

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»

На правах рукописи

Орлова Нелли Николаевна



**ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ТРУДА
НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ РАБОТНИКОВ
В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВЫХ ТРАНСФОРМАЦИЙ**

Специальность 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством:
экономика труда

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени
кандидата экономических наук

Научный руководитель:

доктор экономических наук, профессор
Цёхла Светлана Юрьевна

Симферополь – 2022

Оглавление

Введение.....	4
Глава 1 Теоретико-методологические основы оценки эффективности труда научно-педагогических работников.....	13
1.1 Содержательные характеристики трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.....	13
1.2 Методологические подходы к оценке эффективности труда научно-педагогических работников.....	31
1.3 Факторы повышения производительности и эффективности труда научно-педагогических работников.....	46
Глава 2 Оценка эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.....	63
2.1 Тенденции и закономерности трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.....	63
2.2 Оценка организации и оплаты труда научно-педагогических работников.....	76
2.3 Методический подход к оценке эффективности труда научно-педагогических работников по видам выполняемых работ и результатов....	99
Глава 3 Направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.....	112
3.1 Влияние эффективности труда научно-педагогических работников на показатели развития университетов.....	112
3.2 Социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников.....	132
3.3 Моделирование результатов повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.....	141
Заключение.....	161
Список литературы.....	164
Приложение А Виды работ, выполняемые научно-педагогическими работниками.....	191
Приложение Б Минимальные размеры окладов, ставок заработной платы по профессиональным квалификационным группам.....	192
Приложение В Фрагмент Рейтинга «100 лучших вузов России».....	193
Приложение Г Данные по результирующим и факторным показателям компонентам для выполнения корреляционно-регрессионного анализа по регионам Центрального федерального округа РФ.....	194
Приложение Д Свод влияния факторов на результирующий показатель по регионам Центрального федерального округа.....	212

Приложение Е Матрица коэффициентов парной корреляции зависимости доходов на 1 НПР от факторных признаков по Тверской области.....	215
Приложение Ж Группировка регионов Центрального федерального округа по характеру влияния факторных показателей.....	216
Приложение И Справка о внедрении результатов исследования от Главного управления по труду и занятости населения Тверской области.....	217
Приложение К Справка о внедрении результатов исследования от Министерства образования Тверской области.....	218
Приложение Л Справка о внедрении результатов исследования от ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет».....	219

Введение

Актуальность темы исследования. Развитие социально-трудовых отношений в условиях цифровых трансформаций претерпевает ряд содержательных изменений, что непосредственно влияет на тенденции и закономерности трудовой деятельности работников и трудовых коллективов. Цифровизация обусловила ускорение развития новых форм профессионального образования, острый дефицит отдельных категорий работников по всему спектру рабочих мест/занятости, повышение спроса на решения в области производительности труда. Современные тенденции неотъемлемым образом актуализирует проблему повышения качества подготовки кадров для развития цифровой экономики, что предъявляет особые требования к научно-педагогическим работникам образовательных организаций высшего образования, повышению степени их вовлеченности в процессы профессиональной переподготовки специалистов, обеспечения их конкурентоспособности на национальном и глобальном рынке труда.

Важнейшей задачей цифрового развития экономики России является обеспечение цифровой трансформации науки и высшего образования на основе повышения качества подготовки кадров¹. Согласно Паспорту федерального проекта «Кадры для цифровой экономики запланировано к 2024 году обучать не менее 30% обучающихся по образовательным программам, связанных с формированием цифровых компетенций и освоения новых цифровых технологий². Стратегические документы государственной политики Российской Федерации определяют ключевую роль науки и технологий в решении отраслевых, национальных и глобальных проблем, прогнозировании перспектив и «окон возможностей»³.

¹ Распоряжение Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. № 3759-р «Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403203308/> (дата обращения: 17.12.2021 г.).

² Паспорт федерального проекта «Кадры для цифровой экономики». Утвержден президиумом Правительственной комиссии по цифровому развитию, использованию информационных технологий для улучшения качества жизни и условий ведения предпринимательской деятельности, протокол от 28.05.2019 №9. - С. 19-20. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://digital.gov.ru/uploaded/files/pasport-federalnogo-proekta-kadryi-dlya-tsifrovoy-ekonomiki.pdf> (дата обращения: 19.12.2021 г.).

³ Государственная программа Российской Федерации «Научно-технологическое развитие Российской Федерации». Утверждена постановлением Правительства Российской Федерации от 29.03.2019 №377– [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&prevDoc=102543863&backlink=1&&nd=102540386> (дата обращения: 14.12.2021 г.).

Дефицит на российском рынке труда при избытке вакансий влечет ограничения для развития экономики, обуславливает необходимость трансформаций в системе подготовки кадров. Измененные коронавирусной пандемией условия функционирования организаций обуславливают использование цифровых технологий, которые становятся доступными и важными для выполнения трудовых функций. Образовательная сфера столкнулась с цифровыми трансформациями, которые связаны с применением онлайн- и оффлайн-технологий обучения и ведения научной деятельности. Применение цифровых технологий оказывает влияние на показатели эффективности труда и стимулирует рост производительности труда при оказании образовательных услуг. В этой связи актуальным представляется изучение основных направлений повышения эффективности трудовой деятельности научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования.

Степень разработанности проблемы. Теоретические основы исследования трудовой деятельности в экономике заложили Л.И. Абалкин, И.А. Баткаева, А.П. Волгин, Б.М. Генкин, Н.А. Горелов, П. Друкер, И.Б. Дуракова, В.А. Дятлов, А.П. Егоршин, А.Я. Кибанов, М.С. Когак, Р.П. Колосова, А.А. Лобанов, К. Маркс, К.Р. Макконнелл, Ю.Г. Одегов, Т. Питерс, А.И. Рофе, Г. Слезингер, А. Смит, В.В. Травин, Р. Уотерман, Э.А. Уткин, И. Хентце, М. Хучек и др.

Существенный вклад в исследование проблем повышения эффективности труда внесли такие ученые, как: А.Г. Аганбегян, Т.Ю. Базаров, В.И. Герчиков, Р.А. Долженко, Н.Н. Вересов, Т.И. Исаева, В.И. Капелюшников, Я. Кесслер, С.Д. Резник, С.В. Шекшня, Г. Эмерсон, У. Шухарт и др.

Изучение теоретических и методологических подходов к развитию экономики труда в условиях цифровизации представлено в работах М.В. Артамоновой, В.Н. Бобкова, Ю.В. Долженковой, С.Г. Землянухиной, А.В. Золотова, Е.Г. Калабиной, Р.П. Колосовой, И.А. Кульковой, И.В. Новиковой, Т.О. Разумовой, Г.Г. Руденко, Е.С. Садовой, Л.В. Санковой, Н.А. Симченко, Т.Ю. Стукен, А.А. Федченко, Е.А. Черных и других ученых.

Вопросам организации труда в условиях цифровых трансформаций посвящены работы таких российских и зарубежных ученых, как: Г.В. Ветошко, А. Вуд, Дж. Вудкок, М. Грэхем, Ю.В. Данейкина, Р.А. Долженко, А.Н. Когтевой, В. Лехдонвирта, Д.С. Малышева, А.Е. Паршукова, Ю.С. Положенцевой, А.Ю. Рожковой, А.И. Рофе, Е.А. Савельевой, И.В. Упоровой, Е.А. Халимон и других ученых.

Особенности развития образовательных организаций высшего образования на основе повышения качества подготовки кадров исследованы в трудах В.И. Байденко, Е.В. Балацкого, С.В. Гришкина, Т.В. Добудько, С.Д. Еникеевой, Т.Л. Клячко, Н.Н. Кочетковой, И.В. Краковецкой, Я.И. Кузьмина, В.И. Пугач, А.Г. Савиной, Е.О. Святой и других ученых.

Принимая во внимание значимость проведенных исследований и опубликованных научных работ по заявленной проблематике, необходимо отметить, что имеющиеся научные исследования, посвященные исследованию проблем эффективности труда работников высшей школы, в значительной степени направлены на оценку их компетентностного и трудового потенциала в контексте повышения конкурентоспособности университетов. В то же время вопросы повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе цифровой организации труда остаются малоизученными и требующими проведения дополнительных исследований. Вышеизложенное предопределило выбор темы диссертационной работы, постановку цели и задач, объекта и предмета исследования, формулировку положений научной новизны.

Цель и задачи исследования. Целью диссертационной работы является формирование организационно-экономических подходов к повышению эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.

Задачами исследования являются:

- определить и обосновать содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования на основе цифровой организации труда;

- обосновать факторы повышения эффективности труда научно-педагогических работников;
- провести оценку эффективности труда научно-педагогических работников высшей школы;
- сформировать социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций;
- выполнить моделирование результатов повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.

Объектом исследования являются научно-педагогические работники, осуществляющие трудовую деятельность в сфере высшего образования.

Предметом исследования являются организационно-экономические и социально-трудовые отношения в сфере повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.

Соответствие диссертации паспорту специальности. Область исследования соответствует требованиям Паспорта специальности ВАК РФ 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика труда (п. 5.6. Стимулирование и оплата труда работников; организация заработной платы и обеспечение её взаимосвязи с квалификацией персонала и результативностью производства; воспроизводственная и мотивационная функция заработной платы; п. 5.9. Производительность и эффективность труда, эволюция критериев, методы измерения, факторы и резервы повышения, программы управления производительностью).

Научная новизна полученных результатов заключается в формировании организационно-экономических подходов к повышению эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций:

- определены содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования, которые основываются на принципах цифровой организации труда научно-педагогических работников. Выделенные содержательные характеристики обуславливают направленность

функционирования подсистем цифровой организации труда в обеспечении повышения эффективности труда научно-педагогических работников в образовательных организациях высшего образования;

– обоснованы факторы повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций, в основу которых положено выделение и изучение закономерностей, определяющих изменения в содержании трудовых функций, выполняемых научно-педагогическими работниками. Выявленные факторы позволяют формировать направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников, в зависимости от дифференцированного воздействия системы стимулирования труда на результаты деятельности работников и доходы образовательной организации;

– усовершенствован научно-методический подход к оценке эффективности труда научно-педагогических работников по видам выполняемых работ и получаемых результатов в части учета дифференцированной трудоемкости и значимости каждого вида работ через балльно-рейтинговую модель оплаты труда. Дифференциация стоимости балла позволяет соотнести стимулирующие выплаты по сформированному рейтингу работника вуза с достижением получаемых результатов;

– сформирован социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе реализации цифровых компетенций и применения цифровых инструментов в ходе выполнения основных видов работ в сочетании со стимулирующим воздействием результатов балльно-рейтинговой оценки труда. Механизм нацелен на повышение качества образовательных услуг, улучшение репутации и показателей деятельности образовательной организации в условиях цифровых трансформаций.

Теоретическая значимость работы заключается в развитии теоретических положений, конкретизирующих содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования. Разработанный концептуальный контур повышения эффективности труда научно-

педагогических работников на основе цифровой организации труда опирается на авторские принципы цифровой организации труда научно-педагогических работников, отличающиеся комплексностью и цифровой содержательностью; подсистемы системы цифровой организации труда, направленные во взаимодействии на повышение производительности и эффективности труда научно-педагогических работников.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования полученных выводов и результатов для разработки мер по повышению эффективности труда научно-педагогических работников в направлении обеспечения достижения и повышения финансово-экономических, социальных и цифровых показателей деятельности университетов. Использование предложенного в диссертации организационно-экономического механизма повышения эффективности труда научно-педагогических работников позволит значительно повысить производительность и эффективность труда работников, что подтверждается результатами экономико-математического моделирования.

Основные результаты рассмотрены и одобрены Главным управлением по труду и занятости населения Тверской области (справка от 30.12.2021 №6031-СИ), используются Министерством образования Тверской области (справка от 24.12.2021 №1-01-31/1856-06). Результаты исследования применяются в учебном процессе ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» (справка от 30.12.2021 №98-03-1809).

Диссертация выполнена в соответствии с планом научных работ кафедры менеджмента предпринимательской деятельности ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского» по теме: «Устойчивое развитие социально-экономических систем в цифровой среде (2021–2025 гг., регистрационный номер НИОКТР – АААА-А21-121011990128-3), в которой диссертант принимал участие как соисполнитель и предложил механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.

Информационную базу исследования составили официальные статистические данные Федеральной службы государственной статистики РФ и ее территориальных подразделений, данные Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации, информационно-аналитические материалы главного информационно-вычислительного центра Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, законодательные акты и нормативно-правовые документы органов федеральной, региональной власти РФ, а также научные статьи, монографические исследования, материалы научных конференций, данные Интернет-ресурсов и другие источники по вопросам, имеющим отношение к теме диссертационной работы.

Методология и методы исследования. Диссертация основывается на использовании фундаментальных положений теории социально-трудовых отношений, теории управления трудом, теории управления, системного, междисциплинарного, комплексного и функционального подходов, концепции научной организации труда, концепции цифрового развития экономики, а также на современных исследованиях российских и зарубежных ученых в области оценки и повышения эффективности труда научно-педагогических работников. В основу проведенных исследований положены такие методы, как: системный, нормативный, экспертно-аналитический методы; методы аналогий, сравнений, анализа и синтеза; метод экономико-математического моделирования.

Основные положения диссертации, выносимые на защиту:

1. На основе исследований теоретических основ организации и повышения эффективности труда научно-педагогических работников определены содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования, которые основываются на принципах цифровой организации труда научно-педагогических работников. Выделенные содержательные характеристики обуславливают направленность функционирования подсистем цифровой организации труда в обеспечении повышения эффективности труда научно-педагогических работников в образовательных организациях высшего образования.

2. Выделены и обоснованы факторы повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций по видам выполняемых работ во взаимосвязи с критериями и результатами работы, позволяющие формировать направления повышения эффективности труда, в зависимости от дифференцированного воздействия системы стимулирования труда на результаты деятельности работников и доходы образовательной организации.

3. Усовершенствованный научно-методический подход к оценке эффективности труда научно-педагогических работников по видам выполняемых работ и результатов базируется на учете дифференцированной трудоемкости и значимости каждого вида работ через балльно-рейтинговую модель оплаты труда. Дифференциация стоимости балла позволяет соотнести стимулирующие выплаты по сформированному рейтингу работника вуза с достижением получаемых результатов.

4. Сформирован социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников через реализацию цифровых компетенций и применение цифровых инструментов при выполнении основных видов работ в сочетании стимулирующего действия балльно-рейтинговой оценка результатов труда работников. Социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников нацелен на повышение качества образовательных услуг, улучшение репутации и показателей деятельности образовательной организации в условиях цифровых трансформаций.

Степени достоверности и апробация результатов. Достоверность полученных в диссертации научных результатов подтверждается проведенным анализом значительного количества научных трудов российских и зарубежных исследователей по заявленной теме, корректным применением общенаучных и специальных методов научных исследований. Апробация представленных результатов была осуществлена в рамках докладов на международных, всероссийских научно-практических конференциях, в частности: «Современные тенденции развития менеджмента и государственного управления» (г. Орел, 2017

г.); «Гуманитарно-этические и экономические последствия цифровизации» (г. Орел, 2018 г.); «Потенциал роста современной экономики: возможности, риски, стратегии» (г. Москва, 2018 г.); «Стратегические приоритеты обеспечения качества жизни населения в контексте устойчивого социально-экономического развития региона» (г. Тамбов, 2018 г.); «Устойчивое экономическое развитие и повышение качества образования в эпоху глобальной пандемии» (г. Гранада, 2020); «Совершенствование образования и управление инновациями: концепция устойчивого экономического развития на период до 2025 г. в условиях глобальных вызовов» (г. Севилья, 2020; г. Кордоба, 2021); «Инновационные процессы в условиях глобализации мировой экономики: проблемы, тенденции, перспективы» (г. Прага, Чехия, 2021).

Публикации результатов исследования. По теме диссертации опубликовано 20 научных работ общим объемом 18,06 п.л. (в том числе авторских – 8,07 п.л.), из них 9 публикаций (5,5 п.л., в т.ч. авторских – 4,26 п.л.) – в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК РФ; 1 публикация (0,76 п.л., в т.ч. авторских – 0,19 п.л.) – в издании, входящем в международную базу данных; 2 монографии (8,81 п.л., в т.ч. авторских – 1,56 п.л.); 8 публикаций (2,99 п.л., в т.ч. авторских – 2,06 п.л.) – в других изданиях.

Структура и объем работы. Диссертационная работа состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы и приложений. Работа содержит 163 страницы основного машинописного текста, 30 таблиц, 32 рисунка, 10 приложений, список литературы из 184 наименований.

Глава 1 Теоретико-методологические основы эффективности труда научно-педагогических работников

1.1 Содержательные характеристики трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Труд представляет собой базовую экономическую категорию, необходимую для понимания достижений человечества во всех сферах его жизнедеятельности. Несмотря на то, что труд, как явление, ежедневно присутствует в жизни каждого человека, в научной литературе не существует единой и общепринятой трактовки этой категории. Экономика рассматривает труд как основную производительную силу, создающую общественное богатство.

В понимании одного из основоположников трудовой теории стоимости К. Маркса, труд есть «процесс, совершающийся между человеком и природой, в которой человек своей собственной деятельностью опосредует, регулирует и контролирует обмен веществ между собой и природой...» [73, с. 188-189]. В конце 90-х годов XX столетия экономист Г.Э. Слезингер представил трактование труда как «объективно присущую человеку сферу деятельности по превращению располагаемых им природных, материальных и интеллектуальных ресурсов в необходимый для личного или общественного потребления продукт» [144]. В настоящее время под категорией «труд» в широком смысле понимают целесообразную человеческую деятельность, направленную на создание материальных и духовных благ, которые необходимы как отдельному индивиду, так и обществу в целом для удовлетворения потребностей [164].

С понятием труда тесно связано понятие трудовой деятельности. В философском словаре под деятельностью понимается специфическая форма отношения человека к окружающему миру, заключающаяся в его целесообразном изменении в соответствии с интересами людей [155]. Согласно приказу Росстата от

31.12.2015 №680 «Об утверждении Официальной статистической методологии формирования системы показателей трудовой деятельности, занятости и недоиспользования рабочей силы, рекомендованных 19-ой Международной конференцией статистиков труда», трудовая деятельность означает «любую деятельность, осуществляемую лицами любого пола и возраста в целях производства товаров или оказания услуг для использования другими лицами или для собственного использования» [97].

В процессе осуществления трудовой деятельности основная роль принадлежит человеку, его взаимодействию в коллективе по созданию новых продуктов, достижению соглашения с руководством о выполнении трудовых функций, подчинению правилам и нормам труда, регламентированным государством. Все эти зоны взаимодействия определяют суть понятия «трудовые отношения». Трудовые отношения представляют собой ключевой элемент любой экономической системы, поскольку производство любого товара или оказание любой услуги невозможно без объединения людей для осуществления совместной деятельности и обмена результатами своего труда. Трудовые отношения в современном обществе регулируются совокупностью национальных законов, международных договоров и конвенций Международной организации труда [176].

Эффективность политики, направленной на развитие человеческого потенциала, обеспечивается системой трудовых отношений, построенных на развитии и укреплении профессиональных знаний и навыков человека, мотивации его трудовой деятельности. Уровень трудовых отношений в обществе непосредственно влияет на качество человеческого капитала. Социально-трудовая сфера, обеспечивающая единство основных факторов производства, производительных сил и способов производства, выступает как важнейшая сфера общественных отношений. Именно теория общественно-экономических формаций легла в основу изучения эволюции развития трудовых отношений. Согласно формационной теории любое общество проходит пять последовательных этапов: первобытнообщинный, рабовладельческий, феодальный, капиталистический и социалистический [72]. Родоначальником данной теории общественно-

экономических формаций был К. Маркс, который считал, что завершающим этапом эволюционного развития общества должен был стать коммунизм [72].

Главной движущей силой развития любой общественно-экономической формации является способ производства общественных благ, прибавочного продукта, стоимости. В основе способа производства лежит использование или ручного, или механизированного, или автоматизированного труда, который осуществляется индивидуально, в группе или в коллективе. Взаимосвязь и взаимодействие участников трудовых отношений в процессе труда, построенных на экономических, социальных, психологических, правовых аспектах выполнения определенной работы, лежат в основе формирования современных социально-трудовых отношений в обществе и экономике.

В условиях становления постиндустриального общества труд начинают рассматривать не только с материальной и экономической, но и с социальной позиции. При этом процессы социализации труда и повышения социальной ответственности работодателей и государства своевременно соотносятся с процессами индустриализации экономики. Развитие теории информационного (постиндустриального) общества, возникшей в зарубежной науке в 1960-х гг. XX в. и связанная с именами Д. Белла [171] и Э. Тоффлера [184], связано с эволюцией научных взглядов на развитие трудовых отношений.

Следует различать социально-трудовые и собственно трудовые отношения. Сущность последних определена ст. 15 Трудового кодекса Российской Федерации: «трудовые отношения – отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции (работы по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретного вида поручаемой работнику работы) в интересах, под управлением и контролем работодателя, подчинении работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными

нормативными актами, трудовым договором» [152]. Социальные отношения представляют собой комплекс отношений между людьми и их группами, осуществляющийся в соответствии с законами социальной организации общества. Социальные отношения представляют собой многоуровневую систему, выходящую далеко за рамки трудового процесса и включающую в себя трудовые отношения только в качестве одной из подсистем. Можно утверждать, что содержание социально-трудовых отношений намного шире собственно трудовых отношений.

