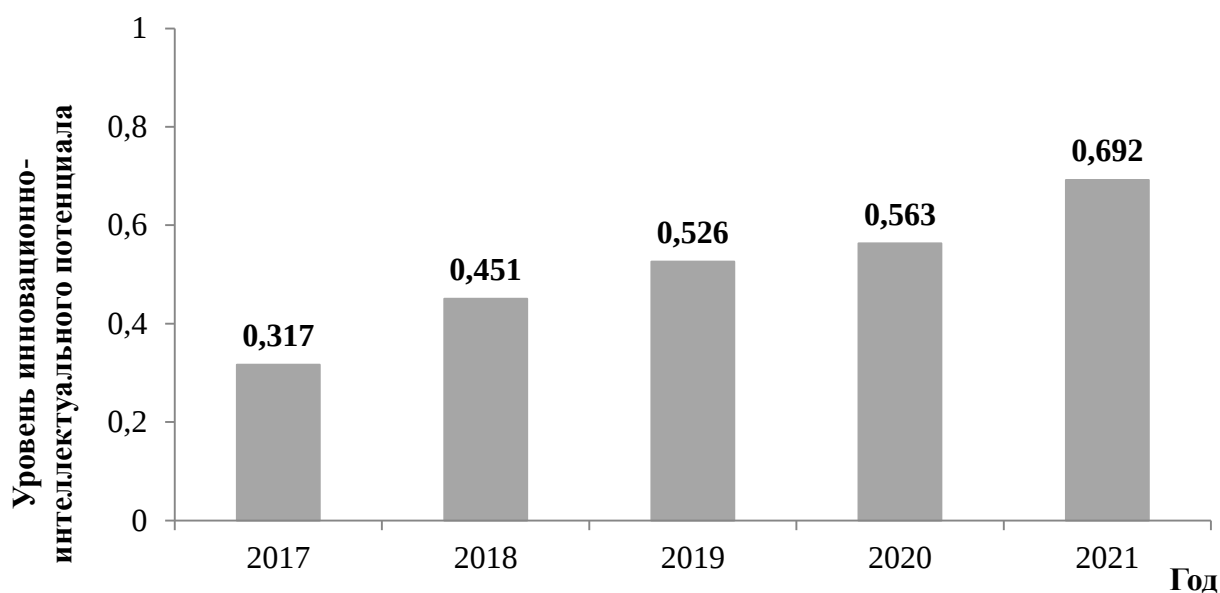


Рисунок 3.2.4 – Уровень инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 гг. (составлено автором по расчетам таблицы 3.2.5)

Учитывая новые реалии современного мира и российские тренды развития, уровень инновационно-интеллектуального потенциала вуза выступает движущим фактором обеспечения конкурентных преимуществ и высоких позиций образовательной организации в рейтинге вузов. Наряду с перечисленными выше обстоятельствами, можем утверждать, что развитие инновационно-интеллектуальных возможностей вуза, всегда сопряжено с качеством предлагаемых им образовательных услуг. Именно поэтому, БГТУ им. В.Г. Шухова по данным национального рейтинга RAEX занимает высокие позиции среди других региональных вузов и входит в 100 лучших вузов России: в 2017 году (60 место), в 2018 году (55 место), в 2019 году (52 место), 2020 году (52 место), 2021 году (58 место) [120]. Данный факт демонстрирует схожесть результатов оценки по авторской методике с данными рейтинга и подтверждает ее практическую значимость.

Для проверки мультиколлинеарности частных индикаторов (факторов) составим таблицу 3.2.7 из взвешенных значений индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала университета, используя данные таблицы 3.2.5.

Таблица 3.2.7 – Значения взвешенных индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала за 2017-2021 гг. (составлено автором по расчетам табл. 3.2.5)

Номер фактора	Обозначение Индикатора	Значение индикатора по годам				
		2017	2018	2019	2020	2021
1	$I_{НПР}$	0,143	0,127	0,248	0,178	0,278
2	$I_{ОБУЧ}$	0,051	0,038	0,038	0,025	0,020
3	$I_{НТП}$	0,088	0,155	0,086	0,185	0,191
4	$I_{ИНФ}$	0,019	0,082	0,103	0,117	0,151
5	$I_{ИННОВ}$	0,006	0,011	0,024	0,026	0,018
6	$I_{КЛИЕНТ}$	0,010	0,038	0,026	0,031	0,033

Для оценки мультиколлинеарности можно использовать матрицу межфакторной корреляции [54]. Для шести попарно сравниваемых факторов надо составить матрицу вида (3.2.4):

$$r = \begin{vmatrix} 1 & r_{12} & r_{13} & r_{14} & r_{15} & r_{16} \\ r_{21} & 1 & r_{23} & r_{24} & r_{25} & r_{26} \\ r_{31} & r_{32} & 1 & r_{34} & r_{35} & r_{36} \\ r_{41} & r_{42} & r_{43} & 1 & r_{45} & r_{46} \\ r_{51} & r_{52} & r_{53} & r_{54} & 1 & r_{56} \\ r_{61} & r_{62} & r_{63} & r_{64} & r_{65} & 1 \end{vmatrix} \quad (3.2.4)$$

где r_{ij} – коэффициент корреляции, измеряющий влияние фактора i на фактор j ($i, j = 1 \dots 6$). Коэффициенты корреляции r_{ij} изменяются в пределах от (-1) до 1 и $r_{ij} = r_{ji}$.

Тогда, определитель матрицы парных коэффициентов корреляции между индикаторами (факторами) имеет вид (рассчитано автором):

$$r = \begin{vmatrix} 1 & -0,61 & 0,17 & 0,74 & 0,57 & 0,18 \\ -0,61 & 1 & -0,86 & -0,96 & -0,67 & -0,71 \\ 0,17 & -0,86 & 1 & 0,71 & 0,32 & 0,69 \\ 0,74 & -0,96 & 0,71 & 1 & 0,74 & 0,74 \\ 0,57 & -0,67 & 0,32 & 0,74 & 1 & 0,43 \\ 0,18 & -0,71 & 0,69 & 0,74 & 0,43 & 1 \end{vmatrix} \quad (3.2.5)$$

Определение мультиколлинеарности переменных основывается на количественном анализе линейного коэффициента корреляции: если он принимает значение более 0,7, то переменные коррелируют друг с другом и затрудняют оценку итогового результата. Следовательно, необходимо исключить индикаторы (факторы) $I_{\text{ОБУЧ}}$, $I_{\text{ИНФ}}$ из модели. Тогда, определитель матрицы парных коэффициентов корреляции между оставшимися факторами (индикаторами $I_{\text{НПР}}$, $I_{\text{НТП}}$, $I_{\text{ИННОВ}}$, $I_{\text{КЛИЕНТ}}$) имеет вид:

$$r = \begin{vmatrix} 1 & 0,17 & 0,57 & 0,18 \\ 0,17 & 1 & 0,32 & 0,69 \\ 0,57 & 0,32 & 1 & 0,43 \\ 0,18 & 0,69 & 0,43 & 1 \end{vmatrix} \quad (3.2.6)$$

Значения парных коэффициентов корреляции показывают, что явная линейная зависимость факторов не обнаружена.

Также для выявления мультиколлинеарности независимых переменных будем использовать метод проверки гипотезы о независимости переменных $H_0 : \text{Det } r = 1$. Подтверждение или опровержение гипотезы основано на сопоставлении расчетного и критического значений χ^2 . Так, если $\chi^2_{\text{факт}} > \chi^2_{\text{критич}}$, то гипотеза H_0 отклоняется.

Проведем проверку нашей гипотезы. Доказано, что величина (3.2.7):

$$n - 1 - \frac{1}{6} (2m + 5) \lg \text{Det } r, \quad (3.2.7)$$

где n – число наблюдений;

m – число факторов,

имеет приближенное хи-квадрат распределение с $\frac{n(n-1)}{2}$ степенями свободы. Для данного расчета $n = 5, m = 4$, определитель матрицы (3.2.6) $\text{Detr} = 0,28$, тогда $\chi^2_{\text{факт}} = 5,18, \chi^2_{\text{табл}}(10,0,05) = 18,31$. Имеем $\chi^2_{\text{факт}} < \chi^2_{\text{табл}}$.

Фактическое значение хи-квадрат меньше табличного распределения хи-квадрат, поэтому гипотеза H_0 принимается с вероятностью ошибки 5%. Факторы не коррелируют между собой, т.е. независимость между индикаторами $I_{\text{НПР}}, I_{\text{НТП}}, I_{\text{ИННОВ}}, I_{\text{КЛИЕНТ}}$ инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова доказана.

С помощью пакета анализа данных Microsoft Excel и используя данные из таблицы 3.2.7, построены эконометрические модели (уравнения парной регрессии) уровня инновационно-интеллектуального потенциала относительно одной из объясняющих переменных – индикатора $I_{\text{НПР}}, I_{\text{НТП}}, I_{\text{ИННОВ}}, I_{\text{КЛИЕНТ}}$. Оценку качества построенных моделей даст коэффициент детерминации и средняя ошибка аппроксимации. Критерием отбора модели является наибольшее значение коэффициента детерминации R^2 . В таблице 3.2.8 представлены по одному уравнению для каждой переменной, которые отобраны по наибольшему значению коэффициента детерминации $R^2(I_j)$.

F-тест указывает, какое уравнение регрессии статистически значимо и надежно. Оценивание качества уравнений регрессии в целом с помощью F-теста (F-критерия Фишера) показало, что условие (3.2.8), где $F_{\text{таб}}(k_1 = 1, k_2 = 3, \lambda = 0,05) = 10,33$ выполняется только для моделей № 3, № 4.

$$F_{\text{набл}} = \frac{R^2}{1 - R^2} \cdot \frac{n - p - 1}{p} \geq F_{\text{табл}}(k_1 = p, k_2 = n - p - 1), \quad (3.2.8)$$

где $n = 5$ – число наблюдений;

$p = 1$ – число факторов регрессии.

Величина средней ошибки аппроксимации $\bar{A}$ (среднее отклонение значений по модели от фактических) определяется для статистически значимых уравнений моделей по формуле (3.2.9):

$$\bar{A} = \frac{100\%}{\text{Число наблюдений}} \cdot \sum \left| \frac{\text{Значение фактическое} - \text{Значение по модели}}{\text{Значение фактическое}} \right| \quad (3.2.9)$$

Допустимый предел значений $\bar{A}$ – не более 10%

Таблица 3.2.8 – Модели уровня инновационно-интеллектуального потенциала (рассчитано автором)

Номер модели	Уравнение модели	R^2	$F_{\text{набл}}$	F – тест уравнения	$\bar{A}$, %
1	$\text{УИИП}_{\text{ИНПР}} = 232 \cdot I_{\text{ИПР}}^3 - 135 \cdot I_{\text{ИПР}}^2 + 27 \cdot I_{\text{ИПР}} - 1,3$	0,67	6,09	незначимо	-
2	$\text{УИИП}_{\text{ИТП}} = 60 \cdot I_{\text{ИТП}}^2 - 14 \cdot I_{\text{ИТП}} + 1,2$	0,69	6,67	незначимо	-
3	$\text{УИИП}_{\text{ИННОВ}} = -82375 \cdot I_{\text{ИННОВ}}^3 + 1964 \cdot I_{\text{ИННОВ}}^2 + 19 \cdot I_{\text{ИННОВ}}$	0,87	20,07	значимо	7,4
4	$\text{УИИП}_{\text{КЛИЕНТ}} = -161507 \cdot I_{\text{КЛИЕНТ}}^3 + 11363 \cdot I_{\text{КЛИЕНТ}}^2 - 230 \cdot I_{\text{КЛИЕНТ}} + 1,6$	0,89	24,27	значимо	5,1

Уравнение модели № 3 отражает устойчивую зависимость уровня потенциала от индикатора $I_{\text{ИННОВ}}$ (инновационно-организационный потенциал). Уравнение модели № 4 отражает устойчивую зависимость уровня потенциала от индикатора $I_{\text{КЛИЕНТ}}$ (потенциал востребованности потребителем). Качество построенных моделей № 3 ($R^2 = 0,87$, $\bar{A} = 7,4\%$), № 4 ($R^2 = 0,89$, $\bar{A} = 5,1\%$) оценивается как хорошее, поэтому их можно использовать для краткосрочного прогнозирования, при условии, что факторы, определяющие тенденцию развития в 2017-2021 гг., не претерпят существенных изменений в будущем.

В приложении Б, В приведены рассчитанные весовые коэффициенты показателей частных индикаторов потенциала ($a_i, b_i, c_i, d_i, f_i, g_i$, где i – число показателей в соответствующем индикаторе) на основе фактических значений показателей. Если принять эти веса за граничные значения диапазона возможного изменения весового коэффициента показателя рассматриваемого индикатора ($\alpha_i \leq p_i \leq \beta_i$), то можно определить рекомендуемое значение веса для каждого показателя, используя формулу П. Фишберна (3.2.10):

$$p_i = \alpha_i + \frac{1 - \sum_{i=1}^n \alpha_i}{\sum_{i=1}^n \beta_i - \sum_{i=1}^n \alpha_i} \cdot (\beta_i - \alpha_i), \quad i = \overline{1, n}, \quad (3.2.10)$$

где $\alpha_i \leq \beta_i$ – граничные значения диапазона веса рассматриваемого показателя;

n – число показателей рассматриваемого индикатора.

Учитывая, что $\sum_{i=1}^n \alpha_i + \sum_{i=1}^n \beta_i = 2$ имеем расчетную формулу:

$$p_i = \alpha_i + 0,5 \cdot (\beta_i - \alpha_i) \quad (3.2.11)$$

Итак, опираясь на формулу (3.2.11), диапазон возможных значений весовых коэффициентов для расчета уровня частных индикаторов по формулам 3.1.1-3.1.6, характеризующих инновационно-интеллектуальный потенциал вуза представлен в таблице 3.2.9.

В результате количественной оценки элементов инновационно-интеллектуального потенциала, ранее не подвергавшихся данному виду оценивания, у руководства вуза будет возможность координировать деятельность образовательной организации, направленную на достижение целей вуза. На базе предлагаемых индикаторов оценки результатом оценивания может стать совершенствование стратегии управления образовательным учреждением в условиях инновационной экономики. Постоянное отслеживание динамики позволяет сформировать долгосрочную стратегию развития образовательной организации с учетом изменяющихся требований рынка услуг в области образования и может использоваться для проведения рейтинговой оценки вузов.