Следует отметить, что социальные отношения опосредуют трудовые отношения между наемным работником и работодателем, и, наоборот, часто трудовые отношения, сопровождаемые противоречиями и конфликтами между их участниками, служат основой для возникновения отношений социальных. Социально-трудовые отношения представляют собой целую систему отношений по поводу места того или иного субъекта на рынке труда. Социально-трудовые отношения включают комплекс процессов и связей, возникающих в связи с участием человека в общественном производстве. Основными элементами социально-трудовых отношений являются: субъекты социально-трудовых отношений, их уровни, типы и предмет, которые в условиях цифровых трансформаций, по нашему убеждению, претерпевают ряд изменений в формулировках. В качестве субъектов социально-трудовых отношений традиционно выступают наемный работник, работодатель и государство. При этом наемный работник может быть представлен как отдельным индивидуумом, так и группой работников, которые осуществляют совместную деятельность в процессе выполнения работы.

Цифровые трансформации в экономике и обществе, гибридная система занятости, но при этом дефицит профессий в сфере цифровизации и людей, владеющих знаниями и умениями цифровых информационных технологий, оперативность обсуждения и принятия решений, требуют развития профессиональных коллабораций: профессиональные союзы, сообщества, группы, содружества и пр. Совместная деятельность и сотрудничество выступает самостоятельной стороной (участником) трудовых отношений в период

цифровизации. А цифровой статус труда расширяет возможности трудовых отношений между участниками трудового процесса до формирования цифровой кооперации, в которой принимают участие заинтересованные стороны.

Работодатель в системе социально-трудовых отношений может как являться собственником средств производства, так и выступать в качестве его представителя. Следует отметить, что и работник, и работодатель в системе социально-трудовых отношений предстают в обобщенном виде. Выразителем интересов наемных работников выступают, как правило, профсоюзы – организации, объединяющие наемных работников с общими социально-экономическими интересами. В свою очередь, работодатель может выступать не только в качестве индивида, но и сообщества, ассоциации или иного объединения, выражающего его интересы, также создавая профессиональные коллаборации. Общая схема взаимодействия субъектов социально-трудовых отношений представлена на рисунке 1.1.

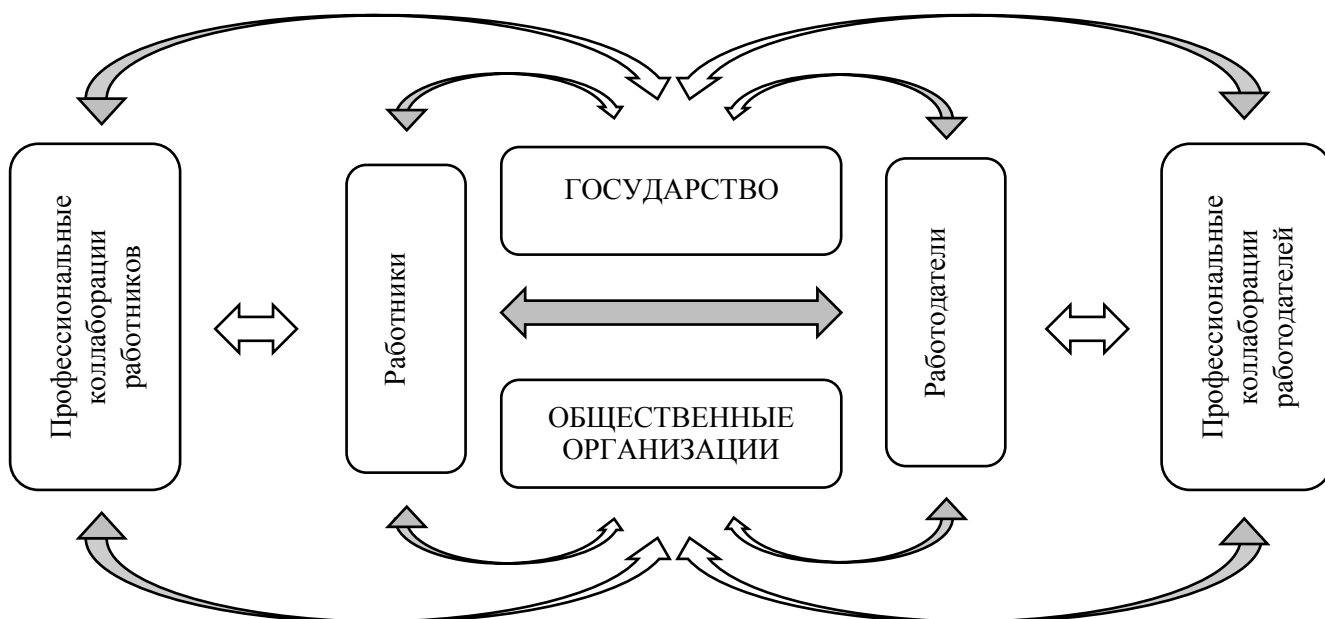


Рисунок 1.1 – Схема взаимодействия субъектов социально-трудовых отношений

Источник: составлено автором

Индустрия 4.0 и цифровые преобразования, происходящие в экономике и обществе, влияют на цифровизацию труда, эволюцию трудовых отношений,

промежуточные итоги которой отражены в публикациях ученых. О новой предметной стороне трудовых отношений в период цифровых преобразований пишет С.Н. Казакова. Автор рассматривает их с позиций занятости «и это должен быть переход от моноформы (радиционной занятости) к полиформизму (нетрадиционной занятости)» [52, с. 108].

Основным преимуществом цифровизации, по мнению Л.А. Отставновой, О.С. Алексеевой, является «повышение эффективности труда и функционирование рынка труда посредством обширной базы цифровых вакансий, цифровых платформ поиска работы и профессиональной коллаборации, появления новых рабочих мест и профессий, возможности работы в удаленном формате, получения новых знаний и профессий» [119, с. 61-62]. Авторы Л.М. Шляхтова, А.А. Степанов приводят новое определение «цифровой труд», понимания под ним «разновидность информационного труда... по преобразованию, распространению и использованию цифровой информации, получению цифрового продукта или услуги...» [162, с. 38]. При этом цифровой труд может быть организован в сетевой, дистанционной и цифровой формах.

Цифровой труд основан на разных формах интеграции и кооперации участников трудовых отношений, что находит отражение в представленных нами научных предложениях по взаимосвязи компонентов трудовых отношений в условиях цифровизации (таблица 1.1).

В зависимости от особенностей субъектов и характеристик социально-трудовых отношений, нами предлагается выделение трех уровней социально-трудовых отношений, которые адекватны цифровым трансформациям и отражают суть происходящих процессов в экономике труда: персонифицированный, цифровая кооперация и гибридный.

На персонифицированном уровне в различных комбинациях взаимодействуют работник и работодатель, т.е. можно говорить о двусторонних социально-трудовых отношениях. Уровень цифровой кооперации реализации социально-трудовых отношений связан с взаимодействием профессиональных объединений как наемных работников, так и работодателей, и государства, иными словами речь идет о трехсторонних социально-трудовых отношениях.

Таблица 1.1 – Содержательные характеристики социально-трудовых отношений в условиях цифровых трансформаций

Уровень социально-трудовых отношений	Предмет социально-трудовых отношений	Субъект социально-трудовых отношений	Регулирование социально-трудовых отношений
Персонифицированный уровень – соглашение о взаимодействии между работником и работодателем о личном выполнении цифровых трудовых функций в интересах работодателя и общества при обеспечении работодателем условий труда и мотивации по совершенствованию цифровых компетенций.	Социально-трудовые отношения мотивации: материальное и нематериальное стимулирование, стимулирование достижения количественных и качественных показателей работы, профподготовка и переподготовка и др.	Работник, Работодатель, Государство	Регулирование социально-трудовых отношений на уровне «Цифрового предприятия», «Цифрового сервиса», «Маркетплейса», «Датахаба» и пр.
Цифровая кооперация - соглашение о сотрудничестве между работниками, работодателями, государством и прочими заинтересованными стейкхолдерами в общем (связанном) цифровом трудовом процессе при обеспечении личной и коллективной мотивации по достижению «цифровой зрелости» целевых показателей стратегии развития.	Социально-трудовые отношения повышения эффективности труда: генерация инноваций, достижение "цифровой зрелости" показателей труда, использование цифрового труда и др.	Работник, Работодатель, Государство, Профессиональная коллаборация	Регулирование социально-трудовых отношений на уровне «Цифрового предприятия», «Цифрового города», «Цифрового региона», «Единой сервисной платформы», «Цифрового образования» и пр.
Гибридный уровень - соглашение о взаимодействии между работниками и государством, работодателями и государством с вовлечением профессиональных коллабораций и общественных организаций для обеспечения достижения «цифровой зрелости» и «цифровой трансформации отрасли» при выполнении стратегических целей и организации «цифрового труда».	Социально-трудовые отношения занятости, переход к новым формам: аутсорсингу, краутсорсингу, краудфандинг, фрилансингу, хобо и др., поиск, распределение и воспроизводство цифровой рабочей силы для осуществления цифровых трансформаций.	Работник, Работодатель, Государство, Профессиональная коллаборация, Общественные организации, Заинтересованные стейкхолдеры	Регулирование социально-трудовых отношений на уровне «Цифровой региона», «Цифрового государства», «Цифрового образования», «Цифрового рынка труда», «Цифрового труда» и пр.

Источник: составлено автором

Гибридный (смешанный, комбинированный) уровень социально-трудовых отношений возникает при взаимодействии работников и государства, а также работодателей и государства с вовлечением в процессы труда всех заинтересованных стейкхолдеров, и здесь уместно проводить анализ многосторонних социально-трудовых отношений.

Следует отметить, что на уровне «цифрового предприятия» могут возникнуть как персонифицированные, так и гибридные социально-трудовые отношения. Уровень отдельных административных территорий и отраслей «цифрового региона», «цифрового города», «цифрового объединения» – характеризуется преобладанием цифровой кооперации социально-трудовых отношений. На уровне «цифрового региона» «цифровой экономики» действуют многие объединения как наемных работников, так и работодателей.

Каждый уровень социально-трудовых отношений имеет свой специфический предмет этих отношений, что характеризует научную новизну понимания сути трудовых отношений и расстановки приоритетов. Акцент необходимо сделать на новые формы занятости, которые будут влиять на рабочее время и эффективность труда. Также важно отметить достижение показателей стратегии развития, что будет характеризовать полученный эффект в виде результатов работы, и мотивацию сотрудников в повышении эффективности труда, в зависимости от полученных результатов. Поэтому предметом социально-трудовых отношений на индивидуальном уровне являются определенные аспекты трудовой деятельности человека, зависящие как от его индивидуальных цифровых характеристик, так и от того, на каком этапе жизненного цикла этот человек находится. На дотрудовой стадии, т.е. от момента рождения до окончания обучения, основным предметом социально-трудовых отношений являются проблемы профессионального обучения цифровым навыкам. Трудовая стадия социально-трудовых отношений сопряжена с условиями найма, увольнения, условий и оплаты труда, карьерного продвижения с учетом цифровых компетенций. На посттрудовой стадии основным предметом социально-трудовых отношений становится проблема пенсионного обеспечения, которая также оцифрована, и работник может наблюдать за формированием пенсионных накоплений.

Тип социально-трудовых отношений зависит от того, каким способом эти отношения регулируются и какие методы решения проблем используются, т.е. каким конкретным образом принимаются решения. При этом ведущую роль в формировании типа социально-трудовых отношений играют принципы солидарности, равноправного партнерства; «господство-подчинение», а также законодательное обеспечение равенства прав и возможностей субъектов трудовых отношений. Патернализм и социальное партнерство представляют собой полярные типы социально-трудовых отношений. В условиях цифровых трансформаций происходят существенные изменения типов социально-трудовых отношений. Рассмотрим содержательные характеристики трудовой деятельности научно-педагогических работников в сфере высшего образования и науки.

Специфика социально-трудовых отношений в сфере высшего образования определяется следующими содержательными характеристиками. Во-первых, предоставление и потребление образовательных услуг связано с возникновением полезного внешнего эффекта как для индивида, так и для общества в целом, что существенно отличает сферу образования от прочих отраслей, создающих общественные блага [57]. Во-вторых, в связи с тем, что образовательные услуги лишены материально-вещественной формы, экономические отношения в сфере образования менее осязаемы. В-третьих, педагогический труд представляет собой особый вид труда – творческий труд. Педагог представляет собой не просто ретранслятор знаний, а выступает в качестве творческой силы, адаптирующей знания применительно к конкретным изменяющимся условиям. В-четвертых, специфичен и сам предмет педагогического труда. Обучающийся обладает уникальным набором индивидуальных характеристик. Кроме того, обучающийся, выступая в качестве предмета труда педагога, продолжает оставаться объектом воздействия других факторов, преобразующих его личность. В-пятых, средства труда в сфере образования также имеют свою специфику. Вещественные (материальные) средства труда в сфере образования выполняют вспомогательную функцию. Основную роль в оказании образовательных услуг играют не вещественные средства труда, а именно интеллект педагога, его знания и умения.

В целях проведения настоящего диссертационного исследования в качестве

объекта исследования нами рассматриваются научно-педагогические работники, осуществляющие трудовую деятельность в сфере высшего образования и науки. Отметим, что согласно федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» (п. 21 ст. 2) под педагогическим работником понимается «физическое лицо, которое состоит в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняет обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности» [82]. Наименования должностей этих работников утверждается специальным нормативно-правовым актом Правительства Российской Федерации. Более того, в высших учебных заведениях также «предусматриваются должности педагогических работников и научных работников, которые относятся к научно-педагогическим работникам. Педагогические работники относятся к профессорско-преподавательскому составу указанных организаций» [82]. ЮНЕСКО в «Рекомендациях о статусе научно-исследовательских работников» трактует научно-исследовательских работников как лиц, занимающихся исследованием и разработками в конкретной области науки и техники [135]. В отечественном законодательстве, а именно в Федеральном законе «О науке и государственной научно-технической политике» под научным работником понимается «гражданин, обладающий необходимой квалификацией и профессионально занимающийся научной и (или) научно-технической деятельностью». Однако в отечественном праве отсутствует определение таких дефиниций, как научно-педагогический работник и научно-педагогическая деятельность. Формирование эффективной системы социально-трудовых отношений в высшей школе требует закрепления правового статуса научно-педагогических работников. В рамках нашего диссертационного исследования под научно-педагогическим работником мы будем понимать физическое лицо из числа профессорско-преподавательского состава, состоящее в трудовых, служебных отношениях с образовательной организацией высшего образования, и осуществляющее учебную, учебно-методическую, научную, научно-техническую деятельность, а также воспитание обучающихся и (или) организацию образовательной деятельности.

Научно-педагогические работники представляют собой основной элемент высшей школы, т.к. их квалификация и качество работы определяют уровень подготовки кадров, уровень развития человеческого потенциала современной экономики. Специфика труда отдельных категорий работников обуславливает необходимость дополнения общих норм трудового права специальными трудовыми нормами. Правовое обеспечение занимает особое место в системе социально-трудовых отношений. Регулирование трудовых отношений в сфере образования является именно таким случаем. Нормы о труде преподавателей и руководящих кадров вузов, помимо Конституции РФ [62], содержащей общие начала трудового законодательства, и Трудового кодекса РФ [152], содержащего как общие трудовые нормы, так и специальные (гл. 52), представлены отраслевыми законодательными актами в первую очередь, Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации». Кроме того, развитие трудовых отношений в высшей школе, помимо федерального уровня, регулируются комплексом нормативно-правовых актов на региональном и муниципальном уровнях, а также на уровне отдельного вуза. Права и обязанности научно-педагогических работников высшей школы на микроуровне регулируются уставом вуза, правилами внутреннего распорядка и должностными инструкциями.

Современное общество находится в процессе ускоренной цифровой трансформации, сопровождаемой возрастанием в обществе роли цифровых технологий, умственного труда, что обуславливает особую значимость и актуальность его всестороннего изучения. Труд научно-педагогических работников относится к умственному труду. Главным критерием в этой классификации является степень интеллектуализации трудовых функций, т.е. преобладание доли умственного труда. Физическим является труд, создающий преобладающую нагрузку на системы организма человека, обеспечивающие мышечную деятельность (кровообращение, дыхание). Умственным считается труд, который обеспечивает нагрузку, по большей части, центральной нервной системы (память, внимание, сенсорный аппарат). Мышечная активность при умственном труде понижена. В соответствии с МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических

потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации», взрослое население страны, в зависимости от величины энерготрат, делится на 5 групп [77]. Научные работники и преподаватели вузов в этой классификации относятся к I группе – группе с очень низкой физической активностью (коэффициент физической активности - 1,4). Следует отметить, что данная классификация труда, в основе которой лежит признак преимущественного расходования нервно-мозговой или физической энергии, все еще является основной. Однако стирание грани между умственным и физическим трудом, происходящее на современном этапе развития, требует новых подходов к классификации труда.

В соответствии с названными выше Методическими указаниями в состав I группы включаются работники преимущественно умственного труда, деятельность которых связана с поиском, приемом и переработкой (осмыслением) большого объема информации как из внешней, так и внутренней среды. Труд работников данной группы имеет существенные отличия от труда людей, занятых другими видами деятельности. Во-первых, умственный труд крайне редко бывает монотонным и связанным с четкими, повторяющимися операциями. Во-вторых, такой труд предполагает внутреннее стремление к творческой деятельности, обуславливается самомотивацией и контролируется самим исполнителем. В-третьих, совершенствования знаний и навыков в профессиональной сфере является обязательным условием умственного труда. В-четвертых, этот труд не зависит от конкретного технологического процесса и с трудом поддается учету и контролю извне. В-пятых, умственная трудовая деятельность отличается неопределенностью и допускает различные достижения цели. Кроме того, проявление результатов умственного труда возможно спустя длительное время после окончания трудовой деятельности.

Подчеркнем, что труд научно-педагогических работников высшей школы является интеллектуально напряженным. В научно-педагогической деятельности имеет место необходимость восприятия большого, иногда чрезмерного объема информации, зачастую, в условиях нарастающего дефицита времени, повышения

уровня личной ответственности за принимаемые решения. Предметом научно-педагогического труда является первичная информация, подлежащая в дальнейшем обработке, переработке, систематизации, визуализации. Образовавшаяся таким образом вторичная информация ретранслируется педагогом обучающимся. Следует согласиться с тем, что вновь созданная в этом процессе информация и использованная затем в образовательном процессе «позволяет рассматривать педагога как научного работника, что и подтверждается наличием и присуждением ученых степеней и присвоенных ученых званий» [167].

Умственный труд характеризуется его напряженностью, которая зависит, в первую очередь, от уровня требований к функции внимания. Последний же определяется числом объектов, за которыми нужно вести наблюдение; числом сигналов, поступающих в единицу времени; величиной нагрузки на органы зрения и слуха, степенью эмоционального напряжения. Профессиональная деятельность работников умственного труда характеризуется как нервно-напряженная работа. Согласно проведенным исследованиям установлено, что по 22 показателям напряженности трудового процесса, особенно по показателям интеллектуальных и сенсорных нагрузок, труд преподавателей высшей школы является напряженным и оценивается как труд вредный 3 класса 2 степени [46, с. 62].

Умственный труд требует особых условий обеспечения его эффективности. Безусловно, цифровые трансформации вносят серьезные изменения в процессы содержательности труда научно-педагогических работников. В целях выявления содержательных характеристик трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций целесообразно, на наш взгляд, обратить внимание на требования к организации умственного труда, сформулированные еще Н.Е. Введенским [12]. Первым условием эффективного умственного труда, по мнению ученого, является постепенное вхождение в трудовую деятельность, предполагающее выполнение наиболее простых операций. Второе условие плодотворности умственного труда заключается в «мерности и ритме работы», которые предполагают некоторый «более или менее определенный для каждого индивидуума темп нормальной деятельности». Здесь речь идет об

установлении темпа работы, соответствующего индивидуальным возможностям человека, что обеспечивает его снижение утомляемости. Третьим условием успешной работы, по мнению физиолога, является обязательная последовательность и систематичность деятельности. Последнее условие для достижения плодотворности умственного труда заключается в правильном чередовании труда и отдыха. Иными словами, соблюдение научно обоснованного режима труда и отдыха позволяют существенно повысить эффективность умственного труда.

Отметим, что приведенные выше суждения Н.Е. Введенского относительно необходимости обеспечения мерности и ритма работы, что непосредственно влияет на темп нормальной деятельности работника, поддаются пересмотру в связи с изменением содержания трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций.

Трудовая деятельность научно-педагогических работников имеет разноплановый характер и традиционно охватывала различные виды учебной, учебно-методической, научной, организационной и других видов работ, что представлено в Приложении А. Названные виды работ планируются научно-педагогическому персоналу образовательной организации, исходя из установленной Трудовым кодексом РФ, продолжительности рабочего времени – 36 часов (6 рабочих дней). При этом учебная нагрузка педагогическим работникам по программам высшего профессионального образования устанавливается, в зависимости от квалификации и профиля кафедры в размере до 900 часов в учебном году [127]. Аккредитационные и лицензионные требования, предъявляемые к образовательной организации высшего образования, конкретизируют виды работ научно-педагогического персонала, которые закрепляются в индивидуальном плане работы.

В условиях цифровых трансформаций характер образовательной и научно-исследовательской деятельности научно-педагогических работников изменяется в сторону увеличения доли нагрузки электронных, информационных, коммуникационных, цифровых работ, что составляет основу эффективных

контрактов при переходе на новую систему оплаты труда для педагогических работников (рисунок 1.2).

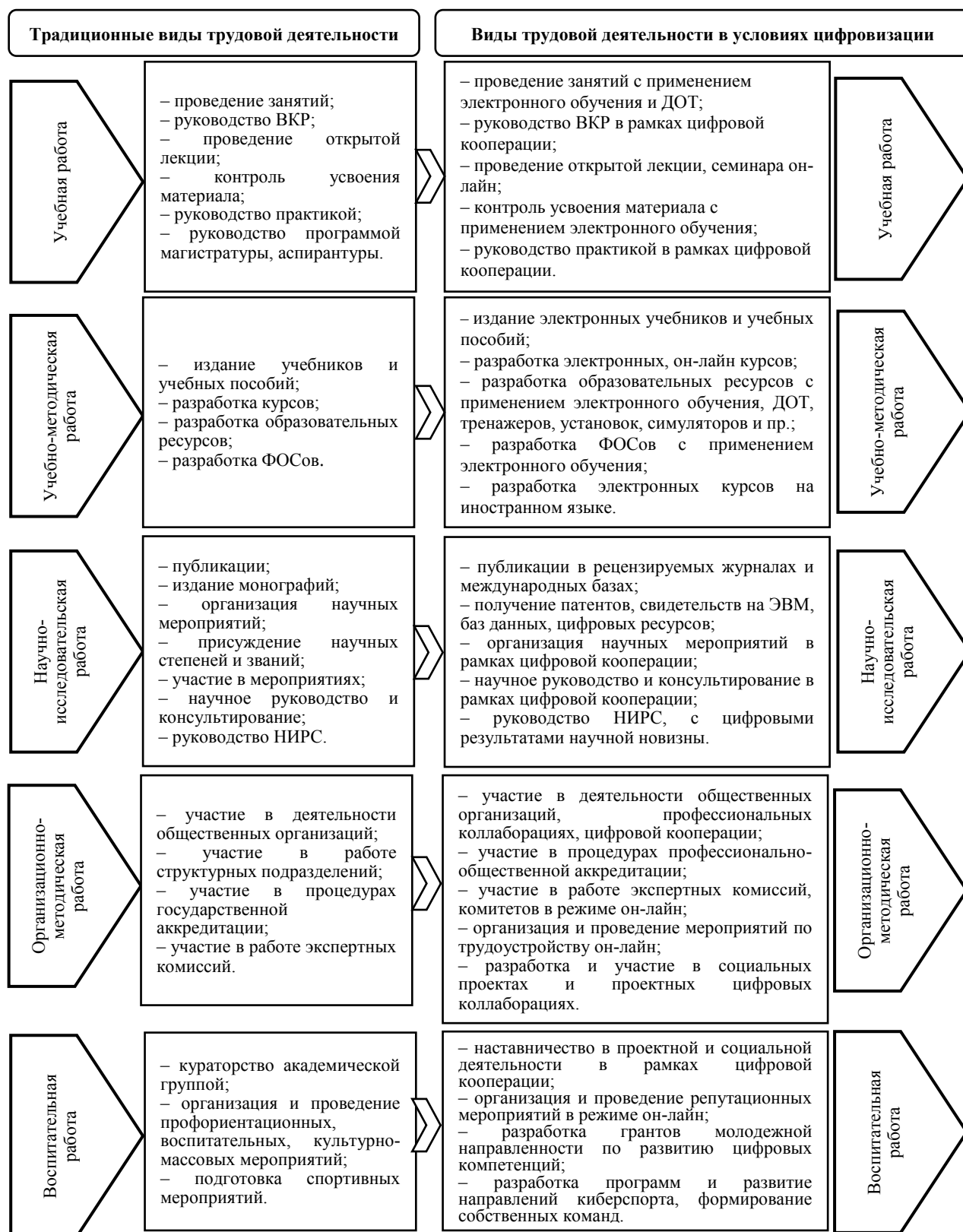


Рисунок 1.2 – Содержательные характеристики труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Источник: разработано автором

Наиболее характерным для большинства научно-педагогических работников является сочетание учебной и научно-исследовательской работы. Бесспорным является тот факт, что ведущей в структуре профессиональной деятельности вузовского работника, является учебная деятельность, целью которой является профессионально-личностное развитие обучающихся, в том числе и посредством организации самостоятельной работы. Цифровые проекты реализуются в системе трудовых отношений, которые в условиях цифровизации, принимают особенные черты, связанные с определением участников трудовых отношений в образовательной сфере и науке. Правовое положение работника по отношению к прочим субъектам социально-трудовых отношений определяется его трудовым правовым статусом. Его определение способствует формированию условий его эффективной работы.

Сфера высшего образования интегрирована в современную систему социально-трудовых отношений. Однако социально-трудовые отношения в высшей школе в условиях цифровых трансформаций определяются как спецификой их субъектов, так и спецификой экономических отношений самой сферы образования. Цифровая трансформация нацелена на получение долгосрочных социально-экономических эффектов, которые обеспечиваются за счет доступности, прозрачности, повышения качества разработок, информации, услуг, взаимодействия заказчиков, поставщиков, повышения уровня цифровых компетенций. В таблице 1.2 представлена совокупность стейкхолдеров как субъектов социально-трудовых отношений в развитии цифровой кооперации в сфере высшего образования и науки.

Научная новизна и практическая значимость представленной совокупности стейкхолдеров определяется возможностью проектирования цифрового взаимодействия между всеми заинтересованными участниками создания единой цифровой платформы функционирования вузовской науки и образования, которое составляет основу создания научно-образовательных центров в России мирового значения, что отражено в Концепции создания единой цифровой платформы науки и высшего образования Минобрнауки России [63].

Таблица 1.2 – Заинтересованные стороны (стейкхолдеры) как субъекты социально-трудовых отношений в развитии цифровой кооперации в сфере высшего образования и науки

Группа стейкхолдеров	Стейкхолдеры (заинтересованные лица)
Руководитель образовательной организации высшего образования (научной организации)	Ректор, директор, руководитель учреждения
Работники образовательной организации высшего образования (научной организации)	Научно-педагогические, научные сотрудники, инженерно-технические, административно-хозяйственные, производственные, учебно-вспомогательные, медицинские, руководители структурных подразделений, иные
Обучающиеся	Студенты, аспиранты, адъюнкты, ординаторы, слушатели, ассистенты-стажеры, экстерны
Государство	Минобрнауки России, РАН, федеральные, региональные, муниципальные органы государственной власти, организации в области науки и высшего образования, научно-образовательные центры мирового уровня
Работодатели	Организации малого и среднего бизнеса, институты и центры развития предпринимательства
Поставщики, покупатели и иные контрагенты	Государственные корпорации и компании с государственным участием, контрагенты единой цифровой среды
Профсоюзы	Объединение обучающихся и/или работников
Некоммерческие организации, профессиональные и общественные объединения	Научные сообщества, профессиональные ассоциации, профессиональные коллаборации, социальные благотворительные фонды и союзы, общественные молодежные организации
Абитуриенты	Обучающиеся школ, колледжей, центров профессионального мастерства, детских технопарков, федеральных образовательных центров и иные

Источник: составлено автором

По нашему мнению, цифровая кооперация не должна ограничиваться созданием и функционированием научно-образовательных центров мирового уровня на основе интеграции университетов, научных организаций и их

кооперации с организациями, действующими в реальном секторе экономики. Цифровая кооперация – это цифровое взаимодействие между всеми стейкхолдерами системы образования и науки, мотивированных в процессе труда на достижение национальных целей и получение максимального эффекта. Главными субъектами трудовых отношений остаются государство, руководство вуза, научно-педагогические работники, обучающиеся и профсоюзы. На наш взгляд, социально-трудовые отношения в сфере высшего образования в условиях цифровых трансформаций следует трактовать как систему цифровых коммуникаций, возникающую между ее субъектами: обучающимися как получателями услуг в сфере образования; образовательной организацией как структурой реализующей образовательные программы; государством как регулятором сферы образования; профсоюзными организациями как представителями интересов обучающихся и/или работников образовательной организации; прочими стейкхолдерами как заинтересованными участниками цифровой кооперации в науке и образовании) в процессе образовательной деятельности.

Исследование содержательных характеристик трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций является важнейшей предпосылкой для формирования концептуального контента цифровой организации труда научно-педагогических работников. Как показали результаты проведенных теоретических исследований, обоснованные в работе содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования и науки претерпевают ряд сущностных изменений в связи с цифровой трансформацией отношений управления. Очевидно, что в основу повышения производительности и эффективности труда научно-педагогических работников должны быть положены принципы цифровой организации труда научно-педагогических работников, отражающие изменение характера труда в связи с внедрением цифровых технологий.

1.2 Методологические подходы к оценке эффективности труда научно-педагогических работников

В условиях цифровых трансформаций система организации труда научно-педагогических работников претерпевает ряд содержательных изменений, связанных, прежде всего, с внедрением цифровых технологий в процессы образовательной и научно-исследовательской деятельности. Исследования показывают, что императивом развития цифрового общества, качественно повышающего эффективность интеллектуального труда, в основе которого лежит применение креативных, эвристических и цифровых методов и технологий, является система высшего образования. Данная система не только генерирует технологии подготовки будущего специалиста для цифровой экономики, но и сама создает новые цифровые образовательные технологии, контент, сервисы, хабы и площадки для цифровой коллаборации и кооперации на основе интеллектуальных знаний.

Цифровой труд для работников образовательной сферы отличается и связан с деятельностью по сбору, преобразованию, распространению и размещению цифровой информации, созданию цифрового продукта или услуги, обучению специалиста цифровым компетенциям в условиях виртуальной реальности, сетевого взаимодействия, дистанционного обучения. Цифровой труд дополняет репродуктивный и творческий труд и отражает суть интеллектуального труда работников высшей школы в условиях цифровых трансформаций, что представлено нами на рис. 1.3.

Понятие цифрового труда для научно-педагогических работников является относительно новым условием трудовой деятельности, которое связано, прежде всего, с работой в условиях пандемии COVID-19. С одной стороны, значительная часть должностных обязанностей научно-педагогических работников регулярно повторяется в ходе образовательного процесса, что свидетельствует о типизации ряда выполняемых функций и задач.

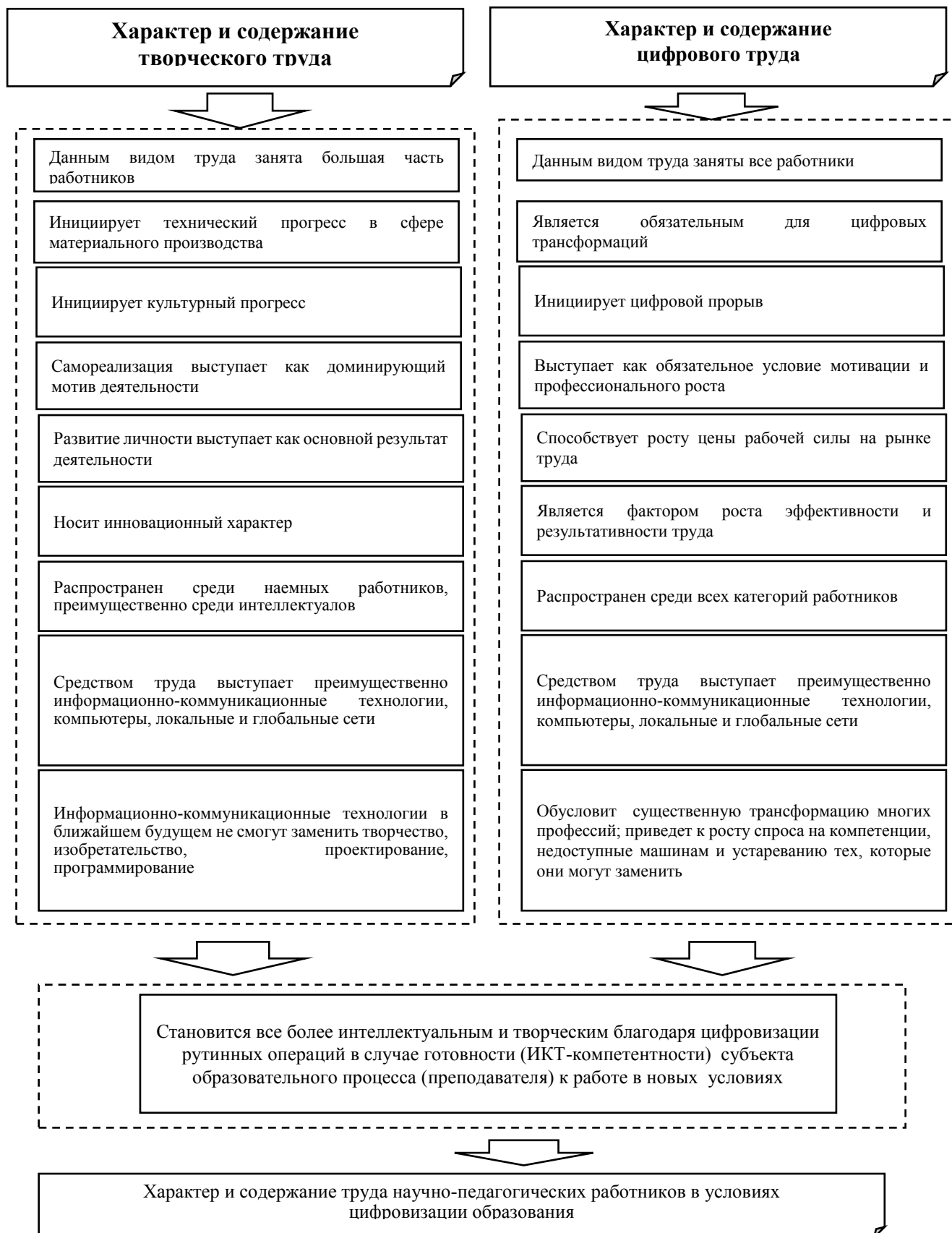


Рисунок 1.3 – Сравнительные характеристики творческого и цифрового труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Источник: составлено автором

С другой стороны, труд научно-педагогических работников несомненно является творческим, ориентированным на цифровые трансформации, т.к. требует поиска новых идей, решений, а также предполагает самостоятельность, инициативность, коммуникабельность, информационное взаимодействие и саморазвитие. Творческий труд научно-педагогических работников выступает неременным условием деятельности по передаче цифровых знаний в другие сферы труда.

Попытка осмысления педагогического труда как творчества была сделана еще в начале XX века. Как и в любом другом виде творческой деятельности, в педагогическом труде следует различать субъективную и объективную стороны. С объективных позиций творческая составляющая научно-педагогического труда оценивается по конечному результату – научному открытию, новизне научного исследования и пр. С субъективных позиций научно педагогический труд является творческим процессом, даже если его конечный продукт не обладает элементом новизны. Следует согласиться с утверждением Б.М. Генкина, что «преимущественно творческим является труд изобретателей, рационализаторов, ученых, педагогов, врачей, инженеров, организаторов производства, предпринимателей и т.д.» [22, с. 145]. В творческом труде научно-педагогического работника решающую роль играет мыслительная деятельность, представляющая собой сочетание логики и воображения в их сложном соотношении.

В соответствии с Распоряжением Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. №3759-р определено стратегическое направление в области цифровой трансформации науки и высшего образования» [85]. Цифровые проекты и технологии, требующие разработки и освоения для выполнения работы приведены в таблице 1.3. Основной акцент государственных программ направлен на развитие пяти проектов цифровых трансформаций для высшей школы и науки, которым соответствуют пять основных цифровых технологий для компетентностного освоения и применения в работе. Цель цифровой трансформации заключается в достижении высокого уровня «цифровой зрелости», под которой понимают достижение целевых показателей

национальных проектов, в числе которых и показатели мониторинга результативности деятельности вузов и научных организаций, и показатели научного рейтинга преподавателей [85].

Таблица 1.3 – Цифровые проекты и технологии для применения в деятельности научно-педагогических работников науки и высшей школы

Цифровые проекты	Цифровые технологии
Единая сервисная платформа науки	искусственный интеллект в части рекомендательных систем и интеллектуальных систем поддержки принятия решений, перспективных методов и технологий
Датахаб	большие данные в части использования методов интеллектуального анализа значительных объемов информации для поддержки принятия управленческих решений и повышения качества данных
Датасет	идентифицированная совокупность физических записей, организованная одним из установленных в системе обработки данных способов и представляющая файлы или части файлов в среде хранения
Сервис хаб	системы распределенного реестра
Архитектура цифровой трансформации	облачные технологии
Большие данные	большие массивы данных, главным образом определяемые по таким характеристикам данных, как объем, разнообразие, скорость обработки и (или) вариативность, которые требуют использования технологии масштабирования для эффективного хранения, обработки, управления и анализа

Источник: составлено автором на основе [85]

Цифровые компетенции реализуются в процессе трудовой деятельности и выполнения определенной работы, что определяет специфику труда в системе науки и высшего образования. Следует различать понятия «деятельность» и «работа» для научно-педагогических кадров.

Для классификации видов деятельности и видов работ в системе науки и высшего образования обратимся к нормативным документам, которые оперируют видами экономической деятельности: для системы образования – образовательная деятельность, для оплаты труда научных работников учреждений – научно-исследовательская деятельность и разработки [92]. Принимая во внимание регламенты оплаты труда, для классификации и трансформации видов

выполняемых работ в цифровой среде целесообразно использовать в нашем научном исследовании «Методические рекомендации по разработке образовательными организациями высшего образования, подведомственными Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, показателей эффективности деятельности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу» [75]. Воспользовавшись вышеуказанными регламентирующими документами, все виды работ нами разделены на такие виды: учебная, учебно-методическая, научно-исследовательская и разработки, организационно-проектная, воспитательная.

Научно-педагогические работники являются основой организации научно-образовательной деятельности в организациях высшего образования. Показатели эффективности их труда являются не только основанием для расчета компенсирующих и стимулирующих доплат к окладам, но и учитываются при прохождении конкурсных отборов, рабочей аттестации, избрания на должности, получения научных званий [71]. Сравнительный анализ социально-трудовых отношений научно-педагогических работников и работников частных организаций позволяет сделать вывод о более высоком уровне требований при трудоустройстве в государственные бюджетные образовательные организации высшего образования, нежели в частные вузы (рисунке 1.4).

Во-первых, заключению трудового договора с научно-педагогическим работником предшествует его избрание по конкурсу на замещение соответствующей должности (Ст. 332 ТК РФ) [152]. Конкурсный отбор проходит в соответствии с «Положением о порядке замещения должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу» [94].

Во-вторых, реформирование российской образовательной системы, в том числе и высшей школы, обусловило ужесточение требований к работникам сферы образования. Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» правом на занятие педагогической деятельностью обладают «...лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и

(или) профессиональным стандартам» (Ст. 46) [82]. При этом номенклатура должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, утверждается Постановлением Правительства РФ [86]. Квалификационные характеристики научно-педагогических работников нашли свое отражение в «Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих» [89].

ЧАСТНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
☐	☐
☐ Прием на работу предполагает прохождение собеседования/тестирования	☐ Прием на работу предполагает прохождение конкурсного отбора путем тайного голосования
☐ Требования к кандидату определяются должностной инструкцией	☐ Требования к кандидату определяются квалификационными характеристиками по должностям
☐ Бессрочный трудовой договор	☐ Срочный трудовой договор (на срок не более пяти лет)
☐ Полный рабочий день	☐ Гибкое рабочее время
☐ Величина заработной платы значительно дифференцирована по отраслям экономики	☐ Показатели заработной платы основываются на соотношениях с региональной средней заработной платой
☐ Иногда практикуется работа по совместительству	☐ Широко практикуется работа по совместительству

Рисунок 1.4 – Сравнительная характеристика составляющих социально-трудовых отношений в частных организациях и образовательных организациях высшего образования применительно к научно-педагогическим работникам

Источник: составлено автором

В-третьих, с научно-педагогическими работниками трудовой договор может заключаться как на неопределенный срок, так и на срок, определенный сторонами трудового договора (но не более пяти лет). Общие основания для заключения такого договора определены в Ст. 59 Трудового кодекса, а особенности регулирования труда педагогических и научных работников освещены в Ст. 331-336. Следует

отметить тот факт, что в организациях сферы высшего образования в последние годы всё чаще практикуется заключение со штатными преподавателями трудовых договоров на год и даже менее [14].

В-четвертых, начиная с 2000 года, заработная плата в образовании и здравоохранении отставала в среднем на 30-40% от всей экономики, в то время как в государственном управлении наблюдалось ее превышение на 15-20% [137]. Правительство страны предпринимало различные меры по сокращению разрыва в оплате труда между работниками небюджетного и бюджетного секторов экономики. Достижению поставленной цели должно было способствовать введение новой системы оплаты труда (НСОТ) работников бюджетного сектора, в том числе и сферы образования [98]. В 2012 году Указом Президента были зафиксированы целевые показатели заработных плат для основных профессиональных групп (врачей, учителей, научных сотрудников и т.д.), основанные на соотношениях с региональной средней заработной платой [103]. При разработке различных нормативных правовых актов по оплате труда работников бюджетных учреждений, в том числе и в сфере образования, должны учитываться «Единые рекомендации по установлению на федеральном, региональном и местном уровнях систем оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений на 2022 год» [41].