Таблица 3.2.9 – Весовые коэффициенты значимости показателей индикаторов
(рассчитано автором)

Индикатор	Обозначение показателя	Обозначение веса показателя	Диапазон возможных значений веса	Рекомендуемое значение веса (расчет по формуле 3.2.8)
Кадровый потенциал научно-педагогических работников $I_{НПР}$	$N_{ДН}$	a_1	[0,12;0,19]	0,155
	$N_{КН}$	a_2	[0,05;0,15]	0,100
	$N_{ПР}$	a_3	[0,13;0,31]	0,220
	$N_{ЗДН}$	a_4	[0,39;0,46]	0,425
	$N_{МППС}$	a_5	[0,07;0,13]	0,100
Потенциал обучающихся $I_{ОБУЧ}$	$N_{АСПИР}$	b_1	[0,08;0,32]	0,200
	$N_{МАГ}$	b_2	[0,28;0,60]	0,440
	$N_{СТУД}$	b_3	[0,17;0,17]	0,170
	$N_{НА}$	b_4	[0,15;0,23]	0,190
Научно-технический потенциал $I_{НТП}$	$N_{НИОКР}$	c_1	[0,06;0,09]	0,075
	$N_{ИС}$	c_2	[0,04;0,21]	0,125
	$N_{МОНТ}$	c_3	[0,18;0,21]	0,195
	$N_{ГРАНТ}$	c_4	[0,07;0,23]	0,150
	$N_{ПУБ.РИНЦ}$	c_5	[0,27;0,37]	0,320
	$N_{ХИРШРИНЦ}$	c_6	[0,05;0,07]	0,060
	$N_{ПУБ.WOS}$	c_7	[0,00;0,15]	0,075
Информационно-коммуникационный потенциал $I_{ИНФ}$	$P_{КОМП}$	d_1	[0,09;0,16]	0,125
	$P_{ПУБЛ}$	d_2	[0,31;0,35]	0,330
	$P_{ИЗДАТ}$	d_3	[0,31;0,53]	0,420
	$P_{САЙТ}$	d_4	[0,00;0,25]	0,125
Инновационно-организационный потенциал $I_{ИННОВ}$	$N_{ИННОВ}$	f_1	[0,07;0,13]	0,100
	$N_{ПКИ}$	f_2	[0,05;0,31]	0,180
	$N_{НИП}$	f_3	[0,16;0,38]	0,270
	$N_{ИНФРАСТ}$	f_4	[0,16;0,40]	0,280
	$N_{ЗУЧ}$	f_5	[0,00;0,34]	0,170
Потенциал востребованности потребителем $I_{КЛИЕНТ}$	$P_{АБИТУР}$	g_1	[0,01;0,07]	0,040
	$P_{ВЫП}$	g_2	[0,38;0,50]	0,440
	$P_{ХД}$	g_3	[0,14;0,17]	0,155
	$N_{ПРЕДП}$	g_4	[0,35;0,38]	0,365

Полученные значения весовых коэффициентов показателей удовлетворяют условию нормировки $\sum_{i=1}^n p_i = 1$ для каждого индикатора.

3.3 Совершенствование управления инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза

Современная экономическая среда характеризуется высокой степенью турбулентности, рынки - будь то местные, региональные, национальные или глобальные - становятся высококонкурентными. Все это ведет к тому, что успешное использование новых идей имеет решающее значение для того, чтобы организация могла улучшить свои процессы, вывести на рынок новые и улучшенные продукты и услуги, повысить свою эффективность и, что наиболее важно, повысить свою прибыль.

Общими целевыми ориентирами для любой организации по внедрению инноваций являются повышение производительности, возможное сокращение затрат, усиление конкурентных преимуществ и общее повышение конкурентоспособности и сопутствующим ростом ценности вашего бренда, установление новых партнерских отношений, повышение прибыльности.

Что касается образовательных организаций, то и в их деятельности существует необходимость формирования новой парадигмы развития с ориентацией на развитие инновационно-интеллектуального потенциала. Стратегические приоритеты вузов должны быть направлены на инновационную миссию, ведь за каждым научным открытием возможны значительные инвестиционные проекты в реальном секторе экономики на благо общества и экономики.

С целью совершенствования механизмов управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательных организаций следует понимать важность координации между университетами, национальными исследовательскими организациями, лабораториями, потребителями образовательных услуг (обучающиеся, их родители), органами власти, корпоративным сектором.

Также остается спорным вопрос измерения и оценки основных компетенций и организационных способностей, что делает управление ими менее

эффективным. Мы считаем, что соотношение основных категорий ресурсов и элементов инновационно-интеллектуального потенциала может стать перспективным направлением решения этой проблемы.

В то же время необходимо в первую очередь предложить алгоритм трансформации инновационных целей инновационно-образовательного сектора в стратегические цели и задачи образовательной организации высшего образования (рисунок 3.3.1). Суть данного алгоритма, именно, во взаимосвязи инновационно-образовательного сектора (его стратегических программ и планов) с потенциалом образовательной организации высшего образования. То есть он показывает, как должна быть организована эта взаимосвязь, что основное она должна учитывать, чтобы интеллектуально-инновационный потенциал образовательной организации учитывал тенденции (запросы) инновационно-образовательного сектора в целом. Не был в «отрыве» от него. И соответственно был результативен и востребован практически.

— Следует отметить, что имеющиеся элементы интеллектуального потенциала являются основным активом образовательных организаций в обеспечении их деятельности. При этом образовательным организациям необходимо поддерживать инновационно-интеллектуальный потенциал как важную часть стратегического элемента, что в дальнейшем обеспечит:

- привлечение потенциальных студентов и выявление уникальных комбинаций относительно конкурентов;
- развитие и использование эксклюзивных и ограниченных элементов инновационно-интеллектуального потенциала;
- создание невозобновляемых элементов инновационно-интеллектуального потенциала, недоступных другим игрокам рынка образовательных услуг;
- определение стратегических элементов инновационно-интеллектуального потенциала, обеспечивающих эффективность получения доходов и повышения потребительского спроса.



Рисунок 3.3.1 – Алгоритм формирования направлений инновационного развития образовательной организации высшего образования (составлено автором)

Исходя из проведенного нами исследования, к стратегическим задачам повышения инновационно-интеллектуального потенциала вуза следует отнести: рост интеллектуального ресурса НПР и обучающихся; рост результатов

интеллектуальной деятельности; рост информационно-коммуникационного потенциала; рост организационного потенциала и востребованности. Предполагаемые структурные элементы инновационно-интеллектуального потенциала (человеческий потенциал, научно-технический потенциал, информационно-коммуникационный потенциал и рыночный потенциал) являются основой при разработке стандарта управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательной организации (рисунок 3.3.2).

Ключевые результаты развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза				
– повышение качества и технологичности подготовки выпускников				
– повышение фондовооруженности, кадровой и методической обеспеченности научных исследований				
– повышение доли исследователей и профессорско-преподавательского состава до 39 лет				
– обеспечение повышения производительности труда научно-педагогических и административно-управленческих работников				
– разработка, внедрение и коммерциализация проектов, обеспечивающих технологическую импортонезависимость страны				
– включение вуза в глобальную отраслевую научную повестку				
Компоненты управления				
Человеческий <i>Здоровье, знания, навыки, способности персонала вуза и обучающихся</i>	Процессный <i>Организационная структура, информационные системы, корпоративная культура</i>	Маркетинговый <i>Имидж вуза, заказы на подготовку и переподготовку специалистов, трудоустройство выпускников</i>		
Компоненты управления				
Инновационный <i>Права на объекты интеллектуальной собственности, технологические и организационные ноу-хау</i>	Технологический <i>Инфраструктура (информационные и коммуникационные технологии, бизнес-процесс и пр.)</i>	Сетевой <i>Взаимоотношения с органами государственной власти, образовательными организациями и субъектами сектора экономики</i>		
Стратегическое управление инновационно-интеллектуальным потенциалом				
Планирование	Организация	Мониторинг	Оценка	Коррекция
Целевые значения индикаторов и уровня ИИП	Решения и мероприятия по развитию потенциала	Формирование информационной базы значений показателей оценки	Соответствие значений индикаторов требованиям плана	Уточнения мероприятий по развитию потенциала
Инструмент количественной оценки				
Оценка индикаторов и уровня инновационно-интеллектуального потенциала по авторской методике				

Рисунок 3.3.2 – Проект стандарта управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательной организации (составлено автором)

Содержание компонентов управления инновационно-интеллектуального потенциала соответствует характеристикам основных компетенций, динамических возможностей и организационных процедур. Залогом успешного функционирования образовательной организации высшего образования является взаимосвязанность компонентов управления и выполнения отдельных процедур механизма её управления. Кроме того, для удовлетворения потребностей в трудовых ресурсах необходима непрерывная трансформация образовательных услуг в новшества, а инновационных решений в образовательные услуги.

Человеческий компонент управления рассматривается как набор знаний, навыков и способностей персонала и обучающихся. Профессиональные навыки персонала являются основой для инноваций и стратегического обновления образовательной организации и, таким образом, повышают ее ценность. Важным представляется создавать сотруднику такие условия, чтобы он мог работать в образовательной организации много лет, при этом совершенствуя свои знания и опыт.

Задача любой образовательной организации – обеспечение комфортных и благоприятных условий для использования человеческого потенциала, чтобы максимально его раскрыть и преобразовать в инновационный потенциал.

Процессный компонент, представленный в разработанном проекте стандарта управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательной организации, отражает процессы планирования и формирования эффективной организационной структуры, обеспечения необходимых информационных систем, созидание и развитие корпоративной культуры.

Маркетинговый компонент управления (репутация, имидж вуза, портфель заказов на целевую подготовку специалистов, база по трудоустройству выпускников вуза) отражает эффективность партнерских отношений со всеми заинтересованными лицами образовательной организации. Реализация маркетингового компонента непосредственно связана и развивает другой управленческий компонент, предлагаемый в проекте стандарта, сетевой, который уже отвечает за создание стабильной и качественной сети взаимоотношений со

стейкхолдерами образовательной организации (с органами государственной власти, подрядчиками, поставщиками, конкурентами и соответствующими отраслями-потребителями выпускников вуза).

Инновационный компонент управления включает в себя набор прав на объекты интеллектуальной собственности, официальные юридические инновации: технологические и организационные ноу-хау.

Технологический компонент управления отвечает за эффективность бизнес-процессов их оптимизацию внутри образовательной организации и, в первую очередь, данный компонент связан с развитием ИКТ и инфраструктуры организации.

Для накопления пула интеллектуальных ресурсов очень важна постоянная координация кадров. Условием эффективного механизма управления инновационно-интеллектуальным потенциалом является соответствие концепции управления развитием и использованием интеллектуального потенциала работников мотивации к труду.

Реализация предлагаемого нами проекта стандарта управления инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза и непосредственной развитие управленческий компонент позволит обеспечить прочную основу для научных исследований, которая может быть полностью интегрирована в университетскую экосистему. При этом вузы должны смело разрабатывать и реализовывать в своей деятельности амбициозные программы действий по основным аспектам инновационной политики: формирование идей, генерация проектов, информированность исследователей и студентов, выявление изобретений, поддержка технологического созревания, научно-исследовательское партнерство, доступ к технологическим платформам, обучение предпринимательству, поддержка создания и развития стартапов.

Кроме того, образовательные организации с целью повышения рыночной конкурентоспособности и развития своего инновационно-интеллектуального потенциала, должны разработать свою уникальную стратегию:

1. Трансформация внутренней среды образовательной организации от традиционно сложившейся к более адаптированной среде для развития инновационно-интеллектуального потенциала, в частности внедрение мотивационных НИОКР.

2. Формировать эффективное сетевое партнерство и межорганизационное сотрудничество. При реализации стратегий инновационного развития вопрос о взаимодополняемости партнеров занимает центральное место. Организации вступают во внешние партнерские отношения для возможного извлечения выгоды из дополнительных ресурсов, принадлежащих другим организациям, и тем самым повышать свою эффективность за счет сочетания внутренних и внешних ресурсов.

3. Фокусирование на управлении знаниями, которые отражают источники интеллектуального потенциала; активами для коммерциализации инноваций; сетевом партнерстве со всеми заинтересованными лицами образовательной организации и, в первую очередь, на предмет инновационного сотрудничества [63].

Управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза должно в себя включать механизмы (организационный, информационный, мотивационный) взаимодействия вуза как с органами государственной власти региона благодаря участию в соответствующих программах, так и участию в НИОКР бизнес структур. Инновационно-интеллектуальная услуга вуза заключается больше в консультировании и сопровождении проектной деятельности бизнеса в НИОКР при обязательном и одновременном взаимодействии с государством через реализуемые им программы.

Согласно представленной модели (рисунок 3.3.3) за счет концентрации научно-образовательного сообщества центральной подсистемой механизма инновационно-интеллектуального потенциала является образовательная организация (вуз). Совершенствование инновационной деятельности образовательных организаций осуществляется за счёт участия в реализации параметров федеральной программы научно-технического развития, получая при

этом заказы на НИОКР от предпринимательских структур секторов экономики региона, формируя на этой основе порядки реализации программы социально-экономического развития региона.



I – федеральный уровень формирования инновационного потенциала

II – уровень формирования инновационно-интеллектуального потенциала

III – региональный уровень формирования инновационного потенциала

Рисунок 3.3.3 – Модель механизма управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательной организации (составлено автором)

Резюмируя все вышеизложенное, отметим, что процесс формирования конкурентных преимуществ за счет наращивания инновационно-интеллектуального потенциала является в современных высококонкурентных рыночных условиях одной из приоритетных задач любой организации. Для образовательных учреждений высшего образования эти процессы особо актуальны, так как от них зависит «стратегическое будущее» вузов.

Выводы по главе 3. Анализ ключевых факторов развития высшего образовательного заведения позволил сформулировать систему индикаторов, которая выстраивается согласно содержательной структуре инновационно-интеллектуального потенциала. Такой подход позволяет оценить результативность развития каждого направления и степень его влияния на интегральную оценку изучаемого в работе потенциала. Кроме того, разработанная нами методика гарантирует правильность, системность и комплексность оценки, учитывая динамику инновационно-интеллектуального потенциала вуза.

На основании результатов количественной оценки элементов инновационно-интеллектуального потенциала руководство вуза будет иметь возможность координировать деятельность образовательной организации, направленную на достижение целей вуза. Причем, полученные расчеты значимости влияния каждого структурного элемента, по-нашему мнению, должны быть учтены при разработке направлений программы/стратегии развития высшего учебного заведения. Ежегодное отслеживание динамики позволит использовать данную оценку и для построения инновационности рейтинга российских вузов.

Использование предложенных в работе компонентов механизма управления инновационно-интеллектуальным потенциалом позволяет нарастить конкурентные преимущества организаций и повысить их инновационную эффективность.

Основные результаты главы отражены в работах автора [42, 58, 60, 63, 70].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Целью диссертационного исследования было развитие теоретических и методических положений, позволяющих сформировать инновационно-интеллектуальный потенциал образовательной организации с учетом оценки его составляющих элементов.

По проделанной работе можно сформулировать следующие основные **итоги**:

1. Изученные материалы позволяют прийти к заключению, что инновационный потенциал организации следует рассматривать как систему из взаимосвязанных и взаимодействующих между собой инновационных компонент потенциалов (интеллектуальных, информационных, организационных, трудовых, производственно-технологических, природных, материально-технических, финансовых, инфраструктурных, рыночных), ориентированных на достижение общей цели – удовлетворение существующих или вновь возникающих потребностей. Ядром такой системы выступает интеллектуальный потенциал, который является локомотивом инновационного развития любой организации, т.е. позволяет развивать инновационный вектор организации, основанный на внедрении и коммерциализации экспоненциальной модели научных исследований.

2. Определена соподчиненность понятий «инновационный потенциал», «интеллектуальный потенциал», «интеллектуальный капитал» и «интеллектуальный ресурс» как взаимно обеспечивающих и взаимно обусловленных элементов, на основании которой предложено авторское определение инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, аккумулирующее в себе сущностные характеристики перечисленных терминов и позволяющее проводить его оценку с учетом инновационных возможностей организации, отражающихся в динамике разработок и коммерциализации инноваций на базе имеющихся в их распоряжении интеллектуальных ресурсов.

3. Сформирована научно-обоснованная структура инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, представляющая собой объединение взаимосвязанных между собой элементов с единой целью: обеспечивать хозяйствующие субъекты квалифицированными кадрами, распространять и накапливать знания, навыки и компетенции, а также воспроизводить, создавать и внедрять научно-технические новшества, воплощая в них новые знания. С нашей точки зрения, предложенная структура включает в себя человеческий, научно-исследовательский, информационно-коммуникационный, рыночный потенциалы и будет способствовать эффективному формированию инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации, опираясь на оценку и особенности развития включенных в него компонент в рамках высшего учебного заведения. Важно отметить тот факт, что среди перечисленных компонент, нами отдельно выделяется рыночный потенциал, т.е. стратегические возможности вуза, регулирующие спрос и предложение на рынке образовательных услуг в отношении конкретного высшего учебного заведения.

4. Оценка инновационно-интеллектуального потенциала российских вузов подчеркивает, что основным интеллектуальным ресурсом выступает кадровый потенциал, оказывающий влияние на интенсивность инновационных процессов в вузе. Кроме того, установлено, что уровень образования обучающихся в вузе будет определяться качественными характеристиками профессорско-преподавательского состава. Поэтому, важным моментом формирования инновационно-интеллектуального потенциала выступает развитие профессиональных компетенций среди НПП вуза. Одним из направлений, способствующих развитию кадрового потенциала, является обучение в аспирантуре и докторантуре. Представленные в работе данные о возрастной структуре ППС, которые занимаются исследованиями и разработками, свидетельствуют о неравномерном распределении ученых. Оценка динамики коэффициента защиты диссертаций характеризуется отрицательной тенденцией, обусловленной ежегодно снижающимся числом аспирантов. Кроме того, было

установлено, что активизация процессов создания и внедрения результатов интеллектуальной деятельности напрямую коррелирует с уровнем развития инновационной инфраструктуры вуза и его ресурсной базы. Отмечена положительная динамика таких индикаторов как публикационная активность, патентная и инновационная активность.

5. Проведенный анализ инновационно-интеллектуального потенциала высших учебных заведений позволил выявить проблемы развития и повышения инновационно-интеллектуального потенциала вуза. Используя опыт ведущих вузов, были определены ключевые условия инновационного развития образовательных организаций. К числу, которых необходимо отнести наличие инновационных компетенций кадрового потенциала вуза; совершенствование подхода к образовательному процессу в аспирантуре; интеграция высших учебных заведений с высокотехнологичными предприятиями; наличие инновационной инфраструктуры; а также модернизация механизмов взаимодействия с ведущими мировыми университетами и научными центрами. В контексте инновационного развития вузов автором акцентировано внимание на необходимости оказания поддержки со стороны государства. Примером такого участия государства, может быть грантовая поддержка реализации инновационных проектов.

6. Анализ современных подходов и методов к оценке инновационно-интеллектуального потенциала позволил выделить возможности и ограничения их использования. Поэтому возникла необходимость в разработке авторской методики, которая бы позволила правильно оценивать ключевые компоненты структуры и, кроме того, определять проблемные зоны развития и формирования инновационно-интеллектуального потенциала образовательной организации. С учетом этого, нами сформулированы критерии построения оценочной модели развития инновационно-интеллектуального потенциала высшего учебного заведения.

7. Разработана методика оценки уровня инновационно-интеллектуального потенциала (УИИП) вуза. Новизна предлагаемой методики

состоит в формировании авторской системы индикаторов, которая построена с учетом структуры инновационно-интеллектуального потенциала вуза и, что позволяет оценить результативность развития каждого направления и степень его влияния на интегральную оценку. Для практического использования при оценке УИИП различных вузов разработаны универсальные весовые коэффициенты значимости показателей и индикаторов. Разработанная методика позволяет проводить мониторинг текущего состояния инновационно-интеллектуального потенциала вуза и эффективности его использования и на этой основе строить планы развития вуза. Оценку УИИП вуза по методике целесообразно проводить ежегодно. Построение имитационной модели оценки инновационно-интеллектуального потенциала, на базе предложенной методики, позволит прогнозировать уровень потенциала вуза в зависимости от изменения значений её входных параметров. Кроме того, методика позволяет осуществлять сравнительный анализ инновационно-интеллектуального потенциала группы вузов.

8. Для апробации авторской методики была проведена сравнительная оценка уровня инновационно-интеллектуального потенциала вузов: ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ (Белгородская область), ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина, ФГБОУ ВО «ГУЗ» (все г. Москва). Помимо этого, проведена оценка динамики развития инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова (г. Белгород) за 2017-2021 гг. На базе полученных результатов построены две статистически значимые эконометрические модели (уравнения парной регрессии) уровня инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова относительно объясняющих переменных – параметр $I_{\text{ИННОВ}}$ (инновационно-организационный потенциал) и параметр $I_{\text{КЛИЕНТ}}$ (потенциал востребованности потребителем).

9. Установлено, что для достижения устойчивого конкурентного преимущества важную роль играет не только инновационно-интеллектуальный потенциал как таковой, но и вопросы его эффективного управления, и особенно, развитие оригинальных, специфических для вуза элементов, которых нет у

конкурентов. Управление инновационно-интеллектуальным потенциалом высших учебных заведений должно учитывать тенденции (запросы) инновационно-образовательного сектора в целом. Результативное управление возможно только при наличии квалифицированных, творческих и креативных научно-педагогических работников, поддерживаемых соответствующими организационными структурами, а также при установлении плотных взаимоотношений с партнерами.

Основные результаты исследования могут быть использованы в виде **рекомендаций** в организационно-управленческой деятельности образовательной организации и при выработке стратегии инновационного развития вуза, а также в теоретической работе – при подготовке образовательных программ, научных статей, проектных и исследовательских работах. Кроме того, органы исполнительной власти могут учитывать уровень инновационно-интеллектуального потенциала, рассчитанный по предлагаемой методике оценки в качестве дополнительной информации при разработке системных мер поддержки и при обосновании размещения заказов на проведение НИОКР в конкретном вузе.

Возможными **перспективами** дальнейших исследований являются: развитие теоретических и методологических направлений в управлении инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза с учетом показателей негативного влияния внутренней и внешней среды вуза; разработка инструментария оценки уровня инновационно-интеллектуального потенциала с учетом качественных показателей деятельности вуза; моделирование последствий изменения индикаторов на инновационно-интеллектуальный потенциал вузов, в зависимости от их роли в образовательном пространстве.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 17.02.2023 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/135919/> (дата обращения: 17.03.2023).
2. Федеральный закон от 07.04. 1999 г. № 70-ФЗ «О статусе наукограда Российской Федерации» (ред. от 20.04.2015 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/180307/> (дата обращения: 17.03.2022).
3. Федеральный закон от 19.07.2007 г. № 139-ФЗ (ред. от 31.05.2010) «О Российской корпорации нанотехнологий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_69932/ (дата обращения: 17.03.2022).
4. Федеральный закон от 24.07.2007 № 209-ФЗ «О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 29.12.2022 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/12154854/> (дата обращения: 01.02.2023).
5. Федеральный закон «Об инновационном центре «Сколково» от 28.09.2010 № 244-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 28.12.2022 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_105168/ (дата обращения: 01.02.2023).
6. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 17.02.2023 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 01.03.2023).
7. Федеральный закон от 29.07.2017 № 216-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 28.12.2022) «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской

Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_221172/ (дата обращения: 08.02.2023).

8. Указ Президента РФ от 22.06.1993 г. № 939 (ред. от 12.08.2022) «О государственных научных центрах Российской Федерации» (вместе с «Порядком присвоения статуса государственного научного центра Российской Федерации») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_5132/ (дата обращения: 08.02.2023).

9. Указ Президента РФ от 22.07.1998 г. № 863 «О государственной политике по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности и объектов интеллектуальной собственности в сфере науки и технологии» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_19477/ (дата обращения: 10.09.2021).

10. Указ Президента РФ от 07.11.2011 г. № 899 (ред. от 16.12.2015) «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/55171684/> (дата обращения: 10.09.2021).

11. Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_357927/ (дата обращения: 10.09.2021).

12. Постановление Правительства РФ от 15.04.2014 г. № 316 (с изменениями и дополнениями от 28.12.2022) «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Экономическое развитие и инновационная экономика» [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_162191/854091cacc247df1c6774f4f03b0ac1ce496921c/ (дата обращения: 10.01.2023).

13. Постановление Правительства РФ от 22.04.2009 г. № 340 (ред. от 28.09.2018) «Об утверждении Правил формирования, корректировки и реализации приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_87163/ (дата обращения: 10.09.2021).

14. Постановление Правительства РФ от 09.04.2010 г. № 219 (ред. 25.05.2016) «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» (вместе с «Положением о государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры, включая поддержку малого инновационного предпринимательства, в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования») [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99357/ (дата обращения: 10.09.2021).

15. Постановление Правительства РФ от 15.06.2018 г. № 682 «Об утверждении Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 26.01.2023) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_300363/4401b7bb2b3e14ecf58fdae3c8c498b841b6b2dc/ (дата обращения: 31.01.2023).

16. Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 377 г. «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 09.12.2022 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/72216664/> (дата обращения: 20.12.2022).

17. Распоряжение Правительства РФ от 30.11.2001 г. № 1607-р «Основные направления реализации государственной политики по вовлечению в хозяйственный оборот результатов научно-технической деятельности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_34261/ (дата обращения: 10.09.2021).

18. Распоряжение Правительства РФ от 11.12.2002 г. № 1764-р «Основные направления государственной инвестиционной политики Российской Федерации в сфере науки и технологий» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=EXP&n=256534#0> (дата обращения: 10.11.2021).

19. Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2015 г. № 2660-р «О перечне научных организаций, за которыми сохраняется статус государственного научного центра Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 13.01.2017 г.) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71292738/> (дата обращения: 10.09.2021).

20. Распоряжение Правительства РФ от 20 мая 2023 г. № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 г.» [Электронный ресурс]. – КонсультантПлюс. Режим доступа: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_447895/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/ (дата обращения: 25.05.2023).

21. ГОСТ Р 53894-2016. Менеджмент знаний. Термины и определения [Текст]. – М. : Стандартинформ. 2020. – 20 с.

22. ГОСТ Р 56273.1-2014/CEN/TS 16555-1:2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 № 1859-ст) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200118019> (дата обращения: 23.09.2021).

23. ГОСТ Р 55901-2013. Руководящие указания по обоснованию и разработке стандартов на системы менеджмента для инновационных сфер деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200110559> (дата обращения: 23.09.2021).

24. ГОСТ Р 56261-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 № 1847-ст) из информационного банка «Отраслевые технические нормы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200118633> (дата обращения: 25.09.2021).

25. Абдикеев, Н.М. Методы оценки интеллектуального капитала компании [Текст] / Н.М. Абдикеев, Т.В. Брежнева // Инновационные технологии когнитивного управления в экономике, менеджменте и образовании: Межвузовский сборник научных трудов. – М.: Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова. – 2008. – С. 93-99.

26. Абрамов, В.Л. Интеллектуальные ресурсы как конкурентное преимущество фирмы [Текст] // Государственная служба. – 2004. – № 6. – С. 94-100.

27. Азгальдов, Г.Г. Квалиметрия для всех: учебное пособие [Текст] / Г.Г. Азгальдов, А.В. Костин, В.В. Садовов. – М.: ИнформЗнание. – 2012. – 165 с.

28. Алемасова, М.Л. Проблема формирования имиджа будущего специалиста в современной педагогике высшей школы [Электронный ресурс] / М.Л. Алемасова, М.Н. Гусева // Вопросы современной науки и практики. Университет им. В. И. Вернадского. – 2010. – № 4-6. – Режим доступа: <http://vernadsky.tstu.ru/pdf/2010/02/22.pdf> (дата обращения: 17.04.2022).

29. Андреев, Ю.Н. Анализ инновационной деятельности вузов Российской Федерации [Электронный ресурс] / Ю.Н. Андреев, С.В. Дуквиц, Н.Б. Храмов // Инноватика и экспертиза: научные труды. – 2015. – №1(14). – С. 58-69. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=23894034&> (дата обращения: 02.03.2022).

30. Андрейчиков, А.В. Понятие и структура интеллектуального капитала высшего учебного заведения [Текст] / А.В. Андрейчиков, Ю.С. Исаенко // Вестник Волгоградского государственного университета. – 2010. – № 2 (17) – С.112-116.

31. Артерчук, В.Д. Управление инновационным потенциалом предприятия [Электронный ресурс] / В.Д. Артерчук, М.Ю. Гузняява // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2012. – № 10(46). – С. 45. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=18857770> (дата обращения: 10.09.2022).

32. Ашмарина С.И. Оценка инновационного потенциала высших учебных заведений [Текст] / С.И. Ашмарина, И.А. Плаксина // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2013. – №11(59).

33. Баенхаева, А.В. Агрегированный критерий оценки качества высших учебных заведений Российской Федерации [Текст] / А.В. Баенхаева, М.П. Базилевский, С.И. Носков // Известия Иркутской государственной экономической академии. – 2016. – Т. 26, № 3. – С. 493-501.

34. Баулина Т.В., Кухтик Т.В. Современные технологии развития интеллектуального потенциала организации [Электронный ресурс] // Оборудование и инструмент для профессионалов. – 2003. – № 2. – С. 66. – Режим доступа – <http://www.info-ua.com/equipment/37/et.html> (дата обращения: 06.10.2021).

35. Баутин, В.М. Роль аграрных вузов в формировании инновационной экономики АПК [Текст] / В.М. Баутин // Экономика сельского хозяйства России. – 2012. – № 1. – С. 13-23.

36. Бендилов, М.А. Интеллектуальный капитал развивающейся фирмы: проблемы идентификации и измерения [Текст] / М.А. Бенедиктов, Е.В. Джамай // Менеджмент в России за рубежом. – 2001. – №4. – С. 3-24.

37. Бобкова, Н.Г. Инновационный потенциал и его сущность [Электронный ресурс] / Н.Г. Бобкова // Бизнес-образование как инструмент

устойчивого развития экономики : науч.-практ. конф. – Режим доступа: http://www.buk.irk.ru/library/sbornik_11/bobkova.pdf (дата обращения: 10.09.2021).