В-пятых, относительно низкий уровень оплаты труда вынуждает преподавателей работать по совместительству. Вторичная занятость представляет собой дополнительный способ использования рабочей силы уже включенного в трудовые отношения работника, как правило, с целью получения дополнительного дохода. Как следует из ст. 60 Трудового кодекса РФ, работник имеет право заключать трудовые договоры о выполнении другой работы в свободное от основной занятости время [152].

Как свидетельствуют данные социологических исследований, уровень вторичной занятости в России существенно превышает аналогичный показатель большинства развитых стран и сопоставим с развивающимися странами. По результатам исследования рекрутинговой компании Antal, 20% россиян, помимо

основной работы, имеют дополнительную занятость [51]. Вторичная занятость работников сферы образования в нашей стране получила особую распространенность. Педагогические работники имеют право работать по совместительству, в свободное от основной работы время, что следует из соответствующего постановления Правительства РФ [83]. Следует отметить, что совместительство востребовано как по месту основной работы педагога (внутреннее совместительство), так и в других организациях (внешнее совместительство).

Цифровое реформирование российской экономики потребовало коренного преобразования системы труда и трудовых отношений на условиях достижения результатов и качества труда в цифровой кооперации. Девальвация трудовых ценностей и существенная недооценка высококвалифицированного умственного труда превратились в одну из наиболее серьезных проблем экономики на сегодняшний день. Критерии и показатели эффективности научно-педагогических работников требуют пересмотра, как и сама система эффективного труда в науке и образовании, адаптации к потребностям цифрового прорыва российского общества.

Развитие системы организации труда научно-педагогических работников сопряжено с вызовами цифровой трансформации, одним из которых является разработка инструментов по повышению уровня цифровых компетенций работников образовательных организаций высшего образования и научных организаций. В целях формирования цифрового мышления у обучающихся необходимо создавать в университетах систему непрерывного образования и развития цифровых компетенций у научно-педагогических работников. В этой связи особую значимость приобретают вопросы формирования системы цифровой организации труда в университетах.

Формирование основных направлений организации труда в условиях цифровых трансформаций непосредственно связано с развитием Индустрии 4.0. «Процесс труда приобретает сетевой характер и осуществляется с обязательным использованием информационно-коммуникационных технологий, а

взаимодействие работодателя с работником происходит все чаще дистанционно...», – пишет Г.В. Ветошко [13, с. 24].

Рассмотрим теоретические подходы к трактованию понятия «цифровая организация труда». Е.А. Савельевой предлагается такое определение: «цифровая организация труда – это комплексная динамическая система организационного обеспечения и использования труда на основе цифровых технологий. Цифровой можно считать такую организацию труда, которая, основываясь на современных информационно-коммуникационных технологиях, позволяет обеспечивать эффективное функционирование системы «человек-техника-знание-среда» (трудовой системы) любого уровня и наилучшее исполнение трудовых процессов» [140, с. 938]. Как справедливо отмечают Р.А. Долженко, Д.С. Малышев, «цифровизация процессов позволяет достичь значительного повышения эффективности труда, значит, в цифровых условиях работы нормы труда тоже должны быть актуализированы» [35, с. 55].

Ряд авторов не проводят серьезных различий между научной и цифровой организацией труда, обосновывая цифровую организацию труда способами внедрения технологий искусственного интеллекта [156]. В отдельных научных публикациях цифровая организация труда не исследуется в качестве отдельного предмета исследования, а анализируется с позиций «платформенной модели научной организации труда» [136, с. 27].

Отметим, что анализ научных публикаций в области исследования сущности понятия цифровой организации труда свидетельствует о том, что большинство ученых рассматривает данную проблематику через призму правового регулирования. Так, в статье Е.М. Офман указывается, что «вектор развития цифровой организации труда направлен на защиту прав работодателей (бизнеса), государства; правовое регулирование труда в этой сфере противоречиво, пробельно, а принятые нормативные правовые акты не только не упорядочивают регулирование данных отношений, но и еще больше дезориентируют их участников, что в конечном счете может привести к серьезным системным нарушениям прав субъектов» [120, с. 24].

Теоретический анализ научных исследований в области организации труда в условиях цифровых трансформаций показал, что большинство ученых рассматривает понятие цифровой организации труда в контексте применения в трудовой деятельности работников информационно-коммуникационных и цифровых технологий. Отождествление в современных публикациях цифровой организации труда с цифровым трудом, по нашему мнению, крайне неконструктивно, поскольку умаляются системные основы эффективной научной организации труда, сформированные советской экономической школой. Критический анализ трудов ученых в области экономики труда на основе повышения эффективности труда позволил разработать концептуальный контур повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе цифровой организации труда (рисунке 1.5).

Основываясь на результатах изучения теоретических и методологических подходов к развитию экономики труда в условиях цифровизации, представленных в работах М.В. Артамоновой, В.Н. Бобкова, Ю.В. Долженковой, С.Г. Землянухиной, А.В. Золотова, Е.Г. Калабиной, Р.П. Колосовой, И.А. Кульковой, И.В. Новиковой, Т.О. Разумовой, Г.Г. Руденко, Е.С. Садовой, Л.В. Санковой, Н.А. Симченко, Т.Ю. Стукен, А.А. Федченко, Е.А. Черных и других ученых, нами предлагается в основу определения содержательных характеристик эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования положить принципы и подсистемы цифровой организации труда. Принимая во внимание важность научной организации труда к управлению трудовой деятельностью, а также, исходя из базовых положений теории управления, в основу представленного концептуального контура положен авторский подход к обеспечению повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе цифровой организации труда, методологической основой которого являются отношения управления в системе цифровой организации труда научно-педагогических работников. Именно отношения управления являются базовой надстройкой для формирования закономерностей развития системы цифровой организации труда, определяющих принципы.

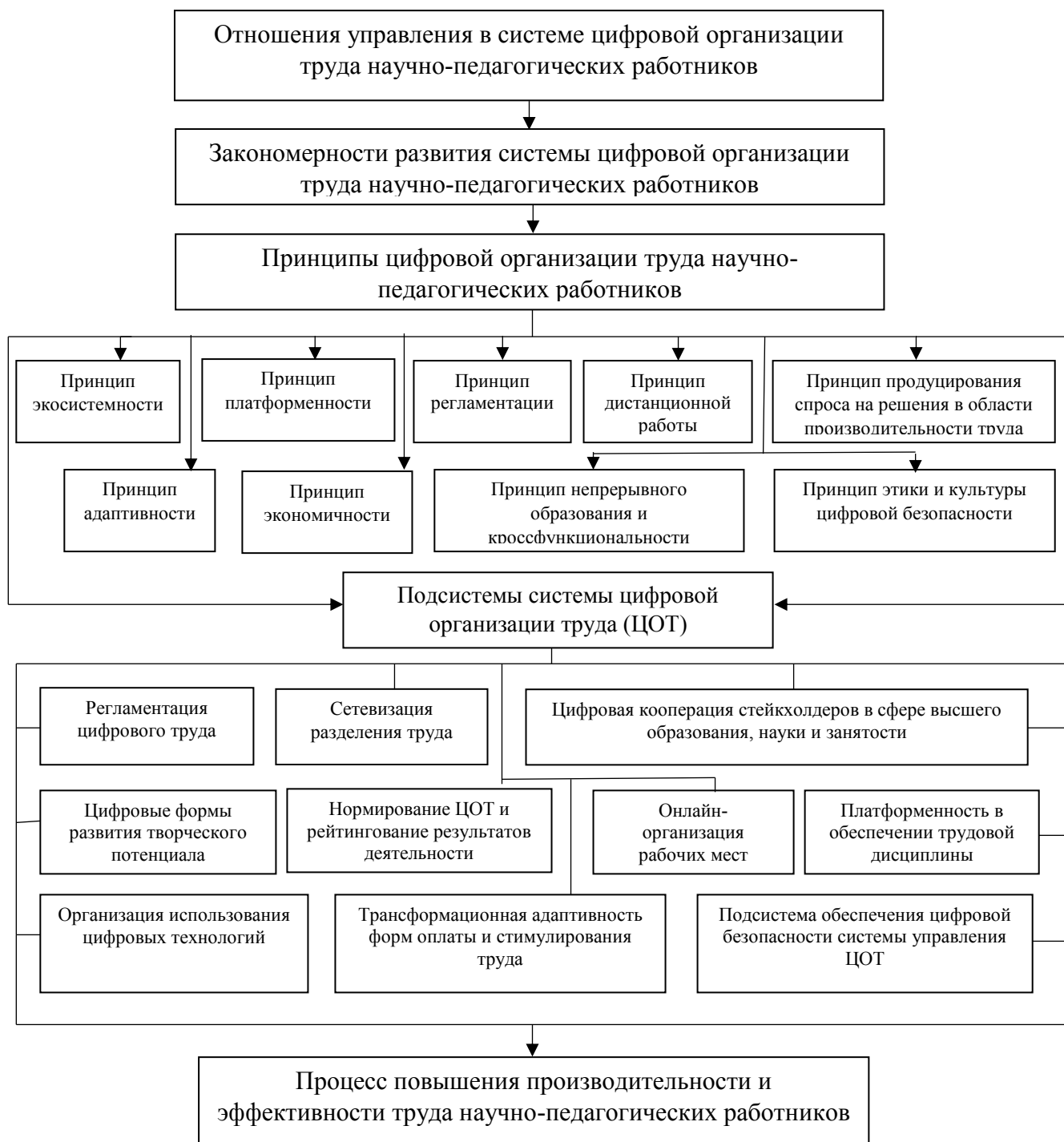


Рисунок 1.5 – Концептуальный контур повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе цифровой организации труда

Источник: разработано автором

Обратим внимание на предложенные принципы цифровой организации труда научно-педагогических работников, отличающиеся комплексностью и цифровой содержательностью. Е.А. Савельева выделяет такие принципы цифровой

организации труда: «включенность в цифровую сетевую среду (в том числе в цифровые платформы и экосистемы); гибкость; эффективность; гуманизация и повышение качества трудовой жизни; нормативность» [140, с. 942].

В ходе проведенных нами исследований в работе предлагаются девять принципов цифровой организации труда:

1. Принцип экосистемности. Данный принцип, основываясь на принципе системности, предусматривает рассмотрение функционирования системы цифровой организации труда как совокупность подсистем, взаимодействие которых осуществляется на основе цифровых технологий и платформ.

2. Принцип платформенности, который основывается на использовании цифровых платформ в оценке и повышении эффективности труда научно-педагогических работников.

3. Принцип регламентации, предусматривающий нормативно-правовое закрепление должностных обязанностей и ответственности научно-педагогических работников на локальном уровне, установление норм и нормативов цифровой организации труда.

4. Принцип дистанционной работы, предусматривающий выполнение трудовых функций научно-педагогическими работниками дистанционно.

5. Принцип продуцирования спроса на решения в области производительности труда. Данный принцип определяет результативность выполнения трудовых функций научно-педагогическими работниками в обеспечении повышения производительности труда.

6. Принцип адаптивности, предусматривающий своевременное реагирование на изменчивость цифровой среды при выполнении трудовых функций.

7. Принцип экономичности, основывающийся на необходимости достижения определенных результатов деятельности образовательных организаций при оптимальных трудовых затратах научно-педагогических работников.

8. Принцип непрерывного образования и кроссфункциональности, ориентирующий на необходимость постоянного профессионального совершенствования и непрерывного развития на основе освоения цифровых

компетенций.

9. Принцип этики и культуры цифровой безопасности, предполагающий соблюдение норм этики межличностных, межгрупповых, внутриорганизационных и междокументальных отношений в высококонкурентной научно-образовательной цифровой среде.

Предложенные принципы цифровой организации труда являются основой для проектирования подсистем цифровой организации труда. Выделяемые подсистемы системы цифровой организации труда являются, с нашей точки зрения, важнейшими составляющими системы цифровой трансформации для образовательных организаций высшего образования.

Рассмотрим подсистемы системы цифровой организации труда:

1. Подсистема «Регламентация цифрового труда». Данная подсистема является нормативно определяющей при регулировании процессов цифровой организации труда и содержит нормы, нормативы и инструкции по определению трудозатрат научно-педагогических работников в условиях дистанционной (удаленной) работы.

2. Подсистема «Сетевизация разделения труда». Данная подсистема характеризуется применением сетевых форм в разделении и специализации труда научно-педагогических работников.

3. Подсистема «Цифровая кооперация стейкхолдеров в сфере высшего образования, науки и занятости». Сетевизация разделения труда предусматривает трансформацию форм кооперации в сфере труда. Здесь важна кооперация стейкхолдеров в сфере высшего образования, науки и занятости на основе использования цифровых технологий.

4. Подсистема «Цифровые формы развития творческого потенциала». Данная подсистема направлена на постоянное развитие научно-педагогических работников, совершенствование их цифровых компетенций в формате EdTech, ScienceTech.

5. Подсистема «Нормирование цифровой организации труда и рейтингование результатов деятельности» направлена на регулирование процессов

определения необходимых затрат труда на получение определённых результатов за установленный период времени.

6. Подсистема «Онлайн-организация рабочих мест». Данная подсистема играет значительную роль в процессе цифровой организации труда. Если при научной организации труда ведущую роль играла рациональная организация рабочего места, то в условиях цифровых трансформаций науки и высшего образования онлайн-организация рабочих мест научно-педагогических работников должна быть интегрирована как в локальную цифровую среду университетов, так и в цифровую платформу федерального уровня.

7. Подсистема «Платформенность в обеспечении трудовой дисциплины». Сетевая рассредоточенность рабочих мест обуславливает и изменения в требованиях к обеспечению трудовой дисциплины. В данном случае платформенность в обеспечении трудовой дисциплины играет важнейшую роль в процессе соблюдения норм и нормативов научно-педагогическими работниками в процессе трудовой деятельности.

8. Подсистема «Организация использования цифровых технологий». Цифровая организация труда базируется на использовании совокупности цифровых технологий в процессе организации труда. Данная подсистема предусматривает непрерывное обновление и интероперабельность данных и технологий в процессе их внедрения в трудовую деятельность научно-педагогических работников.

9. Подсистема «Трансформационная адаптивность форм оплаты и стимулирования труда». Внедрение цифровых технологий обуславливает трансформации в системе оплаты труда научно-педагогических работников. Критерии оценивания трудозатрат научно-педагогических работников должны соответствовать целям и задачам развития образовательной организации в сфере высшего образования и науки.

10. Подсистема «Обеспечение цифровой безопасности системы управления цифровой организацией труда». Внедрение цифровых технологий в процессы организации труда научно-педагогических работников сопряжено с целым рядом рисков обеспечения информационной безопасности. Защита интеллектуальных

данных в сфере научно-исследовательской и образовательной деятельности, защита персональных данных научно-педагогических работников – все это обуславливает необходимость формирования системы цифровой защиты и безопасности управления цифровой организацией труда.

Отметим, что формирование системы цифровой организации труда должно быть направлено на повышение производительности и эффективности труда научно-педагогических работников. Взаимодействие вышеуказанных подсистем должно осуществляться на постоянной основе с применением современных цифровых инструментов мониторинга результатов деятельности научно-педагогических работников и их вклада в достижение показателей развития образовательных организаций высшего образования.

Таким образом, современное развитие экономики труда в условиях цифровых трансформаций демонстрируют высокую степень зависимости организации труда от внедрения и степени освоения научно-педагогическими работниками цифровых технологий. На основе исследований теоретических основ организации и повышения эффективности труда научно-педагогических работников определены содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования, которые, основываясь на цифровой организации труда научно-педагогических работников, включают: сетевизацию разделения труда; цифровую кооперацию; онлайн-организацию рабочих мест; рейтингование результатов деятельности; трансформационную адаптивность форм оплаты и стимулирования труда; платформенность организации дисциплины труда. Выделенные содержательные характеристики обуславливают направленность формирования подсистем цифровой организации труда в образовательных организациях высшего образования.

1.3 Факторы повышения производительности и эффективности труда научно-педагогических работников

Сформированная совокупность содержательных характеристик эффективности труда научно-педагогических работников обусловила важность обоснования детерминант повышения эффективности труда научно-педагогических работников, которые определяют изменения в содержании трудовых функций, выполняемых научно-педагогическими работниками в условиях цифровых трансформаций. В целях настоящего исследования рассмотрим теоретические подходы к пониманию сущности категории «эффективность».

На разных этапах социально-экономического развития общества проблема эффективности, актуальная как для всего воспроизводственного процесса, так и для отдельных его фаз (производство, распределение, обмен, потребление), выступала как одна из важнейших. Изучение проблемы соотношения затрат и результатов трудовой деятельности является особенно важной в условиях цифровых трансформаций.

Экономическая эффективность конкретизирует цель хозяйственной деятельности – достижение максимального результата при минимальных затратах. Действительно, на всех уровнях хозяйственной деятельности (микро-, мезо- и макро) выбор наиболее эффективного варианта действия требует в обязательном порядке соизмерения затрат и результатов, т.е. затраченного количества ограниченных ресурсов и полученного объема продукта. Суть соотношения вытекает из толкования термина «эффект» (effectus), что в переводе с латинского означает «результат». Следует отметить, что эффективность и эффект обладают одинаковой направленностью и отражают факт развития объекта. В то же время у них имеется существенное отличие. В отличие от эффективности, эффект может быть негативным, когда изменения в экономической системе носят деструктивный характер.

Экономическая природа эффективности обуславливает множество ее форм. Например, следует отличать такие категории, как эффективность производства и эффективность труда. Определение эффективности производства требует учета затрат всех экономических ресурсов – трудовых, материальных и финансовых. При расчете эффективности труда учитываются затраты только трудовых ресурсов.

Существенный вклад в исследование проблем повышения эффективности труда внесли такие ученые, как: А.Г. Аганбегян, Т.Ю. Базаров, В.И. Герчиков, Р.А. Долженко, Н.Н. Вересов, Т.И. Исаева, В.И. Капелюшников, Я. Кесслер, С.Д. Резник, С.В. Шекшня, Г. Эмерсон, У. Шухарт и др.

Эволюция подходов к сущностному содержанию категорий производительности, эффективности и результативности труда представлена на рисунке 1.6. Наиболее продолжительную научную эволюцию имеет категория производительности труда, под которой сегодня чаще всего понимают отдачу от каждой единицы используемого ресурса труда.

Производительность труда определяется его затратами на единицу произведенной продукции или выполненных работ. Она дает оценку использованию живого и овеществленного труда с учетом фактора времени. Первые попытки осмысленного понимания производительности труда были сделаны еще в XVII веке, когда Ф. Кене ввел в научный оборот данную экономическую категорию [54]. Становлению индустриального общества способствовала Первая промышленная революция (конец XVIII – начало XIX века), означавшая переход от преимущественно аграрного производства к промышленному. Классическим вариантом организации рыночной экономики в XIX веке были свобода торговли и свобода конкуренции независимых товаропроизводителей. Становление капитализма и его развитие до конца XIX века происходило за счет экстенсивных факторов, в том числе за счет жестокой эксплуатации работников, без учета их личных целей и интересов. Впервые вопросы мотивации труда с целью повышения его производительности была рассмотрены Ф. Тейлором [150]. Разработанная им система стимулирования труда («тейлоризм») позволила повысить его производительность в несколько раз.