38. Бовин, А.А. Управление инновациями в организации : учеб. пособие по специальности «Менеджмент организации» [Электронный ресурс] / А.А. Бовин, Л.Е. Чередникова, В.А. Якимович. – 3-е изд., стер. – М. : Издательство «Омега-Л», 2009. – 415 с. Режим доступа: https://obr-khv.ru/doc/upravlenie_innovacijami_v_organizacijakh_a-a-bovin.pdf (дата обращения: 10.09.2022).

39. Бодрунова, А.С. Инновационный потенциал как фактор реализации инновационной стратегии предприятия [Текст] // Экономическое возрождение России. – 2010. – №4. – С. 98-102.

40. Бондаренко, В.В. Управление формированием интеллектуального потенциала в системе дополнительного профессионального образования [Электронный ресурс] / В.В. Бондаренко, М.А. Танина // Известия ПГУ им. В.Г. Белинского. – 2011. – №24. – С. 212-217. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=17241374> (дата обращения: 24.06.2021).

41. Бронникова, Т.С. Вуз как источник формирования интеллектуального потенциала предприятия [Текст] / Т.С. Бронникова, И.С. Зунтова // Вопросы региональной экономики. – 2015. – Т. 24. – №3. – С. 3-8.

42. Бронникова, Т.С. Прогнозирование конъюнктуры рынка с использованием трендовых моделей [Текст] / Т.С. Бронникова, И.С. Зунтова // Экономика. Управление. Право. – 2012. – Т. 2. – № 7 (31) – С. 30-32.

43. Бронникова, Т.С. Системный подход в формировании структуры инновационного потенциала предприятия [Текст] // Вопросы региональной экономики. – 2011. – Т. 9. – №4. – С. 6-20.

44. Брукинг, Э. Интеллектуальный капитал: ключ к успеху в новом тысячелетии [Текст] / Пер. с англ. Л.Н. Ковалик. – СПб.: Питер, 2001. – 288 с.

45. Бутко, Е.Я. Управление интеллектуальным капиталом образовательного учреждения [Электронный ресурс] / Е.Я. Бутко //

Государственный Советник. – 2017. – №1 (17). – С.39-43. – Режим доступа: <https://gossovetnik.files.wordpress.com/2013/05/17-01.pdf> (дата обращения: 23.06.2021).

46. Веселовский, М.Я. Повышение конкурентоспособности регионального вуза в условиях экономики знаний [Текст]: монография / Под редакцией М.Я. Веселовского, М.А. Измайловой // М.: Издательство «Научный консультант». – 2015. – 200 с.

47. Власова, М.С. Разработка методики расчета интегрального показателя оценки потенциала образовательного учреждения [Электронный ресурс] / М.С. Власова, О.В. Ильина, В.И. Морохина // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2012. №2. – С. 19-25. – Режим доступа: <http://cyberleninka.ru/journal/n/obschestvo-sreda-razvitie-terra-humana> (дата обращения: 12.05.2021).

48. Гайсин, Р.С. Основы функционирования рынка [Текст]: учебное пособие / Р.С. Гайсин, М.В. Носкова – М.: Изд-во РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева, 2010. – 76 с.

49. Горфинкель, В.Я. Инновационный менеджмент: учебник для бакалавров / под ред. В.Я. Горфинкеля, Т.Г. Попадюк. – Москва : Проспект, 2015. – 424 с.

50. Головчанская, Е.Э. Генезис основных подходов и методов оценки интеллектуальных ресурсов [Текст] / Е.Э. Головчанская, Е.И. Стрельченя // Вопросы инновационной экономики. – 2015. – Т. 5, №4. – С. 267-286.

51. Горбунов В.М. Конспект лекций по дисциплине «Теория принятий решений» [Электронный ресурс] / Корпоративный портал ТПУ. Режим доступа: <https://portal.tpu.ru/SHARED/g/GVM/student/Tab1> (дата обращения: 10.03.2022).

52. Гребенюк, И.И. Анализ инновационной деятельности высших учебных заведений России [Электронный ресурс] / Н.В. Голубцов, В.А. Кожин, К.О. Чехов и др. М.: Изд-во «Академия Естествознания», 2012. – Режим доступа: <http://www.monographies.ru/143-4694> (дата обращения: 12.05.2021).

53. Дорошенко, Ю.А. Повышение результативности высокотехнологичных компаний на основе взаимодействий с субъектами инновационной среды [Текст] / Ю.А. Дорошенко, М.С. Старикова, И.В. Сомина, И.О. Малыхина // Экономика региона. – 2019. – Т. 15, № 4. – С. 1279-1293.

54. Дубров, А.М. Многомерные статистические методы: учебник [Текст] / А.М. Дубров, В.С. Мхитарян, Л.И. Трошин. – М.: Финансы и статистика, 2003. – 352 с.

55. Елин, А.В. От интеллектуального потенциала к интеллектуальному капиталу предприятия [Электронный ресурс] / А.В. Елин, И.Е. Елина // Итоги научной сессии «Управление в изменяющейся России: теория и практика». – Режим доступа: <http://www.koism.rags.ru/science/actions/intell/05.doc> (дата обращения: 22.04.2020).

56. Жиц, Г.И. Инновационный потенциал [Текст] / Г.И. Жиц. – Саратов: Саратов. гос. техн. ун-т. 1999. – 129 с.

57. Зунтова, И.С. Инновационный потенциал организации – основа развития инноваций в стране [Текст] / И.С. Зунтова, А.С. Трошин, М.В. Пашков // Научное обозрение: теория и практика. – 2022. – Т. 12. – № 2(90). – С. 190-202.

58. Зунтова, И.С. Инновационный подход к оценке эффективности деятельности вуза [Текст] / И.С. Зунтова, М.Б. Соколов, А.С. Трошин // Инновации и инвестиции. – 2023. – №2. – С. 4-7.

59. Зунтова, И.С. Инновационные метод сбора данных для оценки качества услуг вуза [Текст] / И.С. Зунтова // Современный преподаватель – доверенное лицо государства: Сборник научных трудов участников Международной конференции молодых ученых учебных заведений / Ред. кол.: А.А. Чертова и др. – Курск: ООО МедТестИнфо, ООО АПИИТ «Гиром», 2016. – С. 227-230.

60. Зунтова, И.С. Экономические аспекты оценки интеллектуального потенциала аграрных вузов [Текст] / И.С. Зунтова, И.С. Санду // Экономика сельского хозяйства России. – 2019. – № 12. – С. 53-57.

61. Зунтова, И.С. Методика оценки значимости показателей интеллектуального капитала образовательных учреждений высшей школы [Текст] / И.С. Зунтова // Аудит и финансовый анализ. – 2017. – №2. – С. 346-348.
62. Зунтова, И.С. Методика оценки уровня интеллектуального капитала образовательных учреждений высшей школы [Текст] / И.С. Зунтова // Вопросы региональной экономики. – 2016. – №3(28). – С. 158-162.
63. Зунтова, И.С. Механизм формирования интеллектуального потенциала в интересах инновационного развития образовательной организации [Текст] / И.С. Зунтова // Вопросы региональной экономики. – 2018. – №1(34). – С. 24-29.
64. Зунтова, И.С. Инструменты стимулирования инновационной активности студенческого технологического предпринимательства [Текст] / И.С. Зунтова, А. С. Трошин // Beneficium. – 2022. № 4(45). С. 11-17.
65. Зунтова, И.С. Образовательный потенциал социальных сетей в новой международной реальности [Электронный ресурс] / И.С. Зунтова / Сборник материалов X Международной научно-практической конференции «Перспективы, организационные формы и эффективность развития сотрудничества российских и зарубежных вузов». – М.: Изд. «Научный консультант». – 2022 – С. 109-113. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=54352559> (дата обращения 26.12.2022).
66. Зунтова, И.С. Оценка интеллектуального капитала вуза [Текст] / И.С. Зунтова, Т.С. Бронникова / Современная экономика: проблемы, пути решения / под общей редакцией проф. Меньшиковой М.А.: сборник статей открытой научно-практической конференции кафедры экономики – М.: «Научный консультант», 2015. – С. 174-182.
67. Зунтова, И.С. Оценка интеллектуального капитала образовательной организации высшей школы [Текст] / И.С. Зунтова / Современная экономика: результаты и вектор развития / под общей редакцией проф. Меньшиковой М.А., доц. Рыжковой Т.В.: сборник статей открытой научно-практической конференции преподавателей кафедры экономики – Королёв М.О.: «МГОТУ», 2016. – С. 76-83.

68. Зунтова, И.С. Студенческое научное общество университета – пространство возможностей для интересующихся наукой [Электронный ресурс] / И.С. Зунтова / Студенческое самоуправление как инновационный ресурс развития общества: сборник научных трудов по материалам II Международной научно-практической конференции, Курск: КГМУ, 2021. С. 37-41. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=46150068> (дата обращения: 12.03.2022).

69. Зунтова, И.С. Формирование имиджа будущего специалиста предприятия оборонно-промышленного комплекса [Текст] / И.С. Зунтова / Твердотельная электроника. Сложные функциональные блоки РЭА: Материалы научно-технической конференции. – М.: АО «НПП «Пульсар». 2017. – С. 318-321.

70. Зунтова, И.С. Методическое обеспечение оценки интеллектуального потенциала учреждения высшего образования [Текст] / И.С. Зунтова // Инновационное развитие экономики. – 2018. – №4 (46). – С. 53-64.

71. Зунтова, И.С. Формирование имиджа профессии при подготовке специалистов в региональных вузах [Электронный ресурс] / И.С. Зунтова, Е.С. Сафронова // Russian Journal of Management. – 2018. – Т. 6. – №4. – С. 41-45. Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=37258759> (дата обращения: 06.08.2021).

72. Иванов, С.А. Инновационный потенциал развития экономической безопасности хозяйственной системы [Электронный ресурс] / С.А. Иванов, Е.Я. Осип // Вестник Санкт-Петербургского Университета ГПС МЧС России, №2, 2009. – Режим доступа: <http://docplayer.ru/32141570-Innovacionnyu-potencial-razvitiya-ekonomicheskoy-bezopasnosti-hozyaystvennoy-sistemy.html> (дата обращения: 06.08.2021).

73. Ивлиева Н.Н. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности [Электронный ресурс] / Н.Н. Ивлиева, Д.В. Шишляев. – М., Московская финансово-промышленная академия. – 2006. – 207 с. – Режим доступа: https://e-biblio.ru/book/bib/09_ekonomika/Ocenka/NMA/NMA.htm (дата обращения: 12.07.2021).

74. Идченко, Н.В. Эффективные методы оценки интеллектуального капитала [Электронный ресурс] / Н.В. Идченко, С.Е. Елкин. – Современные проблемы науки и образования. – 2013. – №3. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=9566> (дата обращения: 06.08.2021).

75. Имидж как нематериальный актив и его роль в обеспечении конкурентоспособности образовательной организации: монография [Текст] / И.В. Христофорова, М.А. Меньшикова, И.С. Зунтова и др. – М. : РУСАЙНС, 2017. – 240 с.

76. Инфраструктура для бизнеса // Инвестиционный портал Белгородской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://belgorodinvest.ru/infrastruktura-dlya-biznesa/> (дата обращения: 01.02.2023).

77. Иноземцев, В.Л. Интеллектуальный капитал: субъективные оценки неосязаемых активов [Текст] / В.Л. Иноземцев // За десять лет. К концепции постэкономического общества. – Москва : Академия, 1998. – 528 с.

78. Интернет-издание «Эксперты Бизнес-Планирования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.masterplans.ru/files/Katalog-biznes-incubatorov.pdf> (дата обращения 10.01.2023).

79. Информационно-образовательный проект «Образование в России» [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://russiaedu.ru/> (дата обращения 10.01.2023).

80. Козлов, В.В. Мировой опыт и варианты его использования в развитии инновационной деятельности в сельском хозяйстве России [Текст] / В.В. Козлов, Н.А. Рубцов // Известия ТСХА. – 2013. – №3. – С.114-122.

81. Козлов, В.В. Наука и высшее образование должны стать рыночно ориентированными [Текст] / В.В. Козлов, И.О. Полешкина // Экономика сельскохозяйственных и перерабатывающих предприятий. – 2014. – №5. – С. 49-53.

82. Козырев, А.Н. Оценка стоимости нематериальных активов и интеллектуальной собственности [Текст] / А.Н. Козырев, В.Л. Макаров // Издательство: Интерреклама. – 2003. – 352 с.

83. Кокурин, Д.И. Инновационная деятельность [Текст] / Д.И. Кокурин. – М.: Экзамен. – 2001. – 575 с.

84. Комаров, Н.М. Влияние высокотехнологичности на формирование требований к профессиональной компетентности специалистов [Электронный ресурс] / Н.М. Комаров, Н.В. Иванова, В.М. Сафронов, С.Г. Новожинов // Интернет-журнал «Науковедение». – 2012. – №4. – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/75evn412.pdf> (дата обращения: 12.07.2021).

85. Комлев, П.А. Социальная политика – основа формирования интеллектуального потенциала [Электронный ресурс] / П.А. Комлев // Вестник ЮУрГУ. Серия «Социально-гуманитарные науки». – 2014. – Т 14. – №4. – С. 37-40. – Режим доступа: <https://vestnik.susu.ru/humanities/article/view/3156/2947> (дата обращения: 12.08.2020).

86. Котрин, В.В., Бронникова, Т.С. Стратегии оптимизации планирования образовательного процесса в вузе. Инновационные технологии в современном образовании [Текст] / Сборник трудов по материалам 11 Международной научно-практической Интернет-конференции: Королёв МО: Изд-во «Алькор Паблишерс», ФТА. – 2015. – С.185-190.

87. Кузнецова, Н.К. Интеллектуальный потенциал как ведущий фактор развития региона [Электронный ресурс] / Н.К. Кузнецова // Международный научно-технический журнал «Теория. Практика. Инновации». – 2016. – Режим доступа: <http://www.tpinauka.ru/2016/11/Kuznetsova.pdf> (дата обращения: 12.06.2022).

88. Кузнецова, Ю.А. Потенциал малых инновационных предприятий вузов России в развитии инновационной экономики [Текст] / Ю. А. Кузнецова, М. В. Шмакова // Университетское управление: практика и анализ. – 2022. – Т. 26, № 3. – С. 48-66.

89. Лапаев, С.П. Сущность и классификационный состав интеллектуального потенциала [Текст] / С.П. Лапаев, А.А. Есенбаева // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2011. – №13. – С. 307-311.

90. Леонтьев, Б.Б. Цена интеллекта. Интеллектуальный капитал в российском бизнесе [Текст] / Б.Б. Леонтьев. – М. : Акционер, 2002. – 196 с.

91. Лукичева, Л.И. Основы управления интеллектуальным капиталом: учеб. пособие [Текст] / Л.И. Лукичева, Д.Н. Егорычев, Е.В. Егорычева // под ред. Ю.П. Анискина. – М.: МИЭТ, 2012. – 136 с.

92. Лукьянова, А.Е. Оценка влияния ценности интеллектуального капитала на стоимость коммерческих банков [Текст] / А.Е. Лукьянова, С.Л. Похилько // Вестник СПбГУ. Сер. 8. 2010. Вып. 1. – С. 27-60.

93. Макаров, П.Ю. Генезис моделей структуры интеллектуального капитала [Электронный ресурс] / П.Ю. Макаров // Современные научные исследования и инновации. – 2014. – №5. – Режим доступа: <http://web.snauka.ru/issues/2014/05/33586> (дата обращения: 12.07.2021).

94. Малыхина, И.О. Формирование инновационной инфраструктуры вуза как фактор улучшения его конкурентного состояния [Текст] / И.О. Малыхина, Ю.А. Дорошенко // Экономический вектор. – 2015. – № 2(1). – С. 35-37.

95. Маскайкин, Е.П. Инновационный потенциал региона: сущность, структура, методика оценки и направления развития [Текст] / Е.П. Маскайкин, Т.В. Арцер // Вестник Южно-Уральского государственного университета. – 2009. – №21. – С.47-53.

96. Математический портал MathForYou.net [Электронный ресурс]. – Режим доступа: www.mathforyou.net (дата обращения: 12.07.2020).

97. Меньшикова, М.А. Теоретические и практические аспекты оценки образования [Текст] / М.А. Меньшикова, Н.З. Скударева // Сборник трудов участников IV Всероссийской научно-практической конференции «Современное образование и инновационное развитие» // Под. ред. А.Н. Царькова, И.А. Бугакова. – Серпухов: МОУ «ИИФ». – 2014. – С. 437-440.

98. Методологический подход определения вклада патентной и инновационной активности вузов в научно-технологическое развитие страны /

А.В. Клыпин, С.С. Вьюнов, Е.В. Захаревич, Р.А. Тихонов // Экономика науки. – 2021. – Т. 7, № 1. – С. 4-18.

99. Международный рейтинг «Три миссии университета» // РАЭК-Аналитика [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://raex-rr.com/education/universities/third_mission (дата обращения 10.01.2023).

100. Мильнер, Б.З. Управление знаниями: Эволюция и революция в организации [Текст]. – М.: ИНФРА-М. – 2003. – 178 с.

101. Мониторинг эффективности деятельности организаций высшего образования. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/> (дата обращения 30.01.2023).

102. Навигатор фондов [Электронный ресурс] // Агрегатор информации о грантовой поддержке исследователей. Режим доступа: <https://funds.riep.ru/funds/> (дата обращения: 10.02.2023).

103. Научная электронная библиотека. Раздел: «Анализ публикационной активности организации» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/> (дата обращения: 30.01.2023).

104. Наука. Технологии. Инновации: 2022: краткий статистический сборник [Текст] / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, М.Н. Коцемир и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2022 – 98 с.

105. Новые научные кластеры МГУ построят с применением компетенций строительного комплекса Росатома [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.rosatom.ru/journalist/news/novye-nauchnye-klastery-mgu-postroyat-s-primeneniem-kompetentsiy-stroitel'nogo-kompleksa-rosatoma/> (дата обращения: 12.07.2022).

106. Нечаев, В.И. Организация инновационной деятельности в АПК [Текст] : учебник для студентов вузов / В.И. Нечаев, И.С. Санду, В.Ф. Бирман др. М.: КолосС. – 2009. – 326 с.

107. Новгородов, П.А. Интеллектуальный капитал: понятие, сущность, структура [Электронный ресурс] / П.А. Новгородов // Вестник Удмуртского

университета. Серия «Экономика и право». 2017. – Т 27. – №2. – С.38-49. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29028115> (дата обращения: 12.07.2021).

108. Орлов, А.И. Организационно-экономическое моделирование: теория принятия решений: учебник [Текст] / А.И. Орлов. – М.: КНОРУС, 2010. – 568 с.

109. Отчет о результатах самообследования [Электронный ресурс] // Сайт ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ. – Режим доступа: <https://bsaa.edu.ru/sveden/document/> (дата обращения: 01.02.2023).

110. Отчет о результатах самообследования [Электронный ресурс] // Сайт ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина. – Режим доступа: <https://mgavm.ru/sveden/document/> (дата обращения: 01.02.2023).

111. Отчет о результатах самообследования [Электронный ресурс] // Сайт ФГБОУ ВО «ГУЗ». – Режим доступа: <https://www.guz.ru/sveden/document/> (дата обращения: 01.02.2023).

112. Отчет о результатах самообследования [Электронный ресурс] // Сайт БГТУ им. В.Г. Шухова. – Режим доступа: https://www.bstu.ru/about/important/accreditation/Otchet_po_Samoobsledovaniu (дата обращения: 01.02.2023).

113. Программа развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» до 2030 года [Электронный ресурс] // Сайт Правительства России. Режим доступа: <http://government.ru/docs/all/134791/> (дата обращения: 10.02.2023).

114. Программа развития федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный университет» на 2021-2030 годы [Электронный ресурс] // Сайт Санкт-Петербургского государственного университета. – Режим доступа: <https://spbu.ru/openuniversity/documents/programma-razvitiya-spbgu-na-2021-2030-gody> (дата обращения: 10.02.2023).

115. Программа развития Московского физико-технического института (национальный исследовательский университет) на 2021-2030 годы в рамках реализации программы стратегического академического лидерства «Приоритет-2030» [Электронный ресурс] // Сайт МФТИ. – Режим доступа: <https://mipt.ru/priority2030/info/> (дата обращения: 10.02.2023).

116. Программа развития федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» до 2030 года» [Электронный ресурс] // Сайт НИУ ВШЭ. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/prog2030/#prog> (дата обращения: 10.02.2023).

117. Проскурина, Н.В. Статистический анализ межстрановых различий в уровне развития человеческого потенциала [Электронный ресурс] / Н.В. Проскурина, З.Ю. Половинкина // Региональное развитие. – 2016. – №2(14). – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=26001443> (дата обращения: 24.02.2022).

118. Разливанов, Н.В. Понятие интеллектуального капитала организации и пути его повышения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=46062> (дата обращения: 10.02.2020).

119. Рахлин, К.М. Потенциал организации как основа её конкурентоспособности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://quality.eup.ru/MATERIALY9/potencial.htm> (дата обращения: 24.02.2020).

120. Рейтинг лучших вузов России RAEX-100 [Электронный ресурс] // RAEX Rating Review. – Режим доступа: https://raex-rr.com/education/universities/rating_of_universities_of_russia (дата обращения: 1.12.2022)

121. Рейтинг аграрных вузов «Национальное признание»: Лучшие вузы 2022 [Электронный ресурс] // УниверЭксперт – Академический критик. Режим доступа: <https://univer.expert/akademicheskiye-reytingi-vuzov-2022/rejting-agrarnyh-vuzov-2022/> (дата обращения: 10.02.2023).

122. Российский статистический ежегодник [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/publications/catalog/doc_1135087342078 (дата обращения: 10.02.2023).

123. Саати, Т. Принятие решений. Метод анализа иерархий: пер. с англ. [Текст] / Т. Саати. – М.: Радио и связь, 1993. – 278 с.

124. Санду, И.С. Экономические аспекты повышения инновационной активности отечественных организаций [Текст] / И.С. Санду, И.С. Зунтова // Национальные социально-экономические системы в условиях перехода к новому технологическому укладу. – Белгород : Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, 2021. – С. 164-176.

125. Санду, И.С. Проблемы и стратегии формирования региональных инновационных систем [Электронный ресурс] / И.С. Санду, Н.Е. Рыженкова // Проблемы теории и практики управления. – 2011. – №5. Режим доступа: <http://vniiesh.ru/publications/Stat/9531.html> (дата обращения: 10.04.2020).

126. Санду, И.С. Переход сельского хозяйства к цифровым, интеллектуальным и роботизированным технологиям [Электронный ресурс] / И.С. Санду, Е.А. Скворцов, Е.Г. Скворцова и др. // Экономика региона. – 2018. – Т. 14, вып. 3. – Режим доступа: <http://economyofregion.com/current/2018/70/3090/pdf> (дата обращения: 26.08.2020).

127. Селезнёв, Е.Н. Интеллектуальный потенциал – показатель состояния интеллектуального капитала и эффективности его использования [Электронный ресурс] / Е.Н. Селезнев // Финансовый менеджмент. – 2004. – № 5. С. 122-129. – Режим доступа: <http://www.finman.ru/articles/2004/5/3430.html> (дата обращение 31.10.2017).

128. Системный подход к экономическому управлению предприятием: коллективная монография [Текст] / Под ред. Меньшиковой М.А., Журавлевой Н.В. – М.: Издательство «Научный консультант», 2015 – 186 с.

129. Смирнова, Н.В. Инновационная активность российских вузов: проблемы и возможности [Текст] / Н.В. Смирнова // Вестник Института экономики Российской академии наук. – 2020. – № 2. – С. 109-120.

130. Старикова, М.С. Оценка динамики развития внешней среды промышленного предприятия в условиях инновационной экономики [Текст] / М.С. Старикова, Э.Д. Гиамфи // Экономический вектор. – 2021. – № 2(25). – С. 92-99.

131. Старцева, Т.Е. Экономика и управление инновационным развитием предприятия: методологический инструментарий [Текст] / Т.Е. Старцева, Т.С. Бронникова – М. : Русайнс, 2015. – 202 с.

132. Старых, С.А. Системный подход к оценке интеллектуального потенциала как фактора мотивации персонала инновационных организаций [Текст] / С.А. Старых // Управление социально-экономическим развитием регионов: проблемы и пути их решения : Сборник научных статей 9-ой Международной научно-практической конференции. – Том 3. – Курск: Юго-Западный государственный университет, 2019. – С. 68-73.

133. Стукалова, И.Б. Методический подход к оценке эффективности использования интеллектуального потенциала университета [Текст] / И.Б. Стукалова // Евразийский Союз Учёных. 2016. – № 4(25). – С. 117-120.

134. Стюарт, Т.А. Богатство от ума: деловой бестселлер пер. с англ. [Текст] / Т. Стюарт. – М.: Парадокс, 1998. – 352 с.

135. Стюарт, Т.А. Интеллектуальный капитал. Новый источник богатства организаций [Текст] / Пер. с англ. – М.: Поколение, 2007. – 366 с.

136. Суглобов, А.Е. Анализ зарубежного опыта по финансированию инновационного развития [Текст] / А.Е. Суглобов, Ю.В. Купреев // Вестник СамГУПС. – 2016. – №1. – С. 85-89.

137. Сундукова, Г.М. Оценка уровня интеллектуального капитала вузов [Текст] / Г.М. Сундукова // Вестник университета. – 2014. – № 7. – С. 242-246.

138. Телегина, Ж.А. Системный подход к эффективному использованию ресурсного потенциала в аграрной сфере экономики [Текст] / Ж.А. Телегина //

Современные направления в агроэкономической науке Тимирязевки, научное издание. – Москва. – 2017. – С. 131-145.

139. Управление качеством в высшем образовании: монография [Текст] / О.А. Ганжа, О.Г. Кулик, Н.А. Rogozin, О.В. Чмак. Министерство образования и науки РФ; Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т; Волж. ин-т стр-ва и технологий (филиал) ВолгГАСУ. – Волгоград: ВолгГАСУ. – 2014. – 152 с.

140. Управление конкурентоспособностью промышленных предприятий региона на основе инновационно-маркетинговых технологий: коллективная монография [Текст] / Под ред. Меньшиковой М.А., Бутко Г.П., Поротникова П.А. – М.: Издательство «Научный консультант». – 2016 – 230 с.

141. Устинова, О.Е. Интеллектуальный капитал: подходы к анализу как объекту внутренней среды хозяйствующего субъекта [Электронный ресурс] / О.Е. Устинова // Вестник ВГУИТ. – 2017. – Т 79. – №2. – С. 257-264. – Режим доступа: <http://www.vestnik-vsuet.ru/vguit/article/view/1494> (дата обращения 31.10.2018).

142. Фасхиев, Х.А. Интеллектуальный капитал – основа инновационного развития предприятия [Текст] / Х.А. Фасхиев // Вестник УГАТУ. – 2012. – Т16, № 1 (46). – С. 207-219.

143. Фатхутдинов Р.А. Инновационный менеджмент [Текст] // Учебник для вузов. 6-е изд. – СПб.: Питер, 2011. – 448 с.

144. Фиров, Н.В. Влияние инновационного потенциала предприятия на ставку дисконтирования и вероятность успешной реализации инновационных проектов [Текст] / Н.В. Фиров, И.В. Христофорова, С.В. Соколов // Вопросы региональной экономики. – 2012. – №2(11). – С. 49-56.

145. Фонды и проекты [Электронный ресурс] // Сайт Министерства науки и высшего образования Российской Федерации. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/grants/funds/> (дата обращения: 10.02.2023).

146. Хабибуллина, Л.Р. Оценка и анализ интеллектуального потенциала вузов Республики Башкортостан [Текст] / Л.Р. Хабибуллина // Статистика и Экономика. – 2017. – Т 14. – №4. – С. 90-98.

147. Хабибуллина, Л.Р. Анализ методических подходов к оценке интеллектуального потенциала вуза [Текст] / Л.Р. Хабибуллина // Журнал «Интеллект. Инновации. Инвестиции». – 2017. – №8. – С. 29-32.

148. Шляхто, И.В. Методика и результаты исследования факторов, отражающих инновационный потенциал региона [Электронный ресурс] / И.В. Шляхто // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: История. Политология. Экономика. Информатика. – 2007. – Т. 1, № 1. – С. 149-156. Режим доступа: <https://elibrary.ru/mumnmp> (дата обращения: 06.08.2022).

149. Электронный ресурс. SpyMetrics // Сервис для анализа конкурентов Режим доступа: <https://spymetrics.ru/ru> (дата обращения: 10.02.2023).

150. Юдникова, Е.С. Обеспечение направлений формирования инновационного потенциала торговой предпринимательской структуры [Текст] : научное издание / Е.С. Юдникова, В.Н. Халезов // М-во образования и науки Российской Федерации, Гос. образовательное учреждение высш. проф. образования «Санкт-Петербургский торгово-экономический ин-т». – Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский торгово-экономический ин-т, 2010. – 103 с.

151. Bautin, V.M. Human capital – the basis of long-term social-economic development in agricultural sector [Текст] / V.M. Bautin // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. – 2012. – № S. С. 3-10.

152. Bontis, N. National Intellectual Capital Index: The Benchmarking of Arab Countries [Электронный ресурс] // Journal of Intellectual Capital, № 5 (1), P. 13-20, 2004. – Режим доступа: <http://www.business.mcmaster.ca/mktg/nbontis/ic/publications/BontisHC.pdf> (дата обращения: 11.06.2020).

153. Edvinsson, L., Malone, M., Intellectual Capital: The Proven Way to Establish Your Company's Real Value by Measuring Its Hidden Brain Power [Text] / Piatkus, London. – 1997. – P. 225.