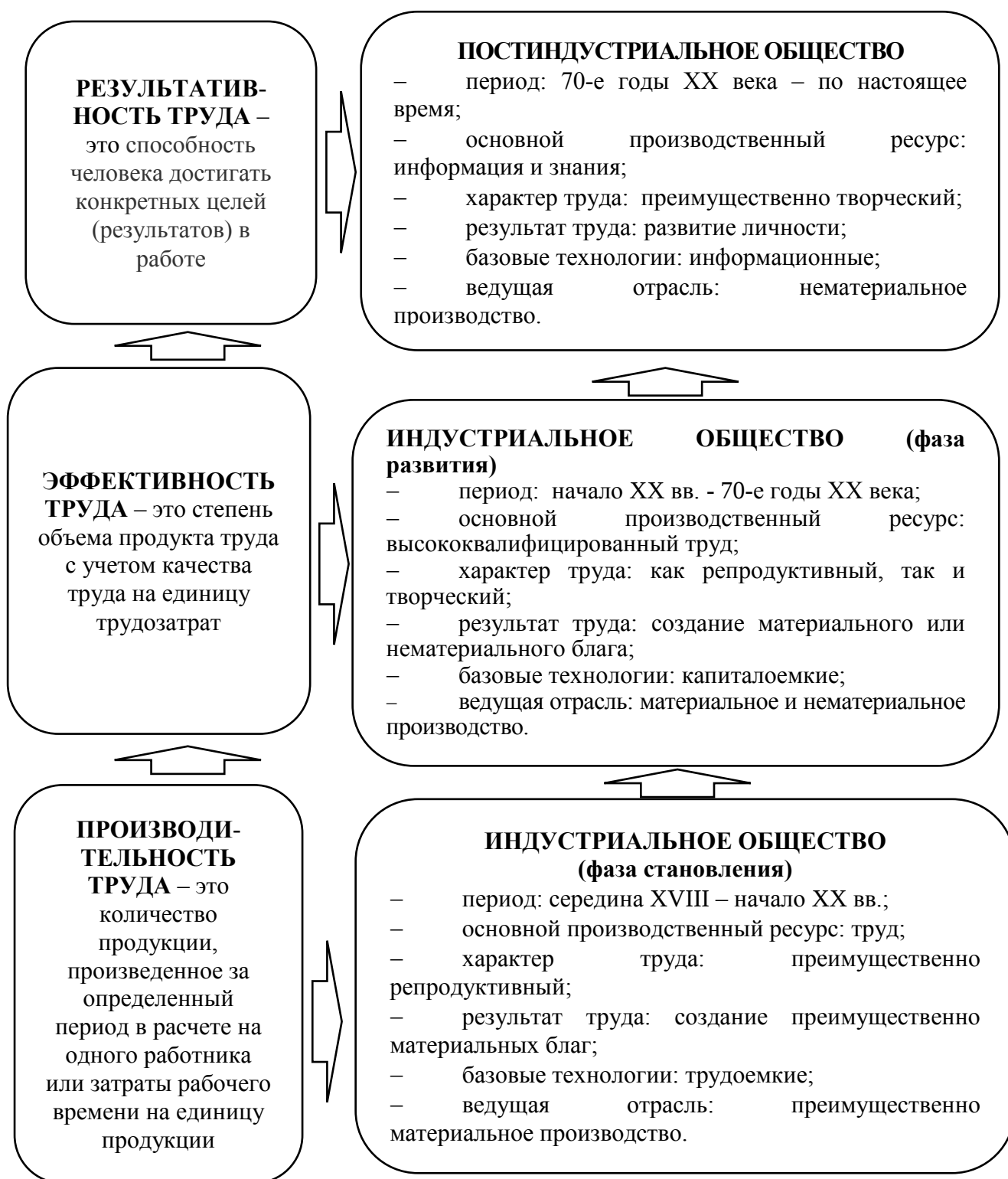


Рисунок 1.6 – Эволюция подходов к сущностному содержанию производительности, эффективности и результативности труда

Источник: составлено автором

Вторая промышленная революция (вторая половина XIX – начало XX века) обеспечила глубинную трансформацию самого промышленного производства.

Главным направлением развития в первой половине XX века стали новые технологии и новая техника, использование которых требовало значительных средств и было доступно только крупным предприятиям. На смену свободной конкуренции XIX века пришел монополистический капитализм XX века. В начале XX века большинство развитых стран переходят на интенсивный путь социально-экономического развития, для которого характерно повышение производительности труда и экономия всех факторов производства. Это период трансформации категории производительности труда и превращения ее в более широкое понятие – эффективность труда.

Категория эффективности труда получила широкое распространение в конце 70-х годов XX века. Эффективность труда рассматривается как его результативность при наименьших затратах, т.е. предполагает максимальный результат труда при минимуме усилий. Можно утверждать, что производительность труда представляет собой показатель эффективности трудовой деятельности. И чем будут меньше затраты труда, обеспечивающие выполнение необходимого объёма и качества работы, тем выше будет производительность труда, а, следовательно, и его эффективность. Эффективность труда определяется не только уровнем производительности труда, но и степенью его качества на основе принципа оптимального использования трудовых ресурсов [121]. Иными словами, эффективность труда выступает в качестве баланса экономической и социальной эффективности.

На рубеже XXI века стал очевидным тот факт, что эффективность человеческой деятельности в любой области зависит от людей, которые в ней участвуют. Глобализационные процессы нынешнего столетия и высокие темпы научно-технического прогресса обусловили рост требований к использованию трудовых ресурсов. Если в индустриальном обществе труд и капитал выступали в качестве основных источников прибавочной стоимости, то в постиндустриальном ими становятся знания и информация. И если в течение большей части XX века производственное оборудование выступало в качестве самого ценного актива большинства организаций, то в начале XXI века работники умственного труда

превращаются в такой актив. В постиндустриальном обществе сфера услуг становится доминирующей. Сегодня трудовые ресурсы выступают как главная производительная сила цифрового общества. Основой социальной структуры такого общества становятся высокообразованные люди, квалифицированные специалисты, профессионалы.

Новая парадигма общественного развития обуславливает формирование на базе уже существующих понятий производительности и эффективности труда, новой социально-экономической категории – результативности труда. Возникновение и распространение данной категории относят к концу XX века, эпохе зарождения цифрового общества. Следует отметить, что в работах как зарубежных, так и отечественных ученых эффективность рассматривается как умение правильно использовать ресурсы для достижения поставленных целей, а результативность – как способность правильно выбирать цель. Так, П. Друкер трактует эффективность (efficiency) как умение «делать вещи правильно» (doing things right), а результативность (effectiveness) как умение «делать правильные вещи» (doing the right things) [38]. Ю.Г. Одегов и другие ученые отмечают, что «переход от рациональной экономики к новой – поведенческой означает необходимость учёта при оценке производительности труда не только экономических и социальных, но и психологических факторов» [101]. А.Б. Панкратов рассматривает результативность как категорию, которая «в первую очередь характеризуется степенью социальной ответственности бизнеса, а также уровнем эффективности труда» [121].

Результативность труда предстает как наиболее комплексная и современная категория, в сравнении с категориями производительности и эффективности труда. А.Я. Кибанов утверждает, что результативность труда выступает как «мера эффективности труда, характеризующаяся достижением ожидаемого результат труда, цели трудовой деятельности или степенью приближения к ней» [55]. Ю.Г. Одегов рассматривает результативность труда как «степень соответствия полученного результата имеющимся целям, задачам и планам, то есть это степень реализации запланированной деятельности и достижения запланированных результатов» [101]. По мнению зарубежного ученого Д. Синка, данная

экономическая категория обладает одновременно несколькими параметрами: действенность, экономичность, качество, прибыльность, производительность, качество трудовой жизни, внедрение новшеств [143]. На наш взгляд, результативность труда следует рассматривать как достижение максимальных результатов, соответствующих общественным интересам, при минимальных затратах труда. Таким образом, результативность представляет собой более широко понятие, чем эффективность, т.к. представляет собой достижение запланированных положительных результатов.

В сфере науки и образования эффективность труда как экономическая категория экономики труда рассматривается в работах: В.В. Глущенко, Н.Н. Кочетковой, Н.А. Иглиной, М.Ю. Зенкевич, В.Е. Прокофьева, К.В. Яновича, С.В. Гришкина, Е.А. Кипервар, А.В. Побиянской.

С.В. Гришкин в научной статье подтверждает наличие проблемы оценки эффективности труда научно-педагогических кадров. Автор, в частности, пишет, что «действующие критерии оценки эффективности деятельности педагогических кадров носили формализованный характер и не были достаточно проработаны. Главным уязвимым звеном стало несовершенство механизма стимулирования труда научно-педагогических работников. Таким образом, в сфере образования сформировались необходимые условия для перехода к модели эффективной занятости» [30, с. 41].

В современных публикациях распространена полемика относительно инструментов, которые должны использоваться для повышения эффективности труда научно-педагогических работников. В частности, В.В. Глущенко отмечает необходимость повышения качества высшего образования в условиях формирования нового технологического уклада за счет мотивации труда научно-педагогических работников, причем изначально при прохождении качественных и количественных аспектов конкурсов [23].

Отметим, что применительно к сфере науки и высшего образования формулировка понятия «эффективность труда» идентифицируется с результативностью. Так, Н.Н. Кочеткова, Н.А. Иглина приводят следующее

определение эффективности труда преподавателя высшей школы: «эффективность труда – это отношение полученных результатов образовательной, научной, организационно-методической, общественной работы и профессионального признания к произведенным для этого затратам труда педагогического работника при необходимом качестве образовательных услуг» [65, с. 107]. По мнению авторов, оценка эффективности труда рассматривается как измерение результатов работы с учетом всех направлений деятельности профессорско-преподавательского состава вуза. Мы согласимся с данным посылом, поскольку эффект в научно-образовательной сфере ассоциируется с полученными результатами в том виде работ, которые выполняют научно-педагогические работники самостоятельно или в группе, коллективе, научно-образовательной коллаборации.

Следовательно, при определении эффективности труда работников в сфере высшего образования необходимо учитывать его полифункциональный характер, обусловленный выполнением различных функций в различных областях деятельности. В авторской трактовке под эффективностью труда научно-педагогического работника понимается мера соответствия затрат его труда и результатов учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы критериям, характеризующим достижение целей образовательной организации высшего образования при необходимой степени удовлетворения всех заинтересованных лиц (стейкхолдеров). При этом под результатами труда следует понимать оказание образовательных услуг, а под затратами – расходы на заработную плату, повышение квалификации и оснащение рабочих мест научно-педагогических работников. Следует также отметить, что общий показатель эффективности труда научно-педагогических работников представляет собой обобщенный показатель эффективности учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы. Эффективность названных видов деятельности определяется, в свою очередь, системой количественных и качественных, материальных и моральных характеристик.

При этом результативность труда представляет собой степень соответствия

полученного результата его запланированному значению. Под результативностью деятельности научно-педагогических работников образовательной организации высшего образования следует понимать степень достижения ими запланированных показателей учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы. Результативность труда научно-педагогических работников представляет собой сферу эффективности их труда и характеризуется достижением цели трудовой деятельности или степенью приближения к ней. Очевидно, что результативность труда определяется значениями показателей и критериями, отражающих достигнутый конечный результат.

Исследователи Е.А. Кипервар, А.В. Побиянская рассматривают повышение эффективности труда за счет оптимизации процессов [56, с. 106]. Процессы формируют стратегическую систему управления эффективностью труда, которая направлена на повышение результативности деятельности. Функция управления эффективностью труда реализуется посредством поэтапного выполнения особых управленческих субпроцессов – планирования, организации, мотивации, контроля и анализа. Управление эффективностью труда как процесс – это воздействие субъекта управления (управляющей системы) на объект управления (управляемую систему), реализуемое с целью достижения желаемого состояния последнего.

В разное время в научной литературе предлагались различные теории достижения высокой эффективности и производительности труда, а на практике апробировались различные подходы по активизации трудовой деятельности. Несмотря на значительный масштаб научных исследований в области обеспечения эффективности труда основная методологическая проблема заключается в отсутствии четко определенного объекта управления эффективностью труда: в одних работах – это факторы труда, в других – затраты труда, в третьих – резервы и источники ее повышения. Следует отметить также, что в большей части исследований, посвященных проблемам повышения эффективности труда, рассматривается производственная сфера. Значительная часть работ предлагает, в свою очередь, некий универсальный подход при управлении эффективностью

труда работников. Названные методологические проблемы вызывают трудности в формировании научно обоснованного подхода к повышению эффективности труда работников образовательных и научных организаций на основе управления процессами. Как отмечает Н.А. Горелов, управление производительностью и эффективностью труда включает планирование, организацию, мотивацию и контроль этих характеристик с точки зрения вклада в достижение целей предприятия [27, с. 1288]. Повышение эффективности труда происходит в рамках единого процесса управления, так называемого «кольца управления», и рассматривается как реализация общих управленческих subprocesses (планирования, организации, контроля и мотивации), представляющих относительно самостоятельный участок управленческой деятельности.

На наш взгляд, в условиях цифровых трансформаций процесс повышения эффективности труда и его subprocesses в науке и высшем образовании, которые предложены в теории управления и экономики труда, требуют совершенствования и уточнения, что наглядно представлено на рисунке 1.7.

Процесс повышения эффективности труда научно-педагогических работников следует разделить на пять subprocesses, что обуславливает актуальность совершенствования подходов к управлению трудом в условиях цифровизации. Subprocesses включают: стратегическое и тактическое планирование, организацию и оплату труда, мотивацию научно-педагогических кадров на основе критериев и показателей достижения результативности, контроль трудовой дисциплины, результатов и качества труда, мониторинг достижения показателей результативности.

В авторской трактовке под повышением эффективности труда научно-педагогических работников понимается комплекс мероприятий, воздействующих на соотношение результатов учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной деятельности и трудовых затрат по ее осуществлению с целью достижения критериальных значений показателей эффективности деятельности работника.

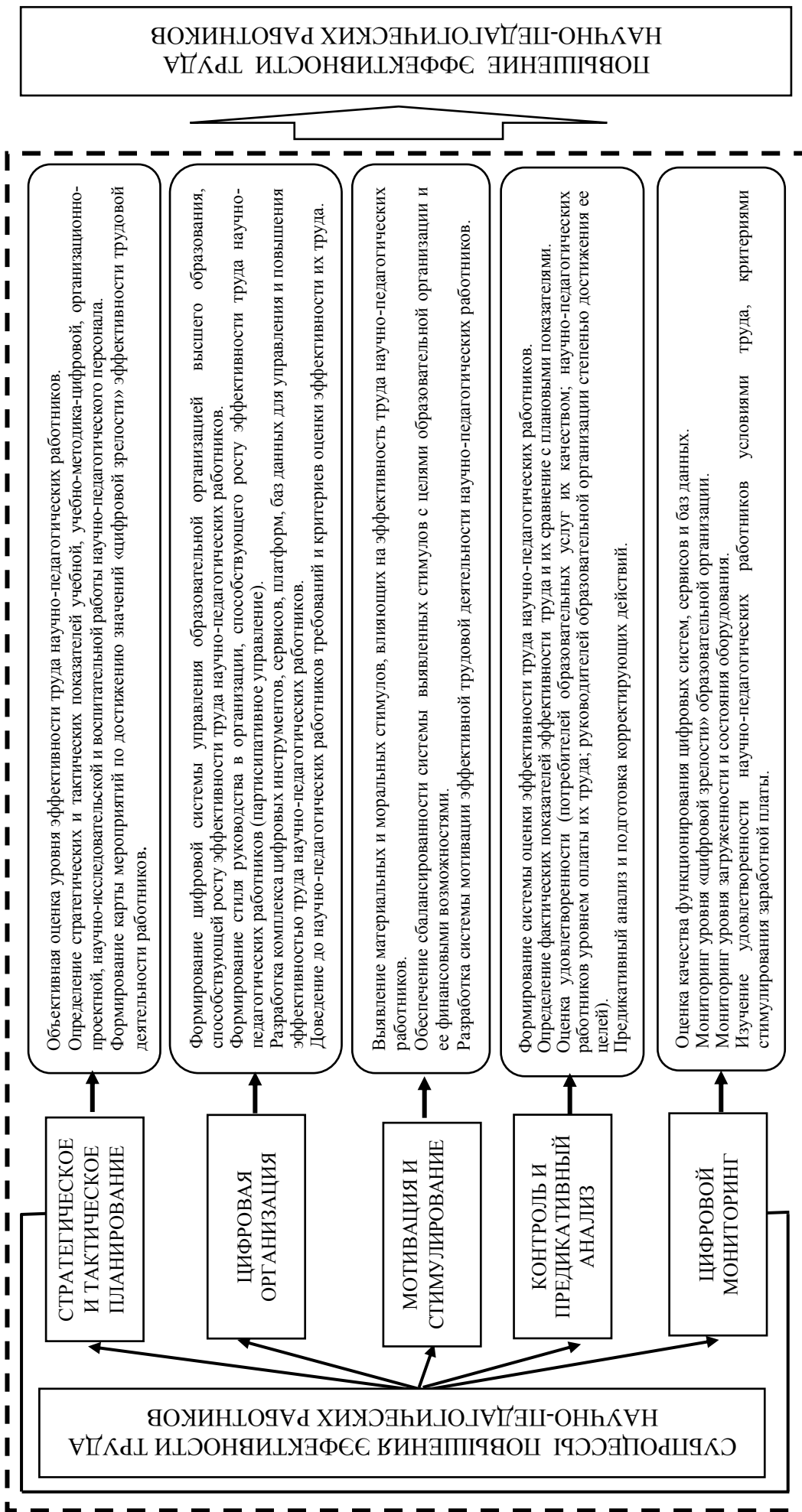


Рисунок 1.7 – Процессы повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Источник: составлено автором

Повышение эффективности труда научно-педагогических работников возможно в результате эффективного управления всеми subprocessами. Планирование предполагает определение стратегических и тактических целей в области эффективности труда и способов ее достижения. На стадии планирования необходимо дать объективную оценку уровню эффективности труда научно-педагогических работников; определить критериальные значения учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной деятельности персонала; разработать стратегию развития вуза и сформировать план мероприятий по достижению критериальных значений эффективности труда для прохождения мониторинга.

Следует отметить, что объективная оценка эффективности научно-педагогических работников вуза может быть получена на основе анализа как внутренних источников информации, так и внешних. Например, при оценке публикационной активности научно-педагогических работников следует использовать не только систему внутренней отчетности, но и данные таких ресурсов как Научная электронная библиотека (URL: <https://elibrary.ru/>), Google Scholar (URL: <https://scholar.google.ru/>), ORCID (URL: <https://orcid.org>) и другие. Поступающие в высшее учебное заведение государственные требования служат основанием для формирования системы показателей эффективности образовательной организации. На основании этой системы показателей создается система показателей деятельности научно-педагогических работников. Данная система дополняется показателями, отражающими требования для реализации стратегии развития вуза. Таким образом идет формирование критериальных значений деятельности персонала вуза. На основании комплексной программы развития вуза (подпрограммы повышения эффективности труда научно-педагогических работников) проводятся текущие мероприятия по выявлению и использованию резервов повышения эффективности труда.

Организация труда представляет собой, с одной стороны, управленческие действия по адаптации системы управления к достижению целей, поставленных на этапе планирования, а также ознакомление научно-педагогических работников и

его подготовку к внедрению программы повышения эффективности их труда. Сегодня очевидным является тот факт, что структура организации оказывает прямое воздействие на эффективность ее деятельности. Реализация функции организации в процессе повышения эффективностью труда научно-педагогических работников предполагает формирование соответствующей организационной структуры управления образовательной организацией высшего образования; формирование соответствующего стиля руководства в вузе; разработку комплекса инструментов управления эффективностью труда; доведение до научно-педагогических работников требований и критериев оценки эффективности их труда. Росту эффективности труда научно-педагогических работников может способствовать адекватный стиль руководства образовательной организацией.

Мотивация, как субпроцесс повышения эффективности труда, направлена на повышение трудовой активности персонала организации через формирование мотивов. Руководители посредством реализации механизмов мотивации побуждают сотрудников к эффективной работе. На сегодняшний день руководством российских вузов осознана необходимость использования мотивационной модели управления научно-педагогическими работниками. Однако, исследования, проводимые в данной области, продемонстрировали ее отсутствие в большинстве образовательных организаций высшего образования, что превращается в серьезную проблему в условиях жесткого регламентирования и контроля финансирования системы образования РФ. Реализация функции мотивации в системе управления эффективностью труда научно-педагогических работников предполагает выявление материальных и моральных стимулов, влияющих на эффективность труда научно-педагогических работников; обеспечение сбалансированности системы выявленных стимулов с целями образовательной организации и ее финансовыми возможностями; разработку системы мотивации эффективной трудовой деятельности научно-педагогических работников.

Субпроцесс контроля служит для определения степени соответствия принятых решений фактическому состоянию управляемой подсистемы. Контроль

представляет собой одну из функций по управлению научно-педагогическими работниками, направленную на определение уровня эффективности выполнения им своей работы. Реализация субпроцесса повышения эффективности труда научно-педагогических работников предполагает формирование системы оценки эффективности труда научно-педагогических работников; определение фактических показателей эффективности труда и их сравнение с плановыми показателями; проведение оценки удовлетворенности (потребителей образовательных услуг их качеством; научно-педагогических работников уровнем оплаты их труда; руководителей образовательной организации степенью достижения ее целей); подготовку корректирующих действий.

Введения субпроцесса «Мониторинг» обосновано отменой с марта 2022 г. государственной аккредитации вузов, что значительно упрощает процедуры управления, повышает прозрачность критериев в цифровой среде, снижает нагрузку на университеты, перераспределяет трудозатраты на концентрацию усилий на процессах цифровизации. Вместо аккредитации вводится понятие «аккредитационный мониторинг» [322], который на основе введения единой цифровой платформы российского образования позволит организовать постоянное и систематическое наблюдение за качеством обучения. Мониторинг, по нашему мнению, должен касаться не только качества обучения, но и выполнения показателей, достижения результатов по приоритетным национальным проектам. Совершенно очевидно, что мы переходим на цифровую регистрацию личных профессиональных достижений научно-педагогических сотрудников, руководителей структурных подразделений вуза и ректоров (директоров) университетов, академий, институтов. Схематично особенности влияния цифровых технологий на повышение эффективности труда, достижение рейтинговых результатов и прохождение цифрового мониторинга можно представить на рисунок 1.8.

Повышение эффективности труда научно-педагогических работников зависит от соблюдения ряда факторов, которые в условиях пандемии коронавируса и реализации стратегии цифровой трансформации в науке и образовании, также трансформируются и приобретают новую смысловую и функциональную нагрузку.



Рисунок 1.8 – Цепочка цифрового мониторинга повышения эффективности труда

Источник: составлено автором

Дискуссия в научной литературе по факторам эффективности труда недостаточно обсуждается, особенно в части определения факторов, которые характерны для повышения эффективности труда научно-педагогических работников. Однако, факторы и условия организации труда влияют существенным образом на процессы управления и повышения эффективности труда при достижении показателей.

Эксперты Высшей школы экономики в условиях цифровых вызовов выделяют такие факторы: применение современных цифровых технологий, наличие расходов на НИОКР, повышение конкурентоспособности, обновление парка оборудования, кадровый дефицит, мотивацию имеющегося персонала, принятие государством стимулирующих мер, введение новых налоговых стимулов для технических инноваций [87].

В научной литературе факторы повышения эффективности труда разделяют на внешние и внутренние. Внешние факторы будем рассматривать с позиции заинтересованных сторон по содействию цифрового развития российской науки и образования. Внутренние факторы определяют и влияют на формирование и функционирование цифровой среды, которая будет обеспечивать рост эффективности труда при мотивации и стимулировании преподавателей.

Внутренние факторы повышения эффективности труда, которые влияют на достижение показателей результативности, увязаны с видами работ,

осуществляемыми каждым работником, как определено в политике руководства государства по внедрению эффективных контрактов. Поскольку цепочка «цифровой зрелости» начинается с личных достижений и стимулирования труда научно-педагогического работника, то внутренние факторы объединены в группу факторов персонифицированных результатов труда: преподавателя, научного сотрудника, коллектива или группы работников, руководителя структурного подразделения, ректора или директора университета.

На результаты учебной работы будут влиять, по нашему мнению, факторы модернизации цифровых информационных систем обучения; на результаты учебно-методической работы – факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании; на результаты научно-исследовательской работы – факторы экосистемы управления данными науки; на результаты организационно-проектной работы - информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы; на результаты воспитательной работы – факторы цифрового мышления.

На рисунке 1.9 приведена типология факторов, оказывающих влияние на повышение эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций. Здесь подчеркнем важность обеспечения взаимосвязи факторов, показателей, критериев и результатов работы научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций, которая позволит экономически обосновать условия выплаты стимулирующих надбавок, составит основу научно-методического инструментария оценки эффективности труда научно-педагогических работников в современных условиях.

Основываясь на положениях разработанного в п. 1.2 диссертации концептуального контура цифровой организации труда научно-педагогических работников, а также принимая во внимание рассмотренные факторы повышения эффективности труда, считаем правомерным выделить следующие детерминанты повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций:

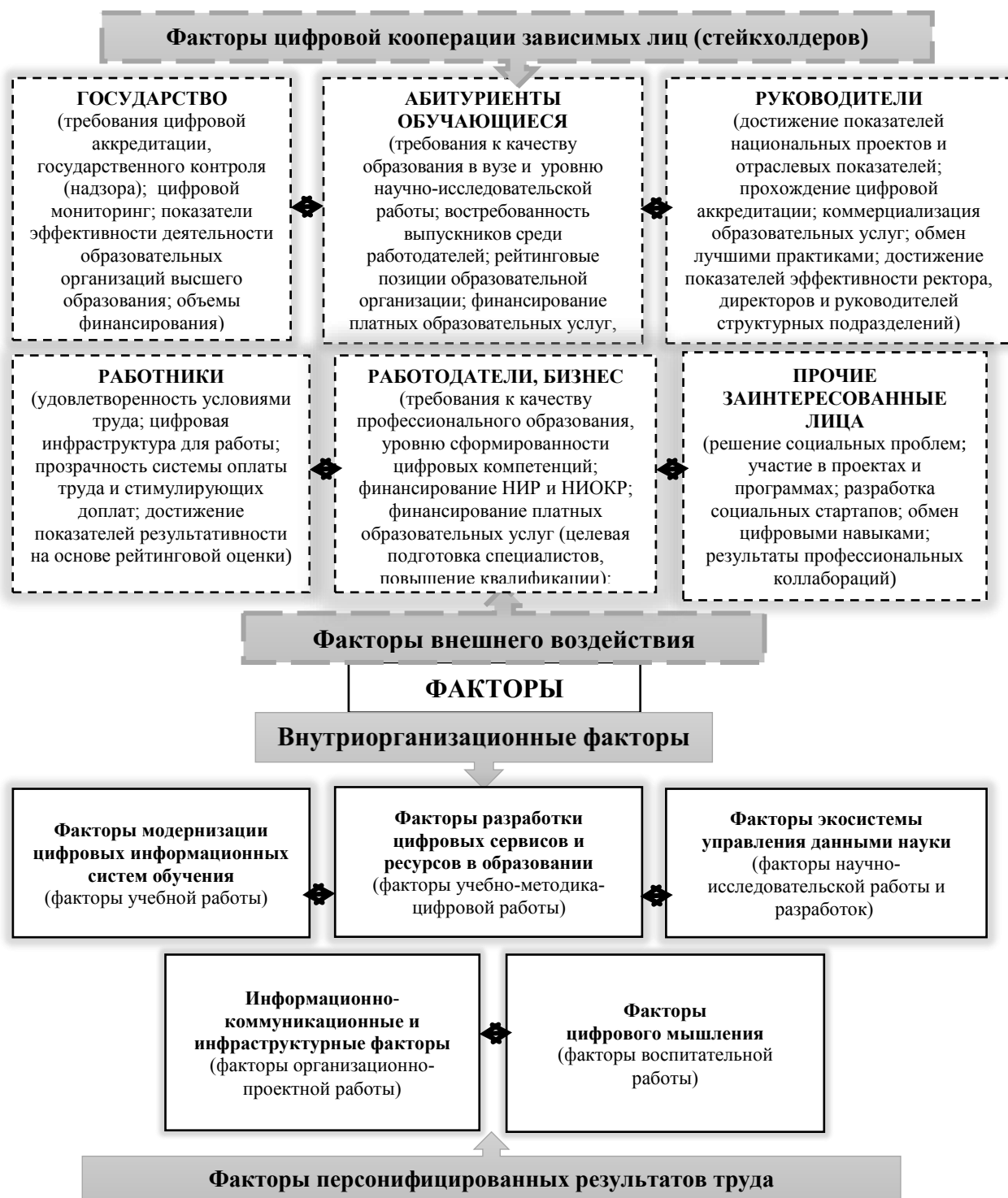


Рисунок 1.9 – Типология факторов, оказывающих влияние на повышение эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Источник: предложены автором

– внедрение платформенных модулей системы цифровой организации труда в образовательных организациях высшего образования;

- регламентация цифрового труда научно-педагогических работников;
- непрерывное повышение уровня цифровых компетенций научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования;
- внедрение модели эффективной занятости научно-педагогических работников с применением эффективных норм оплаты и стимулирования труда;
- интеграция данных по сбору, обработке и предоставления результатов трудовой деятельности научно-педагогических работников с системой учета финансово-экономических показателей деятельности университетов;
- обеспечение цифровой и интеллектуальной безопасности результатов труда научно-педагогических работников.

Приведенные детерминанты позволяют формировать направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников, в зависимости от дифференцированного воздействия системы стимулирования труда на результаты деятельности работников и доходы образовательной организации.

Глава 2 Оценка эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

2.1 Тенденции и закономерности трудовой деятельности научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Научно-педагогические работники и их квалификация являются определяющим фактором цифрового развития сферы науки и высшего образования. Специфичность занятых в данной области экономической деятельности заключается в том, что это, как правило, высокообразованные специалисты. Для сферы образования характерна высокая доля умственного, квалифицированного труда. В современной системе российского образования существует множество проблемных точек, в том числе и в области организации труда научно-педагогических работников. Здесь можно выделить целый комплекс проблем, в числе которых – старение преподавательского состава, неразвитость системы повышения квалификации и переподготовки педагогических кадров, крайне низкий уровень оплаты труда, а также падение престижа профессии преподавателя высшей школы.

Согласно Федеральному закону «Об образовании в Российской Федерации» правом на занятие педагогической деятельностью обладают «... лица, имеющие среднее профессиональное или высшее образование и отвечающие квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам» [82]. Как следует из данных таблицы 2.1, доля занятых в сфере образования в течение 2006-2019 гг. устойчиво росла: если в 2006 году в этой сфере деятельности трудилось 9,0% всех занятых, то в 2019 году – 9,5%. Это означает, что каждый девятый занятый в стране на своей основной работе связан с системой образования. Если в 1990 году в отрасли «Образование» было занято 6066 тыс. чел., что составляло 7,9% от общей численности занятых в

экономике, то в 1995 году в данной сфере деятельности насчитывалось уже 6179 тыс. чел., что составляло 9,3% [117]. В течение 2006-2019 гг. численность занятых в сфере образования увеличилась на 594 тыс. чел. Следует отметить, что, в сравнении с аналогичными показателями развитых государств, Россию отличает значительно больший удельный вес занятых в сфере образования. Так, в Швейцарии в сфере образования задействовано 6,6% от общей численности занятых, Канаде – 6,4%, Германии – 5,4%, Италии – 7,0%, Нидерландах – 6,1% [176]. На основании представленных данных можно сделать вывод, что численность занятых в российском образовании относительно избыточна.

Развитие рынка труда характеризуется той или иной степенью гендерной сегрегации. Сфера услуг выступает как основная сфера женской занятости: в ней заняты более 60% женщин и менее 30% мужчин. Анализ общей статистики по уровням образования в разных странах позволяет выявить устойчивые стереотипы в гендерной структуре преподавательского состава. Сфера образования выступает как яркий пример гендерной сегрегации. И на российском рынке труда ситуация аналогичная.

Данные, приведенные на рисунке 2.1, свидетельствуют о том, что, если в 2019 году по экономике в целом доля женщин в общей численности занятых составляла 49%, то в сфере образования была на уровне 82%. Следует отметить, что такая половая структура занятости является характерной для российской системы образования. Дошкольное образование выступает как традиционно «женская» область занятости в большинстве стран мира: доля женщин здесь составляет 95-100%. Система начального образования большинства стран уже допускает присутствие мужчин: среднемировой показатель их занятости составляет 37%. В системе высшего образования доля женщин колеблется в пределах 35-55%. Необходимо отметить, что в РФ доля женщин в системе начального образования существенно превышает аналогичный показатель в системе высшего образования: 99% против 57%. Для сравнения: это соотношение в Финляндии составляет 79% против 51%; в Германии – 87% против 38%; в Италии – 96% против 37%; в Норвегии – 75% против 45%; в США – 87% против 49%, Китай – 55% против 45%.

Таблица 2.1 – Среднегодовая численность и доля занятых в сфере образования России в 2006-2020 гг.

Показатели	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Занятые – всего	69169	70770	71003	69410	69934	70857	71545	71391	71539	72324	72393	72316	72532	71933	70601
в том числе по видам экономической деятельности – образование	6246	6473	6458	6522	6580	6508	6617	6534	6577	6667	6782	6867	6895	6840	6707
Занятые – всего, %	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
в том числе по видам экономической деятельности – образование	9,0	9,1	9,1	9,4	9,4	9,2	9,2	9,2	9,2	9,2	9,4	9,5	9,5	9,5	9,5

Источник: составлено автором на основе данных [117]

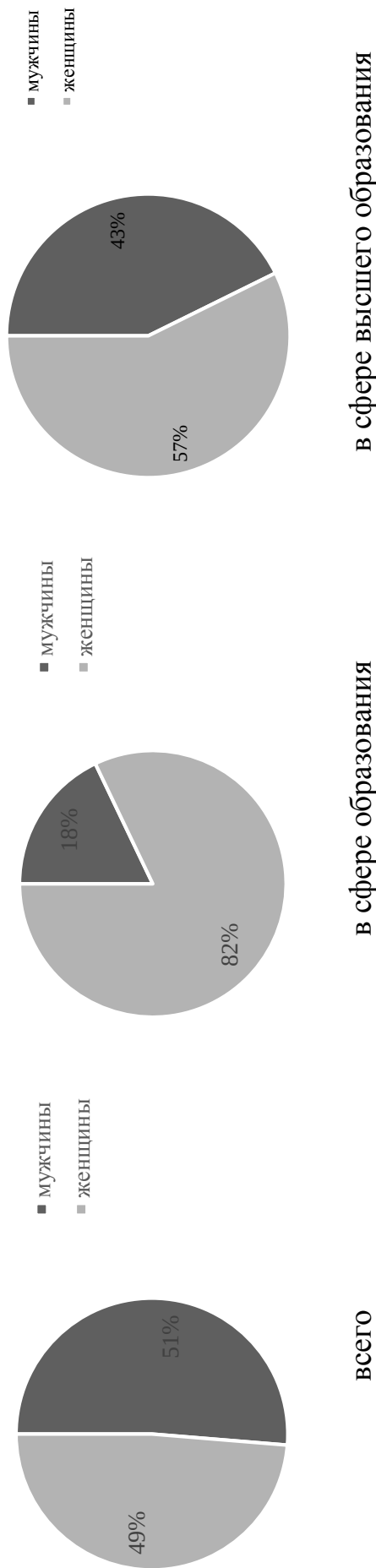


Рисунок 2.1 – Структура занятых в сфере образования по полу в 2020 г., %

Источник: составлено автором на основе данных [87]

Динамика численности профессорско-преподавательского состава организаций высшего образования представлена в таблице 2.2. В течение анализируемого периода численность профессорско-преподавательского состава достигала своего максимального значения в 2010-2011 учебном году – 324,8 тыс. чел. За период 2010-2019 гг. произошло сокращение численности профессорского преподавательского состава на 95,5 тыс. чел.

Таблица 2.2 – Динамика численности профессорско-преподавательского состава образовательных организаций высшего образования (на начало учебного года), тыс. чел.

Показатели	Годы							
	2000/01	2005/06	2010/11	2015/16	2016/17	2017/18	2018/19	2019/20
Профессорско-преподавательский состав (без внешних совместителей)	265,2	322,1	324,8	255,8	242,8	245,1	236,1	229,3
Из них:								
имеют ученую степень:	28,0	37,3	40,2	38,4	37,4	37,8	36,6	35,8
доктора наук	105,4	155,3	169,2	145,5	138,5	140,5	135,6	131,8
кандидата наук PhD	-	-	-	-	0,5	0,6	0,7	0,9
имеют ученое звание:								
профессора	27,0	33,3	32,6	27,5	26,1	25,9	24,6	23,7
доцента	89,8	102,2	106,7	92,2	88,3	90,3	88,0	86,8
женщины	130,3	171,7	182,4	146,3	139,9	139,9	134,8	131,4
лица в возрасте до 30 лет	35,5	51,9	38,9	19,9	17,3	14,8	13,1	11,7
лица в возрасте 60 лет и старше	54,3	68,5	82,9	72,3	69,2	69,5	67,8	66,4

Источник: составлено автором на основе данных [87]

В 2010-2011 учебном году численность женщин среди профессорско-преподавательского состава составляла 182,4 тыс. чел., или 56,2%. В 2019-2020 учебном году в российских вузах работало уже 131,4 тыс. женщин, что составляло 57,3%. Следует констатировать, что доля женщин в российской системе высшего образования превышает показатели большинства как развитых, так и развивающихся стран.

Специфической чертой сферы образования является высокая квалификация кадров. Как следует из данных, представленных на рисунке 2.2, более половины занятых в рассматриваемой отрасли экономики имеют высшее образование, что существенно превышает аналогичный показатель по экономике в целом (55,7% против 34,2%). Иными словами, занятые в образовании – это действительно специалисты высокого уровня квалификации. При этом доля лиц, имеющих среднее профессиональное и среднее общее образование в экономике, в целом существенно превышает аналогичные показатели для образовательной деятельности.

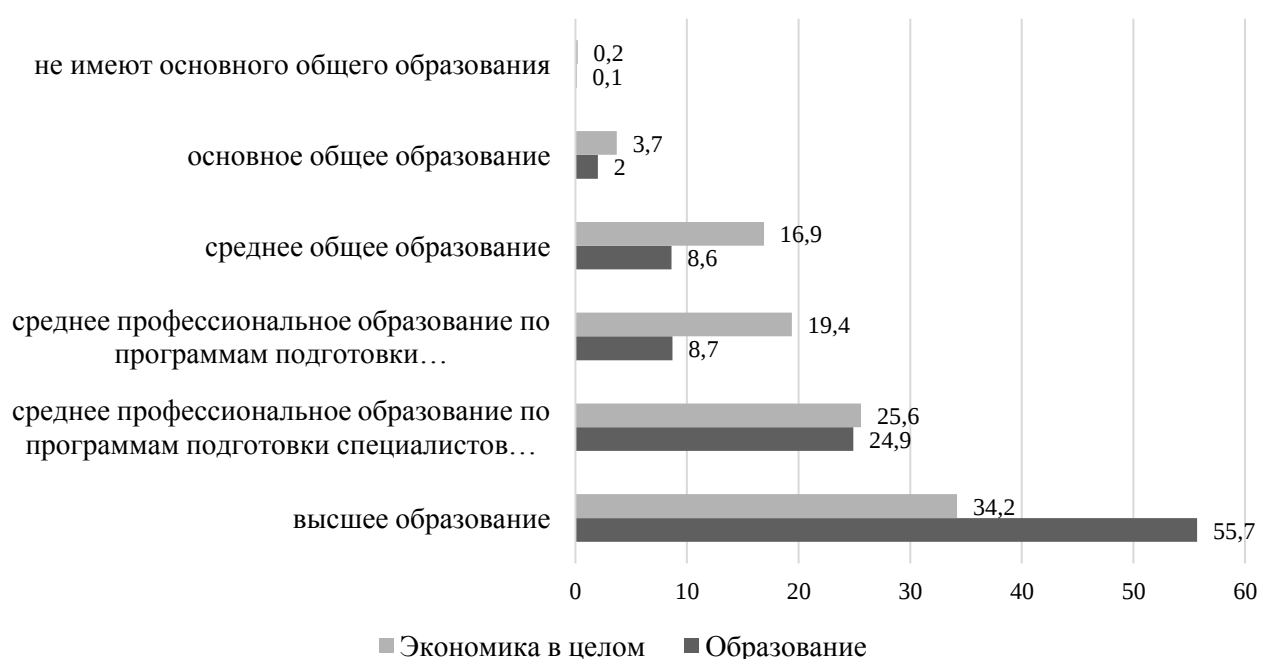


Рисунок 2.2 – Распределение занятых в экономике и образовании в России по уровню образования в 2019 г., %

Источник: составлено автором на основе [117]

Большая часть профессорско-преподавательского состава располагает учеными степенями кандидата/доктора наук или степенью PhD. Если в 2000-2001 учебном году такими степенями обладали 133,4 тыс. чел (или 50,3%), то в 2019-2020 учебном году – 168,5 тыс. чел., или 73,5%. Следует отметить, что за период 2010-2019 гг. на 4,4 тыс. чел. сократилась численность преподавателей, имеющих ученую степень доктора экономических наук, на 37,4 тыс. чел. – численность

преподавателей, имеющих ученую степень кандидата наук. В 2016-2019 гг. на 0,4 тыс. чел. увеличилась численность преподавателей, обладающих ученой степенью PhD.

Возрастная структура занятых в сфере образования характеризуется долей лиц соответствующих возрастным групп в их общей численности. Подобное деление обусловлено тем, что для разных возрастных групп характерно разное поведение на рынке труда и в сфере занятости. Преклонный возраст выступает как один из факторов, ограничивающих возможности педагогов в быстроизменяющемся информационном обществе. Ряд экспертов высказывают опасения, что это может отразиться как на качестве образования, так и на конкурентоспособности российских школьников на мировом уровне [69]. Старение педагогических кадров в конечном итоге может привести к закрытию научных школ, научных направлений подготовки специалистов.

Следует отметить, что тенденции старения персонала образовательных учреждений характерна для фазы постиндустриального общества и находит свое проявление во многих экономически развитых государствах. В среднем по странам Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР) доля учителей моложе 30-ти лет на сегодняшний день составляет 10,8%, а старше 50-ти лет - 34%. Как следует из данных, представленных на рисунке 2.3, средний возраст занятых в образовании, существенно превышает показатель занятости в экономике страны в целом. Если в 2000 году возрастная разница составляла только 5 месяцев, то в 2014 году она превысила 2 года. Если в 2019 году доля занятых в возрасте 30-39 лет в экономике в целом составляла 29,3%, то в сфере образования – 24,6%. При этом персонал в возрасте 60 лет и старше в экономике в целом составлял только 5,9%, а в образовании – уже 8,8%.

Следует обратить внимание на значительное сокращение численности профессорско-преподавательского состава в возрасте до 30 лет в течение 2000-2019 гг. Если в 2000-2001 учебном году лица в возрасте до 30 лет составляли 35,5 тыс. чел., то в 2019-2020 учебном году только 11,7 тыс. чел., т.е. численность молодых преподавателей уменьшилась на 23,8 тыс. чел. И если в 2000-2001 учебном году

молодые преподаватели составляли 13,3% от общей численности профессорско-преподавательского состава, то в 2019-2020 учебном году – только 5,1%.