154. Klein, D., Prusak, L., Characterizing intellectual capital, Center for Business Innovation, Ernst & Young LLP Working Paper, New York. – 1994.

155. Mubarik, M.S., Bontis, N., Mubarik, M. and Mahmood, T. Intellectual capital and supply chain resilience. [Электронный ресурс] / Journal of Intellectual Capital, 2022. – 23(3). P. 713-738. Режим доступа: <https://doi.org/10.1108/JIC-06-2020-0206> (дата обращения: 24.01.2023).

156. Shehzad U. The impact of intellectual capital on the performance of universities [Text] / U. Shehzad, Z. Fareed, B. Zulfiqar, F. Shahzad, H.Sh. Latif // European Journal of Contemporary Education. 2014. – № 4 (10). – P. 273-280.

157. Stewart T. Intellectual Capital: The new wealth of organization [Text] / Currency, 1998. – 320 p.

158. Sullivan P.H. Value-driven Intellectual Capital: How to Convert Intangible Corporate Assets into Market Value. [Text] / John Wiley & Sons, Toronto, 2000. – 240 p.

159. Sveiby K. Methods for Measuring Intangible Assets, 2004 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sveiby.com/articles/MeasureIntangibleAssets.html> (дата обращения: 19.04.2018).

160. Zenin S.S. Regulation of educational activities as a factor in ensuring the quality of higher education under restrictions (COVID-19) [Электронный ресурс] / S.S. Zenin, E.V. Kaimakova, O.N. Makarov, Y.L. Vysochina, S.A. Makushkin, I.S. Zuntova // Revista on line de Politica e Gestao Educacional. 2021 – Т: 25. – №5. – P. 3293-3305. Режим доступа: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000759301100027?SID=EUW1ED0B991Je8PrfoeJbi8LvdTZd> (дата обращения: 03.04.2022).

161. Zuntova, I. Assessment of university intellectual potential [Электронный ресурс] / I. Zuntova, A. Troshin, V. Yurov, O. Chelyapina, M. Vinichenko // Revista Geintec-Gestao Inovacao e Tecnologias. 2021. – Vol. 11, №3. – P. 1957-1970. Режим доступа: <https://www.revistageintec.net/index.php/revista/article/view/2064> (дата обращения: 03.04.2022).

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АПК	—	агропромышленный комплекс;
ЕГЭ	—	единый государственный экзамен;
ИИП	—	инновационно-интеллектуальный потенциал;
ИКТ	—	информационно-коммуникационные технологии;
ИНТЦ	—	инновационный научно-технологический центр;
ИС	—	интеллектуальная собственность;
ИТО	—	индивидуальных траекторий обучения;
МИП	—	малое инновационное предприятие;
МПС	—	матрица парных сравнений;
НИОКР	—	научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы;
НИР	—	научно-исследовательская работа;
НИУ	—	национальный исследовательский университет;
НПР	—	научно-педагогические работники;
ПК	—	профессиональные компетенции;
ППС	—	профессорско-преподавательский состав;
РАН	—	Российская академия наук;
РГНФ	—	Российский гуманитарный научный фонд;
РИД	—	результат интеллектуальной деятельности;
РИНЦ	—	Российский индекс научного цитирования;
РНФ	—	Российский научный фонд;
РФФИ	—	Российский фонд фундаментальных исследований;
РФ	—	Российская Федерация;
СНОП	—	современное научно образовательное пространство;
УИИП	—	уровень инновационно-интеллектуального потенциала;
ЦКП	—	центр коллективного пользования.

СПИСОК ИЛЛЮСТРАЦИОННОГО МАТЕРИАЛА

Список рисунков

- Рисунок 1.1.1 – Структурные элементы инновационного потенциала организации
- Рисунок 1.1.2 – Модель интеллектуального капитала Т. Стюарта
- Рисунок 1.1.3 – Модель интеллектуального капитала Л. Эдвинсона
- Рисунок 1.1.4 – Этапы кругооборота интеллектуального капитала
- Рисунок 1.1.5 – Взаимосвязь между понятиями «интеллектуальные ресурсы», «интеллектуальный капитал», «интеллектуальный потенциал», «инновационный потенциал»
- Рисунок 1.2.1 – Схема создания новых интеллектуальных ресурсов
- Рисунок 1.2.2 – Схема инновационного развития организации
- Рисунок 1.2.3 – Структура элементов системы инновационного потенциала предприятия
- Рисунок 1.2.4 – Оценочные элементы инновационно-интеллектуального потенциала вуза
- Рисунок 1.2.5 – Структурные элементы инновационно-интеллектуального потенциала вуза
- Рисунок 1.3.1 – Алгоритм оценки и развития ИИП
- Рисунок 1.3.2 – Система показателей оценки интеллектуального потенциала вуза
- Рисунок 2.1.1 – Социально-экономические эффекты развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза
- Рисунок 2.1.2 – Динамика кадрового потенциала российских вузов в 2018-2021 гг.
- Рисунок 2.1.3 – Рейтинг национальных исследовательских вузов по интегральному показателю результатов инновационной деятельности
- Рисунок 2.1.4 – Рейтинг вузов по количеству зарегистрированных распоряжений по договору о предоставлении права использования на изобретение и полезные модели
- Рисунок 2.1.5 – Рейтинг национальных исследовательских университетов по количеству созданных РИД

Рисунок 2.2.1 – Условия развития инновационно-интеллектуального потенциала вуза

Рисунок 2.2.2 – Российские фонды грантовой поддержки

Рисунок 3.1.1 – Логическая последовательность исследования и оценки инновационно-интеллектуального потенциала образовательного учреждения высшего образования

Рисунок 3.2.1 – Анкеты опроса экспертов

Рисунок 3.2.2 – Уровень инновационно-интеллектуального потенциала вузов

Рисунок 3.2.3 – Диаграмма индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова

Рисунок 3.2.4 – Уровень инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 гг.

Рисунок 3.3.1 – Алгоритм формирования направлений инновационного развития образовательной организации высшего образования

Рисунок 3.3.2 – Проект стандарта управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательной организации

Рисунок 3.3.3 – Модель механизма управления инновационно-интеллектуальным потенциалом образовательной организации

Список таблиц

- Таблица 1.1.1 – Варианты определения понятия «интеллектуальный ресурс»
- Таблица 1.1.2 – Варианты определения понятия «интеллектуальный капитал»
- Таблица 1.1.3 – Варианты определения понятия «интеллектуальный потенциал»
- Таблица 1.3.2 – Комплекс показателей оценки интеллектуального потенциала образовательной организации
- Таблица 2.1.1 – Динамика исследований и разработок организаций, осуществляющих инновационную деятельность
- Таблица 2.1.2 – Распределение ППС российских вузов, занимающегося исследованиями и разработками в 2021 году
- Таблица 2.1.3 – Основные показатели деятельности аспирантуры
- Таблица 2.1.4 – Основные показатели деятельности докторантуры
- Таблица 2.1.5 – Крупнейшие бизнес-инкубаторы при вузах
- Таблица 2.1.6 – Малые инновационные предприятия в НИУ России
- Таблица 2.2.1 – Сравнительная оценка направлений развития ведущих университетов страны
- Таблица 2.2.2 – Основные проблемы и условия повышения инновационно-интеллектуального потенциала вузов
- Таблица 2.3.1 – Сравнительная характеристика подходов к оценке инновационно-интеллектуального потенциала
- Таблица 2.3.2 – Преимущества и недостатки методов оценки инновационного потенциала
- Таблица 2.3.3 – Методы измерения «интеллектуальности» организации
- Таблица 3.1.1 – Структурные элементы инновационно-интеллектуального потенциала
- Таблица 3.1.2 – Показатели индикаторов кадрового потенциала и потенциала обучающихся
- Таблица 3.1.3 – Показатели индикатора научно-технического потенциала

Таблица 3.1.4 – Показатели индикатора информационно-коммуникационного потенциала

Таблица 3.1.5 – Показатели индикатора инновационно-организационного потенциала

Таблица 3.1.6 – Показатели индикатора потенциала востребованности потребителем

Таблица 3.1.7 – Шкала оценки значений индикаторов

Таблица 3.1.8 – Анкета опроса экспертов

Таблица 3.1.9 – Описание вербально-числовой шкалы Т. Саати

Таблица 3.2.1 – Результат проверки согласованности МПС экспертов

Таблица 3.2.2 – Собственные вектора транзитивных МПС экспертов

Таблица 3.2.3 – Весовые коэффициенты значимости частных индикаторов

Таблица 3.2.4 – Значения индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала вузов за 2021 год

Таблица 3.2.5 – Значения индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 гг.

Таблица 3.2.6 – Рассчитанные значения нормированных индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала

Таблица 3.2.7 – Значения взвешенных индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала за 2017-2021 гг.

Таблица 3.2.8 – Модели уровня инновационно-интеллектуального потенциала

Таблица 3.2.9 – Весовые коэффициенты значимости показателей индикаторов

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(рекомендуемое)

Нормативная (законодательная) база, регламентирующая развитие инновационной деятельности в Российской Федерации

Наименование источника	Содержание	Комментарий
Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» от 23.08.1996 № 127-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 17.02.2023 г.) [1]	Закон регулирует отношения между субъектами научной и научно-технической деятельности, органами государственной власти и потребителями научной и научно-технической продукции. Закон включает общие положения по формированию и реализации научно-технической политики; субъекты научной и научно-технической деятельности; организацию и принципы регулирования научной и научно-технической деятельности. Закон дает право присуждать собственные ученые степени МГУ им. М.В. Ломоносова и СПбГУ.	Базовый закон, обеспечивающий государственную поддержку инновационной деятельности на основании взаимосвязи органов государственной власти, научных организаций, образования, производства и потребления научной и научно-технической продукции. Документ достаточный для организации инновационной деятельности хозяйствующих субъектов всех сфер деятельности. Законом регламентируются основные источники финансирования научных исследований, которыми являются средства федерального бюджета.
Федеральный закон от 28.09.2010 г. № 244-ФЗ «Об инновационном центре «Сколково» (с изменениями и дополнениями от 28.12.2022 г.) [5]	Закон регулирует отношения, возникающие при реализации проекта создания и обеспечения функционирования территориально обособленного комплекса (инновационного центра «Сколково»). Закон включает общие положения; инфраструктуру территории Центра; особенности осуществления деятельности при реализации проекта; особенности осуществления	Инновационный центр «Сколково» - современный научно-технологический инновационный комплекс по разработке и коммерциализации новых технологий. Приоритетные направления деятельности - энергоэффективность, компьютерные, биомедицинские, ядерные и космические технологии. Результатом работы Фонда «Сколково» должна стать саморазвивающаяся экосистема, благоприятная для

	полномочий органов власти, органов Фонда социального страхования РФ на территории Центра.	развития предпринимательства и исследований, способствующая созданию успешных компаний.
Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ (с изменениями и дополнениями от 17.02.2023 г.) [6]	Закон устанавливает правовые, организационные и экономические основы образования в РФ, основные принципы государственной политики в сфере образования, общие правила функционирования системы образования.	Статья 20, основополагающего закона об образовании, посвящена экспериментальной и инновационной деятельности в сфере образования, как источника знаний. Статья является новацией образовательного законодательства.
Федеральный закон от 29.07.2017 г. от № 216-ФЗ «Об инновационных научно-технологических центрах и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 28.12.2022 г.) [7]	Закон регулирует отношения, возникающие между юридическими лицами, физическими лицами, органами власти РФ в сфере развития предпринимательства. Закон включает общие положения; инфраструктуру инновационного научно-технологического центра; внесение изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации	Закон конкретизирует, развивает и регулирует отношения в сфере малого и среднего предпринимательства. Актуальность данного закона обусловлена уточнением отдельных законодательных актов, изменением с учетом их реализации.
Федеральный закон от 07.04. 1999 г. от № 70-ФЗ (ред. от 20.04.2015) «О статусе наукограда Российской Федерации» [2]	Закон устанавливает критерии присвоения статуса наукограда. Муниципальное образованию претендующее на присвоение статуса наукограда, должно иметь научно-производственный комплекс на территории.	Документ направлен на совершенствование правовых предпосылок развития образовательной, научной, технической и инновационной деятельности в наукоградах. Законом определены меры государственной поддержки развития наукограда.
Федеральный закон от 19.07. 2007 г. № 139-ФЗ (ред. от 31.05.2010) «О Российской корпорации нанотехнологий» [3]	Закон устанавливает правовое положение, принципы организации, цели создания и деятельности, порядок управления деятельностью корпорации.	В п. 1 статьи 3 закона перечислены цели деятельности корпорации в числе, которых развитие инновационной инфраструктуры в сфере нанотехнологий.

Указ Президента РФ от 22.06.1993 г. № 939 (ред. от 12.08.2022) «О государственных научных центрах Российской Федерации» [8]	Является правовой базой создания государственного научного центра РФ. Указ направлен на развитие научного потенциала страны в области фундаментальных и прикладных исследований и подготовки научных кадров.	Документ регламентирует порядок присвоения предприятию, организации или высшему учебному заведению статуса ГНЦ РФ. Направлен на создание благоприятных условий для сохранения в РФ ведущих научных школ мирового уровня.
Указ Президента РФ от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [11]	Указ постановляет Правительству разработать единый план по достижению национальных целей развития РФ на период до 2030 года. Для прорывного научно - технологического и социально - экономического развития страны указ определяет пять национальных целей и целевые ориентиры на период до 2030 года. В рамках национальной цели «Возможности для самореализации и развития талантов» необходимо обеспечить присутствие РФ в числе десяти ведущих стран по объему научных исследований и разработок, в том числе за счет создания эффективной системы высшего образования. В рамках национальной цели «Цифровая трансформация» необходимо достижение «цифровой зрелости» ключевых отраслей экономики, в том числе и образования.	Обеспечение глобальной конкурентоспособности российского образования определена как одна из национальных задач. Можно ожидать, что значительные усилия государства будут направлены на инновационное развитие высшего образования, стимулирование исследовательской деятельности в организациях высшего образования и научных организациях. Планируется расширить практику поддержки фундаментальных и прикладных исследований в высших учебных заведениях и интеграцию научной и образовательной деятельности. Указ предусматривает в приоритетном порядке бюджетные ассигнования на реализацию национальных целей. Будет обеспечено опережающее финансирование исследовательской и инновационной инфраструктуры ведущих университетов.
Постановление Правительства РФ от	Документ содержит конкретные направления	Государственная поддержка федеральных образовательных