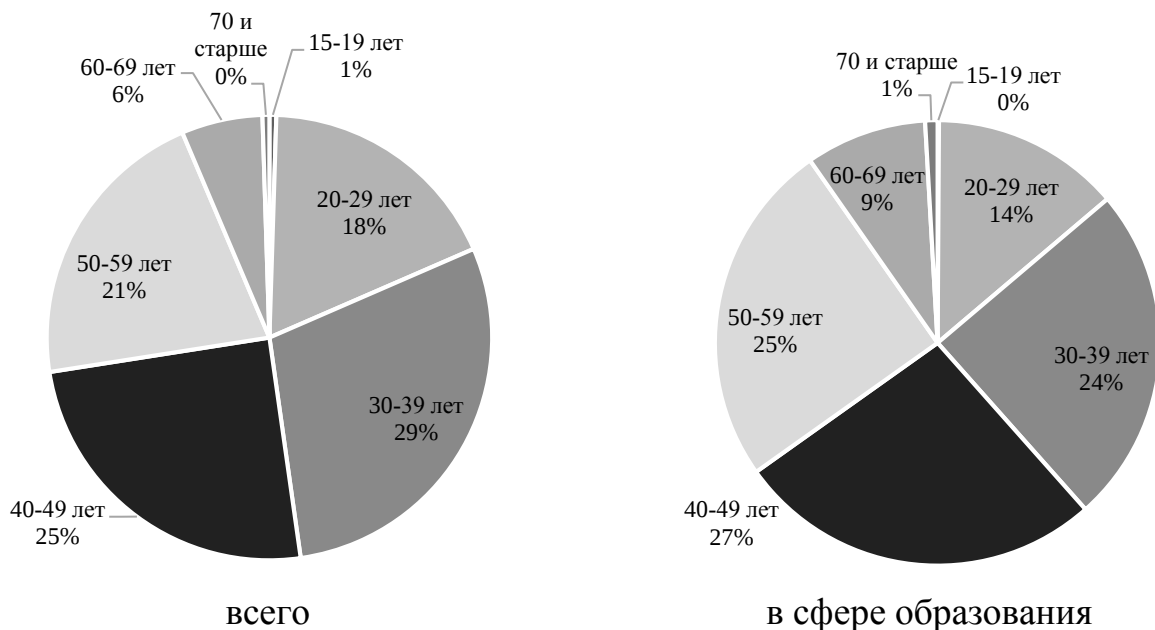


Рисунок 2.3 – Структура занятых в экономике в целом и в сфере образования по возрасту в России в 2019 г., %

Источник: составлено автором на основе данных [117]

В условиях цифровизации российское высшее образование нуждается в молодых преподавателях как движущей силе инноваций и развития. При этом численность преподавателей 60 лет и старше в течение анализируемого периода возросла с 54,3 тыс. чел. в 2000-2001 учебном году до 66,4 тыс. чел. в 2019-2020 учебном году, т.е. увеличилась на 12,1 тыс. чел. Если в 2000-2001 учебном году удельный вес преподавателей 60 лет и старше составлял 20,5% от общей численности профессорско-преподавательского состава, то в 2019-2020 учебном году – 28,9%.

Информационно-коммуникационные технологии становятся сегодня ключевым фактором формирования нового технологического уклада российской экономики. Развитие информационных технологий, цифровизация образовательной, методической, научной и организационной деятельности, опыт дистанционного обучения – все это влияет на трудовую деятельность научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования.

Масштабы внедрения информационных технологий в обеспечении деятельности научно-педагогических работников разнятся по направлениям. Наибольшее применение наблюдается в учебной деятельности, наименьшее – в научной (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Использование информационно-коммуникационных систем и сервисов по направлениям деятельности в вузах за 2020/2021 уч. год, % от численности опрошенных

№	Наименование	Значения
1	Электронно-информационная образовательная среда (LMS, MOODLE и т. д.)	95,7
2	Единый личный кабинет (сотрудника, студента)	79,1
3	Учетно-аналитическая система управления учебным процессом	70,5
4	Система планирования расписания занятий	58,8
5	Единая система авторизации	47,1
6	Система облачного хранения данных	35,1
7	Система управления проектной деятельностью	14,5

Источник: составлено автором на основе данных [15, с. 13]

Важной тенденцией является использование специальных программных средств в образовательных организациях высшего образования. Статистические исследования проводятся пока выборочно, но согласно имеющимся данным за 2018-2019 гг. можно отметить рост показателей по всем направлениям внедрения специальных программных средств в образовательный процесс вузов (табл. 2.4). Рост популярности онлайн-образования, обеспечение доступности и глобализация высшего образования, а также беспрецедентность развития пандемии COVID-19 – все перечисленные факторы способствуют развитию гибких и смешанных форматов обучения, распространению форм дистанционной занятости, дистанционного сотрудничества в ходе научной деятельности, различных форматов научной кооперации в цифровой среде, что требует овладения цифровыми навыками организации эффективной трудовой деятельности научно-педагогических работников.

Таблица 2.4 – Использование специальных программных средств в образовательных организациях высшего образования, % от общего числа организаций)

№п/п	Наименование	2018	2019	Изменения
1	Электронные библиотечные системы	97,3	97,8	+0,5
2	Электронные справочно-правовые системы	95,0	95,9	+0,9
3	Электронные версии учебных пособий по отдельным предметам или темам	94,6	95,8	+1,2
4	Электронные версии справочников, энциклопедий, словарей и т.п.	93,3	94,4	+1,1
5	Обучающие компьютерные программы по отдельным предметам или темам, пакеты программ по специальностям	91,6	92,3	+0,7
6	Специальные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач (без учета систем автоматизированного документооборота)	89,5	90,8	+1,3
7	Программы компьютерного тестирования	89,6	90,1	+0,5
8	Системы электронного документооборота	81,6	84,1	+2,5
9	Другие специальные программные средства	77,5	78,1	+0,6
10	Специальные программные средства для научных исследований	59,6	61,1	+1,5
11	Виртуальные тренажеры	53,8	56,7	+2,9

Источник: составлено автором на основе данных [87, с. 115]

Цифровизация высшего образования предъявляет повышенные требования к уровню квалификации профессорско-преподавательского состава. Внедрение цифровых технологий требует увеличения доли творческого и цифрового труда в деятельности научно-педагогических работников. На сегодняшний день большинство преподавателей отечественных вузов подтверждает, что они владеют базовыми навыками применения цифровых технологий.

Уровни владения цифровыми навыками у преподавателей высших учебных заведений представлены на рисунке 2.4.

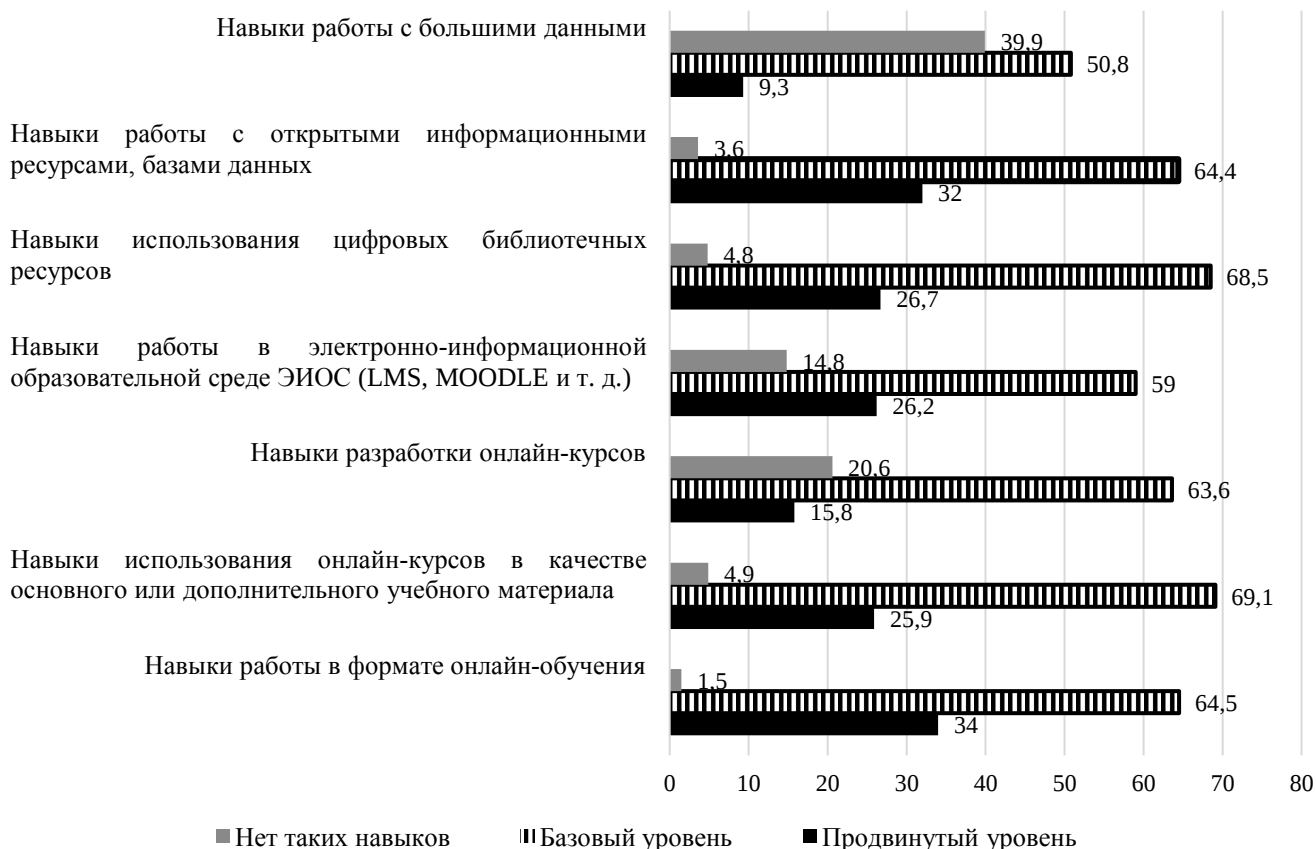


Рисунок 2.4 – Оценка уровня владения цифровыми навыками у преподавателей высших учебных заведений, %

Источник: составлено автором на основе данных [15, с. 21]

Исходя из данных рисунка 2.4, свои навыки в работе с электронными образовательными информационными системами 59% преподавателей оценивают как базовые, 26,2% – рассматривают их как продвинутые, 14,8% – заявляют об отсутствии навыков работы в электронных образовательных информационных системах. Что касается навыков работы в области онлайн-обучения, то 34% лиц из числа профессорско-преподавательского состава обладают продвинутыми навыками работы в данной сфере, 64,5% – обладают базовыми навыками, 1,5% – не имеют навыков работы в формате онлайн-обучения.

О наличии продвинутых навыков работы с открытыми информационными ресурсами и базами данных заявляют 32% преподавателей российских вузов, базовыми навыками владеет более 64%, не имеют навыков подобной работы – только 3,6%. Следует отметить, что из всего портфеля цифровых компетенций

российских научно-педагогических работников наименее развитыми являются навыки работы с Big Data. На продвинутом уровне этим навыком располагают только 10% лиц, на базовом – 50,8%, не имеют навыков подобной работы – 39,9% [15, с. 21]. Данный результат является критичным, поскольку именно работа с Big Data является одним из важнейших направлений цифровизации науки и высшего образования.

Необходимость использования цифровых сервисов в системе высшего образования сегодня осознается всеми участниками образовательного процесса. Руководители образовательных организаций высшего образования полагают, что цифровизация положительно влияет на коммуникации сотрудников в исследовательской области: 57,8% – скорее согласны, а 15,5% – согласны с подобным тезисом. Если в отношении исследовательской сферы у руководства вузов преобладают положительные оценки цифровизации, то в учебной деятельности ситуация складывается несколько иная. С тезисом о том, что цифровые технологии улучшили коммуникацию между преподавателями и студентами, согласны только 4,5% руководителей.

Несмотря на очевидную значимость и востребованность, внедрение цифровых технологий в образовании сталкивается с трудностями, большинство из которых обусловлены недостатком цифровых компетенций и дополнительной нагрузкой на преподавателей. Большинство опрошенных преподавателей утверждает, что условия цифровизации вуза требуют от них серьезных усилий (46,1% – полностью согласны с этим утверждением, а 41,1% – скорее, согласны). Они полагают, что цифровизация образования влечет за собой негативные последствия в виде повышения риска ухода преподавателей старших поколений (29,1% – полностью согласны, а 52,9% – скорее, согласны) и сокращению штата преподавателей (20,2% – полностью согласны и 39,9% – скорее, согласны) (рисунок 2.5). В целом, анализ тенденций трудовой деятельности научно-педагогических работников показал, что в условиях цифровизации результативность организации учебного процесса становится выше, расширяются возможности сетевой формы взаимодействия обучающихся и преподавателей.

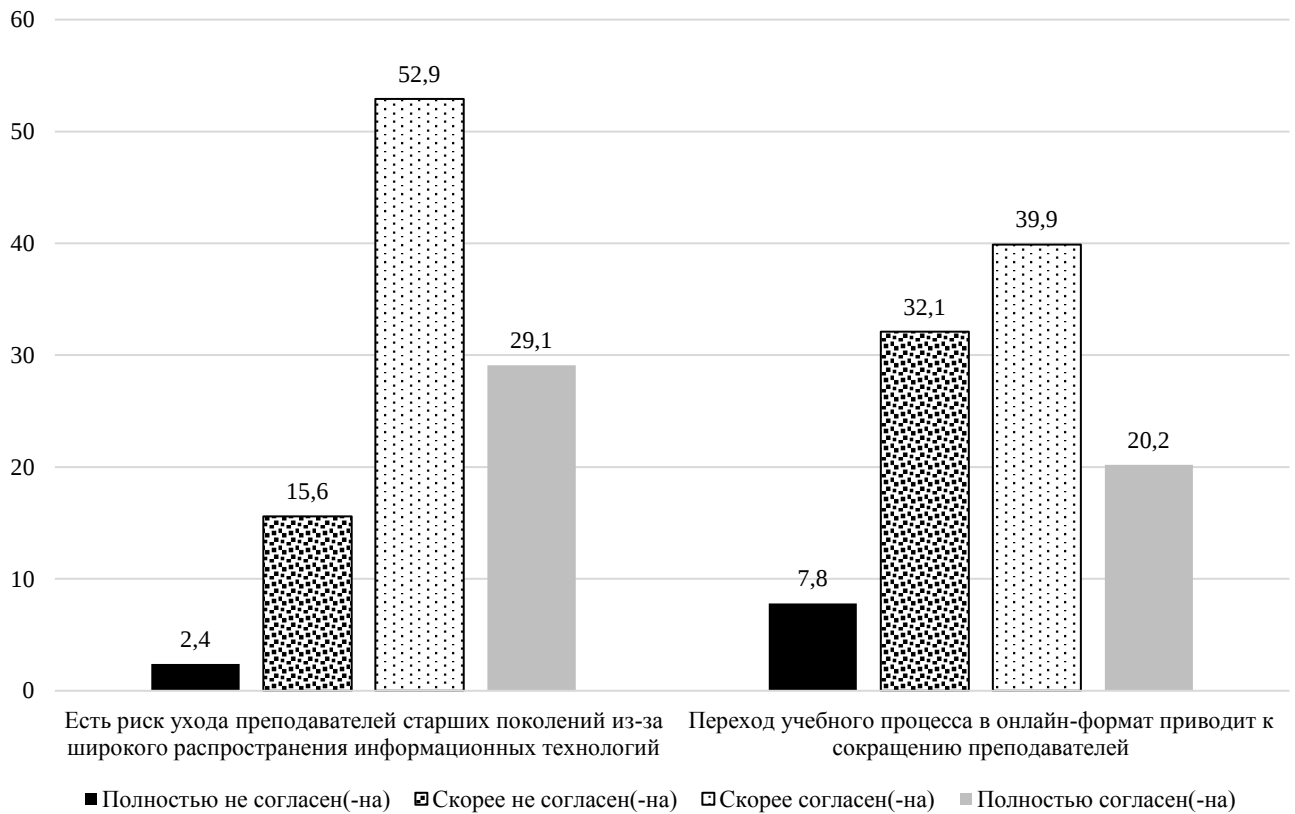


Рисунок 2.5 – Влияние цифровизации на профессиональные перспективы: оценка работников образовательных организаций высшего образования (в процентах от численности опрошенных преподавателей вузов)

Источник: составлено автором на основе данных [15, с. 31]

Однако цифровизация различных видов деятельности внутри университетов происходит неравномерно, информационные технологии и системы интегрированы лишь в часть процессов, по многим видам деятельности масштабы применения цифровых технологий – не достаточны и могут быть существенно расширены, в частности, для научной деятельности и организации сотрудничества, при этом существует значительный потенциал развития.

На основе анализа тенденций осуществления трудовой деятельности научно-педагогических работников нами сформулирован ряд закономерностей, определяющих изменения в содержании трудовых функций, выполняемых научно-педагогическими работниками в условиях цифровых трансформаций:

- старение научно-педагогических работников;
- сокращение численности в возрасте до 30 лет в течение 2006-2020 гг.;

- доминирование лиц женского пола в структуре научно-педагогических работников;
- увеличение количества реализуемых образовательных программ высшего образования на фоне сокращения численности профессорско-преподавательского состава;
- цифровизация отдельных видов работ в общем объеме нагрузки профессорско-преподавательского состава университетов;
- отсутствие системных взаимосвязей между результатами рейтинговой оценки эффективности труда преподавателя и доходами университета и т.д.

Отметим, что приведенные выше закономерности отражают социально-трудовую направленность изменений в содержании труда, а также специфику цифровой организации труда научно-педагогических работников. Выявленные закономерности в организации труда позволяют формировать направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников, в зависимости от дифференцированного воздействия системы стимулирования труда на результаты деятельности работников и доходы образовательной организации.

Таким образом, анализ тенденций и закономерностей трудовой деятельности научно-педагогических работников является важнейшей предпосылкой разработки научно-методического инструментария оценки эффективности труда научно-педагогических работников по видам выполняемых работ и результатов с учетом анализа влияния детерминант повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровизации.

2.2 Оценка организации и оплаты труда научно-педагогических работников

На современном этапе развития эффективность деятельности образовательной организации определяется эффективностью труда ее работников. Иными словами, личная эффективность каждого работника предстает как основа достижения стратегических и тактических целей организации. Сегодня образование представляет собой одну из основных отраслей народного хозяйства, находящихся и реализующих цифровые трансформации. Вузы активно применяют информационные технологии для электронного обучения и реализации разнообразных образовательных программ в дистанционном формате. Однако экономические отношения в этой отрасли специфичны. Научно-педагогические работники являются основным фактором производственных процессов в сфере образования. В этой связи эффективность деятельности работника образовательной организации выступает залогом общей эффективности. Деятельность научно-педагогического работника обеспечивают непосредственное достижение нужных целевых показателей образовательной организации, служит основой эффективности национальной образовательной системы. Эффективность деятельности как отдельной образовательной организации высшего образования, так и всей системы высшего образования, зависит от основного персонала вузов, т.к. именно научно-педагогические работники являются основным генератором научных идей и знаний, оценка которых осуществляется внешними заинтересованными сторонами.

Самая совершенная система оценки эффективности труда персонала не приведет к росту отдачи от него до тех пор, пока ее результаты не будут прямо коррелировать с величиной платы труда и карьерным ростом, т.е. мотивацией. Следует согласиться с тезисом Т.И. Пуденко. о том, что в сфере образования (в том числе высшего образования) «применительно к трудовым ресурсам вопрос о повышении эффективности их использования на практике вот уже много лет сводится к вопросу о системе оплаты труда, к тому, чтобы увязать заработную плату с качеством труда, с достигаемыми результатами» [129, с. 47].

На сегодняшний день в нашей стране идеалом научно-педагогического работника видится ученый, имеющий мировую известность, участвующий в международных научных проектах, регулярно публикующийся в ведущих национальных и мировых журналах, обеспечивающий проведение на высоком теоретико-методическом уровне занятий с обучающимися, вовлекающий талантливую молодежь в реализацию совместных научно-исследовательских проектов. Подобный уровень профессионализма обеспечивается, с одной стороны, наличием у работника базового образования, опыта научно-исследовательской и педагогической работы, уровнем материально-технического обеспечения научных лабораторий образовательной организации высшего образования и прочими факторами. С другой стороны, эффективность работы научно-педагогического персонала обеспечивается формированием в образовательной организации мотивирующей среды для результативной работы. Базовым элементом системы материального стимулирования выступает оплата труда.

Оценивая действовавшие и действующие системы оплаты труда, следует отметить тот факт, что система высшего образования России являлась и является преимущественно государственной, т.е. ее основу составляют государственные и муниципальные образовательные организации. Так, в 1995 г. в стране насчитывалось 569 государственных и муниципальных образовательных организаций высшего образования и 193 – негосударственных (75% и 25% соответственно), в 2017 г. действовало 502 государственных и муниципальных образовательных организаций высшего образования и 316 – частных (61% и 39% соответственно), в 2020 году – 497 государственных и муниципальных образовательных организаций высшего образования и 213 частных организаций (70% и 30% соответственно) [146]. Деятельность государственных и муниципальных образовательных организаций высшего образования финансируется из бюджетов соответствующих уровней. Это означает, что заработная плата работников данных организаций формируется по ведомственной системе в соответствии с действующими законами и нормативными актами, регулирующими оплату труда. Оплата труда научно-педагогических работников определяется объемом ее

финансирования из соответствующего бюджета. В соответствии со ст. 99 Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. «финансовое обеспечение оказания государственных и муниципальных услуг в сфере образования в Российской Федерации осуществляется в соответствии с законодательством Российской Федерации и с учетом особенностей, установленных настоящим Федеральным законом» [82].