09.04.2010 г. № 219 (ред. от 25.05.2016) «О государственной поддержке развития инновационной инфраструктуры в федеральных образовательных учреждениях высшего профессионального образования» [14]	поддержки развития инфраструктуры образовательных учреждений в целях формирования инновационной среды, развития взаимодействия между образовательными учреждениями и промышленными предприятиями, поддержки создания хозяйственных обществ.	учреждений высшего профессионального образования по результатам конкурсного отбора программ развития инновационной инфраструктуры.
Постановление Правительства РФ от 22.04.2009 г. № 340 (ред. от 28.09.2018) «Об утверждении Правил формирования, корректировки и реализации приоритетных направлений развития науки, технологий, и техники в РФ и перечня критических технологий РФ» [13]	Правила устанавливают приоритетные направления развития науки, технологий и техники, а также перечень критических технологий Российской Федерации в целях реализации основ политики в области развития науки и технологий на период до 2020 года и дальнейшую перспективу.	Министерство образования и науки РФ с участием федеральных органов власти, государственных академий наук и корпораций организует проведение мониторинга результатов, полученных при реализации критических технологий, с целью осуществления контроля за ходом реализации приоритетных направлений и перечня критических технологий.
Постановление Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 г. № 377 г. «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 9.12.2022 г.) [16]	Госпрограмма включает пять подпрограмм с учетом задач нацпроектов «Наука», «Образование», «Цифровая экономика». Программа содержит описание целей, задач, сроки реализации, объемы и источники финансирования, целевые показатели к 2030 году. Одна из основных целей Программы – развитие интеллектуального потенциала нации и эффективная организация инновационной	Ответственный исполнитель программы Минобрнауки России. В числе ожидаемых результатов - реализация программы фундаментальных научных исследований в ведущих университетах, научных учреждениях и государственных научных центрах, выполняемых с привлечением ведущих ученых. Поддержка формирования исследовательских университетов, стремление к трендам развития науки и технологий через усиление

	деятельности.	поддержки научных исследований, проводимых в вузах, являющихся базой для подготовки кадров для новой технологической сферы.
Распоряжение Правительства РФ от 24.12.2015 г. № 2660-р «О перечне научных организаций, за которыми сохраняется статус государственного научного центра РФ» (с изменениями и дополнениями от 13.01.2017 г.) [19]	В документе приведён перечень из 43 научных организаций, за которыми сохраняется статус государственного научного центра России.	Распоряжение способствует развитию научного потенциала России, сохранению ведущих научных школ мирового уровня, подготовке высококвалифицированных кадров.
Распоряжение Правительства РФ от 20.05.2023 г. № 1315-р «Об утверждении Концепции технологического развития на период до 2030 года» [20]	Документ содержит вызовы текущей ситуации и основные функции государственных институтов на этапах технологического развития, принципы, цели и показатели достижения целей по годам до 2030 года, а также механизмы реализации этих целей технологического развития.	Определяет взаимосвязанные стратегические направления развития высокотехнологических отраслей экономики России и новые типы субъектов технологического развития. Способствует формированию научно-инновационной инфраструктуры вокруг образовательных организаций высшего образования (напр. «национальная технологическая инициатива», «передовая инженерная школа»).
«ГОСТ Р 56273.1-2014/CEN/TS 16555-1:2013. Национальный стандарт Российской Федерации. Инновационный менеджмент. Часть 1. Система инновационного менеджмента» (утв. и	Стандарт определяет общие руководящие указания по созданию и управлению системой инновационного менеджмента, в том числе по обеспечению лидерства и вовлеченности высшего руководства; планированию успеха; использованию стимулирующих факторов; разработке инновационной	Документ рассматривает способствующие/стимулирующие инновации факторы, среди которых сотрудничество или взаимодействие с университетами, службами поддержки инноваций для сопровождения и разработки новых идей с целью идентификации идей, потребностей заказчиков,

введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 № 1859-ст) [22]	деятельности от генерации идеи до результатов инноваций; оценке и совершенствованию системы менеджмента;	знаний и партнеров, а также в решении проблем и использовании новых идей.
ГОСТ Р 56261-2014. Национальный стандарт Российской Федерации. Инновационный менеджмент. Инновации. Основные положения (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 26.11.2014 № 1847-ст) [24]	Стандарт содержит такие разделы, как: Виды инноваций; Инновации в бизнесе; Инновации в государственном секторе; Управление инновациями; Интеллектуальный капитал; Профессиональные навыки для создания инноваций; Стимулирование инноваций; Влияние научно-технического развития на инновационный климат.	Устанавливает общую характеристику инноваций и классификацию инноваций по отраслям и технологиям. Позволяет организациям сориентироваться и скоординировать работу по представлению, разработке и сопровождению методической инфраструктуры систем инновационного менеджмента.
Постановление Правительства РФ от 15.06.2018 г. № 682 «Об утверждении Положения о Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации и признании утратившими силу некоторых актов Правительства Российской Федерации» (с изменениями и дополнениями от 23.08.2021 г.) [15]	Положение утверждает полномочия, права и организационную структуру Министерства науки и высшего образования РФ. Минобрнауки России самостоятельно устанавливает порядок формирования и функционирования инновационной инфраструктуры в системе образования, а также принимает перечень показателей, критерии и периодичность оценки эффективности реализации программ развития НИУ.	Минобрнауки России является федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования, научной, научно-технической и инновационной деятельности, нанотехнологий, развития федеральных центров науки и высоких технологий, государственных научных центров и наукоградов, интеллектуальной собственности и др.

Источник: составлено автором

Таблица Б.1 – Показатели индикатора кадрового потенциала НПР

Обозначение показателя	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{дн}}$	38	59	51
$N_{\text{кн}}$	160	136	165
$N_{\text{пр}}$	109	50	38
$N_{\text{зкдн}}$	2	7	2
$N_{\text{мпмс}}$	41	63	44

Источник: составлено автором. Информационной базой показателей $N_{ДН}$, $N_{КН}$, $N_{ПР}$ служат отчеты о результатах самообследования вузов [109,110,111], показатели $N_{ЗКДН}$, $N_{МППС}$ рассчитаны автором по данным (п.2.14, пп.22, 27) мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций [101].

Таблица Б.2 – Расчет индикатора кадрового потенциала $Інпр$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2		
	Среднее	max-min	min	v_i	a_i	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{ДН}}$	49,33	21	38	0,43	0,12	0	1	0,62
$N_{\text{КН}}$	153,67	29	136	0,19	0,05	0,83	0	1
$N_{\text{ПР}}$	65,67	71	38	1,08	0,31	1	0,17	0
$N_{\text{ЗКДН}}$	3,67	5	2	1,36	0,39	0	1	0
$N_{\text{МППС}}$	49,33	22	41	0,45	0,13	0	1	0,14

Шар III.3	Інтр	0,353	0,690	0,146
-----------	------	-------	-------	-------

Таблица Б.3 – Показатели индикатора потенциала обучающихся в университете

Обозначение показателя	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{АСПИР}}$	122	112	106
$N_{\text{МАГ}}$	748	211	554
$N_{\text{СТУД}}$	2619	2069	2819
$N_{\text{НА}}$	1421	1150	1504

Источник: составлено автором. Информационной базой абсолютных значений показателей $N_{\text{НА}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования вузов за 2021 год [109,110,111], значения показателей $N_{\text{АСПИР}}$, $N_{\text{МАГ}}$, $N_{\text{СТУД}}$ рассчитаны автором по данным (пп.17, 19, пп.1, 5, п.1) мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2021 год [101].

Таблица Б.4 – Расчет индикатора потенциала обучающихся в университете $I_{\text{обуч}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2		
	Среднее	max-min	min	v_i	b_i	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{АСПИР}}$	113,33	16	106	0,14	0,08	1	0,38	0
$N_{\text{МАГ}}$	504,33	537	211	1,06	0,60	1	0	0,64
$N_{\text{СТУД}}$	2502,33	750	2069	0,30	0,17	0,73	0	1
$N_{\text{НА}}$	1358,33	354	1150	0,26	0,15	0,77	0	1

Шаг III.3				$I_{\text{обуч}}$	0,920	0,030	0,702
------------------	--	--	--	-------------------------------------	--------------	--------------	--------------

Таблица Б.5 – Показатели индикатора научно-технического потенциала

Обозначение показателя	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{НИОКР}}$	498,37	382,60	507,12
$N_{\text{ИС}}$	61	53	16
$N_{\text{МОНТ}}$	54	28	23
$N_{\text{ГРАНТ}}$	8,39	4,72	2,63
$N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$	1243,29	619,50	306,11
$N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$	110	87	114

Примечание. Все вузы по значению показателя $N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$ попадают в первый квартиль и имеют оценку А.

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $N_{\text{ИС}}$, $N_{\text{МОНТ}}$, $N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$ служат данные научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU [103], значений показателей $N_{\text{НИОКР}}$, $N_{\text{ГРАНТ}}$, $N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$ служат данные (п.Е.2, п.2.16, п.2.6) мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2021 год [101].

Таблица Б.6 – Расчет индикатора научно-технического потенциала $I_{\text{НТП}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2		
	Среднее	max-min	min	v_i	c_i	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{НИОКР}}$	462,70	124,52	382,6	0,27	0,06	0,93	0	1
$N_{\text{ИС}}$	43,33	45	16	1,04	0,21	1	0,82	0
$N_{\text{МОНТ}}$	35,00	31	23	0,89	0,18	1	0,16	0
$N_{\text{ГРАНТ}}$	5,25	5,76	2,63	1,10	0,23	1	0,36	0
$N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$	722,97	937,18	306,11	1,30	0,27	1	0,33	0
$N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$	103,67	27	87	0,26	0,05	0,85	0	1
Шаг III.3						$I_{\text{НТП}}$	0,988	0,377
							0,109	

Таблица Б.7 – Показатели индикатора информационно-коммуникационного потенциала

Обозначение показателя	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$P_{\text{КОМП}}$	0,26	0,27	0,34
$P_{\text{ПУБЛ}}$	6988,26	3245,28	2322,31
$P_{\text{ИЗДАТ}}$	2	1	3
$P_{\text{САЙТ}}$	648	847	1462

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $P_{\text{ПУБЛ}}$, $P_{\text{КОМП}}$, $P_{\text{ИЗДАТ}}$ служат данные (п.2.3, п.5.6, п.2.15) мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2021 год [101], значений показателя $P_{\text{САЙТ}}$ (среднее число визитов за день на сайт вуза) служат данные сервиса SpyMetrics [149].

Таблица Б.8 – Расчет индикатора информационно-коммуникационного потенциала $I_{\text{ИНФ}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2		
	Среднее	max-min	min	v_i	d_i	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$P_{\text{КОМП}}$	0,29	0,08	0,26	0,28	0,09	0	0,13	1
$P_{\text{ПУБЛ}}$	4185,28	4665,95	2322,31	1,11	0,35	1	0,20	0
$P_{\text{ИЗДАТ}}$	2,00	2	1	1,00	0,31	0,50	0	1
$P_{\text{САЙТ}}$	985,67	814	648	0,83	0,26	0	0,24	1
Шаг III.3						$I_{\text{ИНФ}}$	0,502	0,142
							0,653	

Таблица Б.9 – Показатели индикатора инновационно-организационного потенциала

Обозначение показателя	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{иннов}}$	9,87	6,76	11,32
$N_{\text{пки}}$	777	623	862
$N_{\text{нип}}$	150	5973	512
$N_{\text{инфраст}}$	27	20	7
$N_{\text{зуч}}$	582,72	18,82	97,32

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $N_{\text{зуч}}$ (площадь земельных участков сельскохозяйственного назначения, закрепленных за вузом – дополнительный показатель для аграрных вузов) служат ежегодные отчеты о результатах самообследования вузов за 2021 год [109,110,111], значения показателей $N_{\text{иннов}}$, $N_{\text{пки}}$, $N_{\text{инфраст}}$, $N_{\text{нип}}$ рассчитаны автором по данным (п.54, пп.45 ,46, пп.13, 14, 15, 16, п.41) мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2021 год [101].

Таблица Б.10 – Расчет индикатора инновационно-организационного потенциала $I_{\text{иннов}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2		
	Среднее	max-min	min	v_i	f_i	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$N_{\text{иннов}}$	9,32	4,56	6,76	0,49	0,07	0,68	0	1
$N_{\text{пки}}$	754,00	239	623	0,32	0,05	0,64	0	1
$N_{\text{нип}}$	2211,67	5823	150	2,63	0,38	0	1	0,06
$N_{\text{инфраст}}$	18,00	20	7	1,11	0,16	1	0,65	0
$N_{\text{зуч}}$	232,95	563,9	18,82	2,42	0,34	1	0	0,14
Шаг III.3					$I_{\text{иннов}}$	0,580	0,481	0,188

Таблица Б.11 – Показатели индикатора потенциала востребованности потребителем

Обозначение показателя	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$P_{\text{АБИТУР}}$	56,94	69,17	68,46
$P_{\text{ВВЫП}}$	778	231	897
$P_{\text{ХД}}$	89,11	73,00	115,8
$N_{\text{ПРЕДП}}$	45	108	155

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $P_{\text{АБИТУР}}$, $P_{\text{ВВЫП}}$, $P_{\text{ХД}}$, $N_{\text{ПРЕДП}}$ служат данные (п.Е.1, п.9, п.2.7, п.8) результатов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2021 год [101].

Таблица Б.12 – Расчет индикатора потенциала востребованности потребителем $I_{\text{КЛИЕНТ}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2		
	Среднее	max-min	min	v_i	g_i	ФГБОУ ВО Белгородский ГАУ	ФГБОУ ВО МГАВМиБ – МВА имени К.И. Скрябина	ФГБОУ ВО ГУЗ
$P_{\text{АБИТУР}}$	64,86	12,23	56,94	0,19	0,07	0	1	0,94
$P_{\text{ВВЫП}}$	635,33	666	231	1,05	0,38	0,82	0	1
$P_{\text{ХД}}$	92,64	42,8	73	0,46	0,17	0,38	0	1
$N_{\text{ПРЕДП}}$	102,67	110	45	1,07	0,38	0	0,57	1

Шаг III.3	$I_{\text{КЛИЕНТ}}$	0,374	0,290	0,996
------------------	---------------------------------------	--------------	--------------	--------------

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(обязательное)

Значения показателей и индикаторов инновационно-интеллектуального потенциала БГТУ им. В.Г. Шухова

В.1 Значения показателей за 2017-2021 гг. для оценки частных индикаторов потенциала приведены в таблицах В.1, В.3, В.5, В.7, В.9, В.11.

В.2 Результаты расчета значений частных индикаторов по формулам 3.1.1 – 3.1.6 приведены в таблицах В.2, В.4, В.6, В.8, В.10, В.12.

Таблица В.1 – Показатели индикатора кадрового потенциала НПР

Обозначение показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
$N_{\text{ДН}}$	97	75	80	113	112
$N_{\text{КН}}$	305	333	366	417	416
$N_{\text{ПР}}$	154	181	190	204	200
$N_{\text{ЗКДН}}$	17	15	22	7	17
$N_{\text{МППС}}$	211	220	244	238	239

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $N_{\text{ДН}}$, $N_{\text{КН}}$, $N_{\text{ПР}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 годы [112], значения показателей $N_{\text{ЗКДН}}$, $N_{\text{МППС}}$ рассчитаны автором по данным информационно-аналитических материалов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2017-2021 годы [101].

Таблица В.2 – Расчет индикатора кадрового потенциала $I_{\text{нпр}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2				
	Среднее	max-min	min	v_i	a_i	2017	2018	2019	2020	2021
$N_{\text{ДН}}$	95,40	38	75	0,40	0,19	0,58	0	0,13	1	0,97
$N_{\text{КН}}$	367,40	112	305	0,30	0,15	0	0,25	0,54	1	0,99
$N_{\text{ПР}}$	185,80	50	154	0,27	0,13	0	0,54	0,72	1	0,92
$N_{\text{ЗКДН}}$	15,60	15	7	0,96	0,46	0,67	0,53	1	0	0,67
$N_{\text{МППС}}$	230,40	33	211	0,14	0,07	0	0,27	1	0,82	0,85
Шаг III.3				$I_{\text{нпр}}$		0,420	0,372	0,730	0,525	0,819

Таблица В.3 – Показатели индикатора потенциала обучающихся в университете

Обозначение показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
$N_{\text{АСПИР}}$	432	342	348	315	325
$N_{\text{МАГ}}$	1477	1699	1678	1582	1250
$N_{\text{СТУД}}$	7323	6856	6784	6667	6175
$N_{\text{НА}}$	4000	4100	4129	4140	5000

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $N_{\text{СТУД}}$, $N_{\text{НА}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 годы [112], значения показателей $N_{\text{АСПИР}}$, $N_{\text{МАГ}}$ рассчитаны автором по данным информационно-аналитических материалов результатов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2017-2021 годы [101].

Таблица В.4 – Расчет индикатора потенциала обучающихся в университете $I_{\text{ОБУЧ}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2				
	Среднее	max-min	min	v _i	b _i	2017	2018	2019	2020	2021
N _{АСПИР}	352,40	117	315	0,33	0,32	1	0,23	0,28	0	0,09
N _{МАГ}	1537,20	449	1250	0,29	0,28	0,51	1	0,95	0,74	0
N _{СТУД}	6761,00	1148	6175	0,17	0,17	1	0,59	0,53	0,43	0
N _{НА}	4273,80	1000	4000	0,23	0,23	0	0,10	0,13	0,14	1

Шаг III.3				ЮБУЧ	0,632	0,479	0,479	0,313	0,255
-----------	--	--	--	------	-------	-------	-------	-------	-------

Таблица В.5 – Показатели индикатора научно-технического потенциала

Обозначение показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
$N_{\text{НИОКР}}$	111	112	108	143	160
$N_{\text{ИС}}$	166	171	172	145	171
$N_{\text{МОНТ}}$	103	121	71	47	46
$N_{\text{ГРАНТ}}$	19,71	17,57	18,20	14,39	16,77
$N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$	130,53	120,61	108,30	571,14	636,73
$N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$	60	70	76	82	85
$N_{\text{ПУБ.WoS}}$	33,03	71,84	50,23	65,45	---*

Примечание: * – означает, что информация по показателю не публикуется по результатам мониторинга.

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $N_{\text{НИОКР}}$, $N_{\text{ИС}}$, $N_{\text{МОНТ}}$, $N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 годы [112], значений показателей $N_{\text{ГРАНТ}}$, $N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$, $N_{\text{ПУБ.WoS}}$ служат данные информационно-аналитических материалов результатов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2017-2021 годы [101].

Таблица В.6 – Расчет индикатора научно-технического потенциала $I_{\text{НТП}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2				
	Среднее	max-min	min	v_i	c_i	2017	2018	2019	2020	2021
$N_{\text{НИОКР}}$	126,80	52	108	0,41	0,09	0,06	0,08	0	0,67	1
$N_{\text{ИС}}$	165,00	27	145	0,16	0,04	0,78	0,96	1	0	0,96
$N_{\text{МОНТ}}$	77,60	75	46	0,97	0,21	0,76	1	0,33	0,01	0
$N_{\text{ГРАНТ}}$	17,33	5,32	14,39	0,31	0,07	1	0,60	0,72	0	0,45
$N_{\text{ПУБ.РИНЦ}}$	313,46	528,43	108,3	1,69	0,37	0,04	0,02	0	0,88	1
$N_{\text{ХИРШ.РИНЦ}}$	74,60	25	60	0,34	0,07	0	0,4	0,64	0,88	1
$N_{\text{ПУБ.WoS}}$	55,14	38,81	33,03	0,70	0,15	0	1	0,44	0,84	0

Шаг III.3					$I_{\text{НТП}}$	0,276	0,485	0,269	0,579	0,596
------------------	--	--	--	--	------------------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------

Таблица В.7 – Показатели индикатора информационно-коммуникационного потенциала

Обозначение показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
$P_{\text{КОМП}}$	0,54	0,59	0,59	0,61	0,40
$P_{\text{ПУБЛ}}$	20000	26000	35386	40268	44787
$P_{\text{ИЗДАТ}}$	3	7	7	7	12

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $P_{\text{ПУБЛ}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 годы [112], значений показателей $P_{\text{КОМП}}, P_{\text{ИЗДАТ}}$ служат данные информационно-аналитических материалов результатов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2017-2021 годы [101].

Таблица В.8 – Расчет индикатора информационно-коммуникационного потенциала $I_{\text{ИНФ}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2				
	Среднее	max-min	min	v _i	d _i	2017	2018	2019	2020	2021
P _{КОМП}	0,55	0,21	0,4	0,38	0,16	0,67	0,90	0,90	1	0
P _{ПУБЛ}	33288,20	24787	20000	0,74	0,31	0	0,24	0,62	0,82	1
P _{ИЗДАТ}	7,20	9	3	1,25	0,53	0	0,44	0,44	0,44	1

Шаг III.3				Инф	0,108	0,456	0,574	0,651	0,838
-----------	--	--	--	-----	-------	-------	-------	-------	-------

Таблица В.9 – Показатели индикатора инновационно-организационного потенциала

Обозначение показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
$N_{\text{ИННОВ}}$	1800	1800	1900	1900	1900
$N_{\text{ПКИ}}$	4200	4365	4380	4511	4750
$N_{\text{НИП}}$	2380	2380	2540	2540	2540
$N_{\text{ИНФРАСТ}}$	106	110	115	115	98

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $N_{\text{ИННОВ}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 годы [112], значения показателей $N_{\text{ПКИ}}, N_{\text{ИНФРАСТ}}, N_{\text{НИП}}$ рассчитаны автором по данным информационно-аналитических материалов результатов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2017-2021 годы [101].

Таблица В.10 – Расчет индикатора инновационно-организационного потенциала $I_{\text{ИННОВ}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2				
	Среднее	max-min	min	v _i	f _i	2017	2018	2019	2020	2021
N _{ИННОВ}	1860,00	100	1800	0,05	0,13	0	0	1	1	1
N _{ПКИ}	4441,20	550	4200	0,12	0,31	0	0,30	0,33	0,57	1
N _{НИП}	2476,00	160	2380	0,06	0,16	0	0	1	1	1
N _{ИНФРАСТ}	108,80	17	98	0,16	0,40	0,47	0,71	1	1	0

Шаг III.3				I _{ИННОВ}	0,185	0,370	0,791	0,865	0,608
-----------	--	--	--	--------------------	-------	-------	-------	-------	-------

Таблица В.11 – Показатели индикатора потенциала востребованности потребителем

Обозначение показателя	Значение показателя по годам				
	2017	2018	2019	2020	2021
$P_{\text{АБИТУР}}$	64,86	65,05	67,06	66,16	66,89
$P_{\text{ВВЫП}}$	---*	259	272	314	351
$P_{\text{ХД}}$	345,4	382,4	455,3	455,5	472,8
$N_{\text{ПРЕДП}}$	96	125	58	69	61

Примечание * – означает, что информация по показателю отсутствует в результатах мониторинга.

Источник: составлено автором. Информационной базой значений показателей $P_{\text{АБИТУР}}$, $P_{\text{ХД}}$, $N_{\text{ПРЕДП}}$ служат ежегодные отчеты о результатах самообследования БГТУ им. В.Г. Шухова за 2017-2021 годы [112], значений показателей $P_{\text{ВВЫП}}$ служат данные информационно-аналитических материалов результатов мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования за 2017-2021 годы [101].

Таблица В.12 – Расчет индикатора потенциала востребованности потребителем $I_{\text{КЛИЕНТ}}$

Обозначение показателя	Шаг III.1					Шаг III.2				
	Среднее	max-min	min	v_i	g_i	2017	2018	2019	2020	2021
$P_{\text{АБИТУР}}$	66,00	2,2	64,86	0,03	0,01	0	0,09	1	0,59	0,92
$P_{\text{ВВЫП}}$	299,00	351	259	1,17	0,50	0	0,74	0,77	0,89	1
$P_{\text{ХД}}$	422,28	127,4	345,4	0,30	0,14	0	0,29	0,86	0,86	1
$N_{\text{ПРЕДП}}$	81,80	67	58	0,82	0,35	0,57	1	0	0,16	0,04

Шаг III.3				$I_{\text{КЛИЕНТ}}$	0.200	0.763	0.517	0.629	0.663
-----------	--	--	--	---------------------	-------	-------	-------	-------	-------

ПРИЛОЖЕНИЕ Г

(рекомендуемое)

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор
БГТУ им. В.Г. Шухова
проф. Е.И. Евтушенко



2023 г.

АКТ

о внедрении результатов диссертационного исследования
Зунтовой И.С. «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным
потенциалом вуза» на соискание ученой степени кандидата экономических
наук в учебный процесс БГТУ им. В.Г. Шухова

Комиссия в составе директора департамента образовательной политики, канд. техн. наук, доц. Дороганова Е.А., заместителя заведующего кафедрой мировой экономики и финансового менеджмента, канд. экон. наук, доц. Божкова Ю.Н. составили настоящий акт о том, что материалы диссертационного исследования Зунтовой И.С. внедрены в учебный процесс в период 2020-2022 гг. при изучении студентами следующих дисциплин: «Менеджмент», «Статистика», «Экономика общественного сектора» по направлению бакалавриата 38.03.01 «Экономика».

Директор департамента
образовательной политики

Е.А. Дороганов

Зам. зав. кафедрой
мировой экономики
и финансового менеджмента

Ю.Н. Божков

ПРИЛОЖЕНИЕ Д

(рекомендуемое)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
 СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

ул. Гагарина, д. 42, г. Королёв, МО., 141074
 ИНН/КПП 5018051823/501801001, ОГРН 1035003350821

тел./факс +7 (495) 516-99-29
 e-mail: mo_techuniv@mosreg.ru



УТВЕРЖДАЮ
 И.о. первого проректора
 ФГБОУ ВО
 «Технологический
 университет»
 В.А. Старцев
 «26» июля 2023 г.

АКТ

о внедрении результатов диссертационного исследования Зунтовой Ирины Сергеевны
 «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза»
 на соискание ученой степени кандидата экономических наук
 в учебный процесс ФГБОУ ВО «Технологический университет»

Комиссия в составе и.о. проректора, канд. экон. наук, доц. Бабиной Н.В., заведующего кафедрой экономики, д-ра экон. наук, проф. Меньшиковой М.А., заведующего кафедрой управления качеством и стандартизации, канд. техн. наук, доц. Воейко О.А. составили настоящий акт о том, что материалы диссертационного исследования Зунтовой И.С. «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза» внедрены в учебный процесс в период с 2020-2022 гг. при изучении обучающимися:

- дисциплины «Экономика предприятия», бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика»;
- дисциплин «Бенчмаркинг как инструмент управления качеством и инновациями», «Инжиниринг и реинжиниринг качества», «Патентование и управление интеллектуальной собственностью», «Технология нововведений», бакалавриат по направлению подготовки 27.03.02 «Управление качеством».

И.о. проректора

Н.В. Бабина

Заведующий кафедрой экономики

М.А. Меньшикова

Заведующий кафедрой управления
 качеством и стандартизации

О.А. Воейко

ПРИЛОЖЕНИЕ Е

(рекомендуемое)



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
**«ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ДВАЖДЫ ГЕРОЯ
 СОВЕТСКОГО СОЮЗА, ЛЕТЧИКА-КОСМОНАВТА А.А. ЛЕОНОВА»**

ул. Гагарина, д. 42, г. Королёв, МО., 141074
 ИНН/КПП 5018051823/501801001, ОГРН 1035003350821

тел./факс +7 (495) 516-99-29
 e-mail: mo_techuniv@mosreg.ru



УТВЕРЖДАЮ

И.о. первого проректора
 ФГБОУ ВО «Технологический
 университет»
 В.А. Старцев
 «22» июля 2023 г.

АКТ

о внедрении результатов диссертационного исследования Зунтовой Ирины Сергеевны
 на тему «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза»,
 представленного на соискание ученой степени кандидата экономических наук по
 специальности 5.2.3 – Региональная и отраслевая экономика (экономика инноваций) в
 деятельность ФГБОУ ВО «Технологический университет»

Результаты и положения диссертационного исследования Зунтовой И.С. «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза» использованы специалистами ФГБОУ ВО «Технологический университет» в процессе разработки Программы развития государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Технологический университет имени дважды Героя Советского Союза, летчика-космонавта А.А. Леонова» до 2030 года (СМК-ПР-01-22 от 04.05.2022).

Применение и востребованность получили следующие результаты диссертации И.С. Зунтовой:

- индикаторы и показатели инновационно-интеллектуального потенциала университета;
- методика оценки инновационно-интеллектуального потенциала, позволяющая проводить ежегодный мониторинг его уровня;
- концептуальные положения механизма управления инновационно-интеллектуальным потенциалом для достижения целевой модели развития университета.

И.о. проректора, д-р техн. наук

Е.К. Самаров

ПРИЛОЖЕНИЕ Ж

(рекомендуемое)



АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Октябрьская ул., д.1, г. Королёв, Московская область, 141070
Тел.: (495) 512-00-07; e-mail: admkrl@korolev.ru; http://www.korolev.ru

19.07.2023 № 501/1-Н
На № _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главы
Администрации
городского округа Королёв
И.А. Коньинев
«19» июля 2023 г.



АКТ

**о внедрении результатов диссертационного исследования
Зунтовой Ирины Сергеевны на тему «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза» на соискание учёной степени
кандидата экономических наук в деятельность Администрации г.о. Королёв**

Результаты диссертационного исследования Зунтовой И.С. «Оценка и управление инновационно-интеллектуальным потенциалом вуза» успешно применены при разработке разделов Стратегии социально-экономического развития муниципального образования Московской области городского округа Королёв как наукограда Российской Федерации на 2017-2025 годы и плана мероприятий по её реализации.

В частности, использование материалов диссертационной работы позволило оценить инновационно-интеллектуальный потенциал вузов расположенных в городе, определить проблемы и сформулировать приоритетные направления развития высшего образования в наукограде, а также разработать мероприятия по стимулированию инновационной деятельности молодых учёных и специалистов г.о. Королёв.

**Начальник отдела наукограда
и промышленности управления
экономики, инвестиций, инноваций
и наукограда Администрации
городского округа**

 **А.Н. Балакирев**

Балакирев А.Н.
8 (495) 516-55-95