До недавнего времени заработная плата работников бюджетной сферы осуществлялась на основании Единой тарифной сетки (ЕТС), представлявшей собой систему разрядов, посредством которых определялось соотношение между квалификационным уровнем работы тружеников бюджетной сферы и уровнем оплаты их труда. В условиях дефицита бюджетного финансирования применение ЕТС позволяло обеспечивать рост оплаты труда работников бюджетного сектора экономики в условиях высоких темпов инфляции. В основу Единой тарифной сетки был заложен отраслевой принцип организации оплаты труда. Несмотря на последовавшие в дальнейшем изменения ЕТС, количество разрядов оставалось неизменным – 18 разрядов. Оплата труда по ЕТС осуществлялась, исходя из минимальной тарифной ставки первого разряда, величина которого регулировалась Правительством РФ и соответствовала минимальному размеру оплаты труда (МРОТ). Повышение МРОТ сопровождалось постановлениями Правительства РФ о повышении тарифных ставок ЕТС.

Единая тарифная сетка в системе высшего образования была введена соответствующим приказом Министерства науки и технической политики РФ в декабре 1992 г. [100]. В соответствии с Единой тарифной сеткой по основным должностям служащих отраслей бюджетной сферы профессорско-преподавательскому составу высших учебных заведений присваивались разряды с 8-го по 17-й; руководителям основных структурных подразделений – с 13-го по 16-й; директорам филиалов – с 16-го по 17-й разряды; ректорам – с 17-го по 18-й разряды [106]. Таким образом, вся дифференциация и сложность труда профессорско-преподавательских работников должна была найти свое отражение в 10 разрядах ЕТС. Устанавливались требования к квалификации по разрядам

оплаты и должностям работников высших учебных заведений.

С 1 мая 2006 года Постановлением Правительства РФ №256 размер тарифной ставки работников федеральных государственных учреждений 1-го разряда был установлен в размере 1100 руб. [109]. В данном документе были также установлены межразрядные тарифные коэффициенты единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений.

Образование и стаж педагогической работы являлись определяющими факторами размера заработной платы персонала высших учебных заведений. Следует отметить, что в высших учебных заведениях существовала возможность применения тарифного коэффициента выше предусмотренного, например, в случае наличия у работника ученой степени по профилю образовательного учреждения либо педагогической деятельности, или почетного звания [108]. Практиковались также различные виды доплат, которые достигали значительных сумм, но устанавливались не всем работникам высшего учебного заведения. Надбавки и доплаты к окладу устанавливались с целью стимулирования преподавателей к более эффективному труду.

В таблица 2.5 приведен размер тарифных ставок преподавателей высших учебных заведений при применении Единой тарифной сетки (далее – ЕТС) по состоянию на 1 мая 2006 года. Как следует из данных таблица 2.5, тарифная ставка преподавателя-стажера превышала в мае 2006 года МРОТ только в 1,7 раза и была в 3,1 раза ниже величины прожиточного минимума. Минимальный размер оплаты труда с 1 мая 2006 года составлял 1100,00 руб. Прожиточный минимум для всего населения во втором квартале 2006 года составлял 3443,00 руб. в месяц. Только с 16-го разряда преподаватель начинал получать оклад, соответствующий величине прожиточного минимума. Следует отметить двукратную разницу между окладами преподавателя-стажера и профессора, которая совершенно не отражала сложности и трудоемкости процесса получения ученых степеней и званий.

Оплата труда преподавателей высших учебных заведений, осуществляемая на основе ЕТС, не содействовала управлению эффективностью труда преподавателей.

Таблица 2.5 – Размер тарифных ставок преподавателей высших учебных заведений при применении Единой тарифной сетки*

Должность	Разряд	Межразрядные тарифные коэффициенты	Тарифная ставка (оклад), руб.
Преподаватель-стажер	8	1,699	1868,9
Ассистент	9	1,866	2052,6
	10	2,047	2251,7
	11	2,242	2466,2
	12	2,423	2665,3
Старший преподаватель	13	2,618	2879,8
	14	2,813	3094,3
Доцент	14	2,813	3094,3
	15	3,036	3339,6
Профессор	16	3,259	3584,9
	17	3,51	3861,0

*по состоянию на 01 мая 2006 г.

Источник: составлено автором на основе [109]

Во-первых, начисление заработной платы преподавателям высших учебных заведений на основе ЕТС не позволяло ей выполнять даже воспроизводственную функцию, при том, что воспроизводственная и стимулирующая функции заработной платы относятся к числу основополагающих. Размер заработной платы преподавателей высших учебных заведений не обеспечивал процесс их воспроизводства на должном материальном и духовном уровне, поскольку большая их часть получала доход немногим превышающий величину прожиточного минимума. В подобных условиях сложно добиться заинтересованности работника в повышении эффективности своего труда (стимулирующая функция). Во-вторых, в ЕТС оклад преподавателя высшего учебного заведения определялся занимаемой должностью, наличием ученой степени и ученого звания. Названные параметры никак не отражали эффективность труда работника, поскольку наличие ученой степени/звания не является прямым показателем качества труда преподавателя. В-третьих, ЕТС не способствовала сохранению и закреплению в высшем учебном заведении квалифицированных специалистов, т.к. не учитывала стажа работы

преподавателя в одном учебном заведении. Перспектива хорошо оплачиваемой работы в другом месте приводила к тому, что квалифицированный специалист покидал вуз. В-четвертых, заработная плата доцентов и профессоров в системе ЕТС приобретала черты пожизненной ренты. Доплаты за ученую степень нельзя рассматривать как стимулирующие, поскольку они назначаются за прошлые заслуги. Вышесказанное позволяет утверждать, что ЕТС не учитывала результаты деятельности каждого педагогического работника, а, следовательно, не формировала его заинтересованности в повышении качества своей работы и ее эффективности. Следует констатировать, что тарифная система оплаты труда, долгое время практиковавшаяся в бюджетной сфере нашей страны, оказалась неэффективной в образовательной отрасли.

Постановлением Правительства РФ от 22 сентября 2007 года всем федеральным бюджетным учреждениям предписывалось до 31 декабря 2008 года перейти на новые системы оплаты труда (далее – НСОТ) [99]. НСОТ для работников федеральных бюджетных учреждений вступила в силу с 1 декабря 2008 года. На региональном и муниципальном уровнях НСОТ начала внедряться с середины 2009 года. При этом заработная плата, получаемая работником с декабря 2008 года, не могла быть меньше ее прежней величины.

Основная идея реформы в оплате труда работников бюджетных учреждений состояла в том, что НСОТ утверждают непосредственные руководители федеральных бюджетных учреждений. Координирующая роль в этом процессе возлагалась на Правительство РФ, Министерство здравоохранения и социального развития и соответствующие федеральные министерства. На сегодняшний день существенными различиями характеризуются введенные на федеральном уровне новые системы оплаты труда в различных ведомствах. Ведомственный принцип, отличающий НСОТ от ЕТС, и заложенный в ее основу, означает право министерств и ведомств руководствоваться собственными положениями по оплате труда. Сравнительная характеристика Единой тарифной системы и НСОТ представлена на рисунке 2.6.

Единая тарифная система	Новая система оплаты труда
	
☐ Отраслевой принцип организации оплаты труда	☐ Ведомственный принцип организации оплаты труда
☐ Тарификация как принцип начисления трудового вознаграждения	☐ Дифференцированный подход при начислении трудового вознаграждения
☐ Структура заработной платы: базовый должностной оклад, надбавки и доплаты	☐ Структура заработной платы: базовый оклад, компенсационные выплаты, стимулирующие выплаты
☐ Ориентирована на выравнивание диспропорций в оплате труда	☐ Ориентирована на результаты труда
☐ Штатное расписание утверждается учредителем	☐ Штатное расписание утверждается самостоятельно
☐ ФОТ определяется согласно штатному расписанию, в пределах средств, направленных на оплату труда	☐ ФОТ определяется самостоятельно, но доля бюджетных ассигнований на выплаты стимулирующего характера должна быть не менее 30%
☐ Универсальность, прозрачность и ясность	☐ Гибкость, наглядность и структурированность

Рисунок 2.6 – Сравнительная характеристика Единой тарифной системы и НСОТ

Источник: составлено автором с использованием данных [64]

В рамках Единой тарифной системы заработная плата работника бюджетной сферы определялась на основании тарифа, соответствующего квалификационного разряда, стажа сотрудника и его категории. При этом тарифный оклад мог дополняться различными надбавками и доплатами, призванными играть роли стимулятора. В условиях НСОТ единоличное право распоряжения зарплатными фондами получил руководитель учреждения, который назначает разные суммы вознаграждения разным сотрудникам в зависимости от эффективности их труда. Базовый оклад, стимулирующие и компенсационные выплаты определяют величину заработной платы работника в рамках НСОТ. Ориентиром для установления величины базового оклада работника являются решения правительства страны, принимаемые на федеральном уровне. Компенсационные выплаты предназначены, как правило, для возмещения отсутствия нормальных

условий труда. Объем стимулирующих выплат зависит от производительности и эффективности труда работника. С целью обеспечения достаточности средств, направляемых на стимулирующие выплаты, их сумма должна составлять не менее 30% ФОТ, что отражено в Постановлении Правительства РФ от 5 августа 2008 г. №583 [98].

В сфере высшего образования НСОТ должна была решить две важные задачи: повысить эффективность труда научно-педагогических работников и обеспечить повышение заработной платы. При этом рост уровня оплаты труда работников образовательных организаций высшего образования выступал не как самоцель, а как один из инструментов повышения конкурентоспособности отечественного образования на мировом рынке образовательных услуг.

В структуре заработной платы научно-педагогического работника базовый оклад является фиксированным и гарантирован государством. Величина базового оклада определяется на основании Приказа Министерства здравоохранения и социального развития от 14 августа 2008 г. №425н. [88]. Оклад работника устанавливается в соответствии с его принадлежностью к профессиональной квалификационной группе (далее – ПКГ) и является одинаковым для всех представителей данной группы. ПКГ формируются, во-первых, исходя из сферы деятельности, а во-вторых, в зависимости от выполняемых трудовых обязанностей. В известной степени ПКГ заменяют собой разряды оплаты труда ЕТС. ПКГ утверждаются в соответствии со ст. 144 Трудового кодекса РФ [152].

На сегодняшний день в сфере образования действуют четыре ПКГ, на наш взгляд, полностью отвечающие потребностям образовательных организаций. В сфере высшего образования действуют свои ПКГ [91]. Работники административно-хозяйственного и учебно-вспомогательного персонала, профессорско-преподавательский состав и руководители структурных подразделений разделены на шесть квалификационных уровней. Каждому квалификационному уровню соответствует в среднем по две должности профессорско-преподавательского состава и до двадцати должностей вспомогательного персонала. Следует признать высокую степень дифференциации этой части заработной платы. Очередные

изменения в оплате труда, компенсаций и стимулирования научно-педагогических работников произошли в феврале 2021 года с принятием приказа Министерства науки и высшего образования РФ от 1 февраля 2021 г. №71, согласно которому размеры окладов, ставок заработной платы работников учреждений устанавливаются на основе отнесения их профессий (должностей) к квалификационным уровням профессиональных квалификационных групп (ПКГ) [91]. На обеспечение размеров окладов, ставок заработной платы работников рекомендуется направлять не менее 70 процентов фонда оплаты труда. Фрагмент минимальных размеров окладов, ставок заработной платы по ПКГ для системы высшего и дополнительного профессионального образования приведен в Приложении Б.

Компенсационные выплаты выступают одной из составляющих заработной платы научно-педагогического работника. При этом они не являются постоянными и общими для всех работников данной должности, что принципиально отличает их от базового оклада, независимого от каких-либо переменных. Перечень видов компенсационных выплат утвержден приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 декабря 2007 г. [90]. Данные выплаты, гарантированные Трудовым кодексом РФ, существовали и ранее.

Стимулирующая часть оплаты труда представляет собой важную отличительную черту НСОТ. Ее объем зависит от эффективности работы конкретного сотрудника. На сегодняшний день право принятия решений о стимулировании научно-педагогических работников предоставлено ректору образовательной организации высшего образования, поскольку на сегодняшний день в вузах отсутствуют органы общественного управления, которые могли бы выполнять эту функцию. Перечень видов выплат стимулирующего характера утвержден Приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 29 декабря 2007 г. [90].

Целевые показатели заработной платы по основным профессиональным группам работников сферы образования в соотношении с региональной средней заработной платой были зафиксированы в Указе Президента №597 в 2012 году.

Правительству РФ согласно данному Указу следовало обеспечить «...повышение к 2018 году средней заработной платы врачей, преподавателей образовательных учреждений высшего профессионального образования и научных сотрудников до 200% от средней заработной платы в соответствующем регионе» [103]. В Указе Президента №599 в 2012 году предусматривался переход к «нормативно-подушевому финансированию образовательных программ высшего профессионального образования, а также повышение нормативов финансирования ведущих университетов осуществляющих подготовку специалистов по инженерным, медицинским и естественно-научным направлениям (специальностям)» [104]. Постановление Правительства РФ от №973 содержало требование о расчете величины заработной платы работников данной сферы, исходя из среднемесячной зарплаты работников частных организаций и индивидуальных предпринимателей в конкретном субъекте РФ [118]. На Федеральную службу государственной статистики РФ была возложена обязанность расчета величины данного показателя. Органы исполнительной власти при планировании расходов на повышение заработной платы работников образовательных учреждений должны в обязательном порядке учитывать его значение. При этом заработная плата научно-педагогического работника в 2016 году не могла быть ниже ее величины в 2015 году. Единственной причиной такого понижения могло стать только уменьшение трудовой нагрузки работника.

На сегодняшний день порядок оплаты труда работников сферы образования регулируется Едиными рекомендациями, утвержденными 23 декабря 2021 г. [40]. Положения данного документа являются основополагающими как для самих учебных заведений, так и государственных органов, их финансирующих. Фонд оплаты труда образовательных организаций высшего образования формируется за счет средств субсидий из федерального бюджета и иных источников, не запрещенных законодательством РФ, и предполагает установление размеров окладов (должностных окладов), ставок заработной платы по ПКГ и квалификационным уровням, а также выплат компенсационного и стимулирующего характера. Нахождение на определенной должности в

бюджетной организации требует от сотрудника профессионального образования и квалификации, соответствующей установленным требованиям. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих содержит требования к уровню знаний, умений, профессиональных навыков и опыта работы [42]. В рамках перехода РФ на международную систему учета и статистики с 1994 году в стране действует Общероссийский классификатор профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов (ОКПДТР) [107]. Классификатор предназначен для распределения кадров по категориям персонала, уровню квалификации и организации заработной платы [36].

С момента введения НСОТ прошло уже более десяти лет, что дает право на анализ и оценку результатов ее применения. Следует отметить, что НСОТ продемонстрировала как положительные, так и отрицательные стороны. Основным положительным результатом внедрения НСОТ в системе образования следует считать положительную динамику заработной платы работников образовательных учреждений.

Введение НСОТ в сфере образования на первых порах не оказало значимого воздействия на величину межсекторного разрыва заработных плат. Введение в действие Указа Президента №597 способствовало значительному его сокращению [103]. НСОТ начала эффективно работать с 2013 года, и в 2015 году был зафиксирован прирост заработной платы работников сферы образования. Так, в 2013 году отношение заработных плат преподавателей учреждений высшего профессионального образования к средним региональным показателям составило 134,9%, в 2014 году – 144,4%, в 2015 году – 165,2%, в 2016 году – 168,6%, в 2017 году – 184,6%, в 2018 году – 2,2 раза, в 2019 году – в 2,3 раза, в 2020 году – в 2,2 раза [44]. Динамика средней заработной платы преподавателей образовательных учреждений высшего профессионального образования в 2013-2020 гг. представлена на рисунке 2.7.

Исследование данных свидетельствует о позитивных проявлениях НСОТ с 2013 года и росте средней заработной платы преподавателей образовательных организаций высшего образования, начиная с 2015 года.

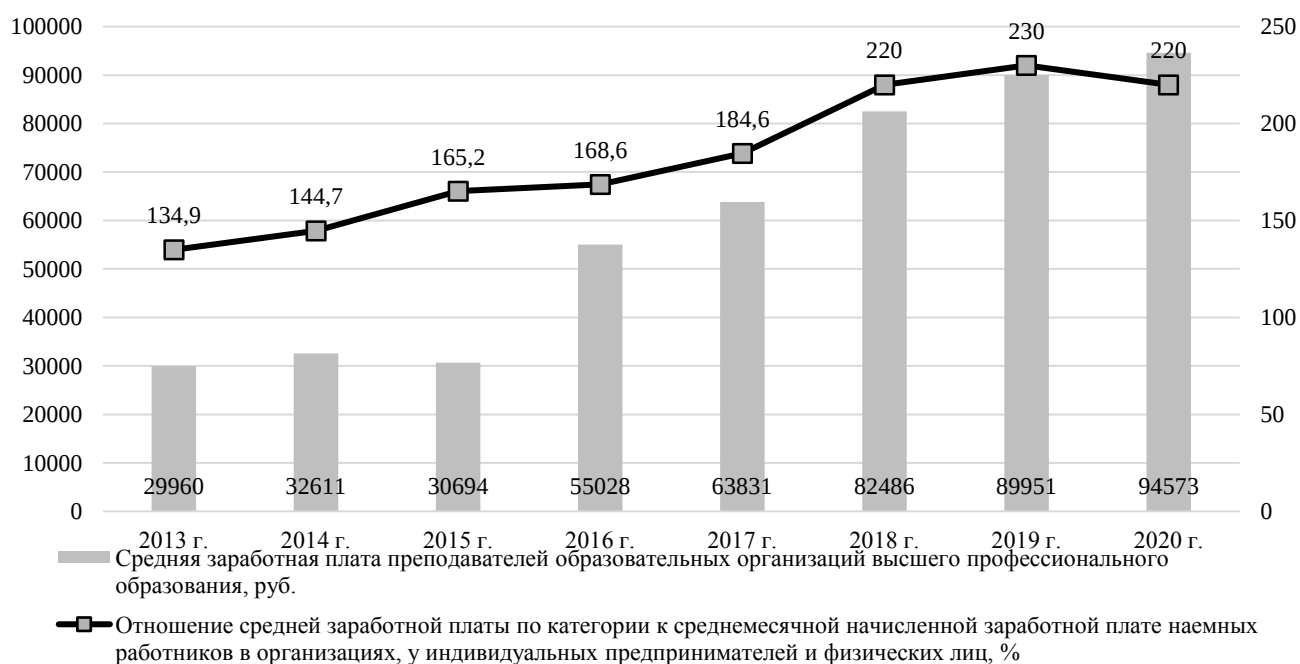


Рисунок 2.7 – Динамика средней заработной платы преподавателей образовательных организаций высшего образования государственной и муниципальной форм собственности в России за 2013-2020 гг.

Источник: составлено автором по данным [44]

При этом динамика общей численности обучающихся снижается. Однако при рассмотрении уровней образования можно отметить, что численность обучающихся на бакалавриате и специалитете имеет разные колебания по годам, а на магистратуре – постоянный рост (таблица 2.6).

Таблица 2.6 – Численность обучающихся по образовательным уровням, тыс. чел.

Образовательный уровень	2013 г.	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Бакалавриат	2994,8	3516,1	3530,8	3282,8	3051,9	2920,2	2814,2	2793,1
Специалитет	2453,5	1465,9	904,9	695,9	710,4	730,0	753,4	777,4
Магистратура	198,3	226,9	330,7	452,8	514,6	541,7	531,8	512,5
Итого	5646,6	5208,9	4766,4	4431,5	4276,9	4191,9	4099,4	4083,0

Источник: составлено автором по данным [47]

Динамика реализуемых образовательных программ (таблица 2.7) свидетельствует о постоянном росте их количества, а, следовательно, и увеличении трудозатрат преподавателей образовательных учреждений даже при снижении контингента обучающихся. Существенный рост наблюдается по образовательным программам магистратуры, разработка которых характеризуется большей оригинальностью и сложностью.

Таблица 2.7. – Количество образовательных программ, реализуемых образовательными организациями высшего образования, ед.

Виды образовательных программ	2014 г.	2015 г.	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Образовательные программы бакалавриата	н/д	н/д	23613	24631	26020	26 579	27312
Образовательные программы специалитета	886	780	4185	3235	3418	3635	3854
Образовательные программы магистратуры	626	622	13314	14387	15381	16283	16424

Источник: составлено автором по данным [47]

В этот же период вузы стали активно применять информационные технологии и коммуникационные технологии как часть процесса модернизации образования. Этот процесс сопровождался заметными изменениями в организации процесса обучения – использованием технологий электронного обучения, дистанционных технологий при реализации образовательных программ.

Несмотря на то, что применение дистанционных образовательных технологий было предусмотрено еще Законом РФ «Об образовании» 1992 года, активность самого процесса произошла намного позже. Поправки в Закон и приказ Минобрнауки России от 06.05.2005 года «Об использовании дистанционных образовательных технологий» дали образовательным учреждениям возможность использовать их на всех формах обучения. С сентября 2013 года вступил в действие новый Закон «Об образовании в Российской Федерации», в котором большое

внимание уделено применению электронного обучения, что дает вузам новые возможности и перспективы [82]. Этим законом закреплена не только возможность применения новых технологий, но и обязанность обеспечения доступа к образовательным ресурсам в электронном виде. С августа 2017 года приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №816 утвержден «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ», и образовательные организации, сформировав электронную информационно-образовательную среду, реализуют собственные образовательные программы.

Преподаватели участвуют в создании компонентов такой среды, выполняя подбор электронных информационных ресурсов, разрабатывая электронные образовательные ресурсы, используя информационные и телекоммуникационные технологии, технологические средства, которые обеспечивают освоение обучающимися образовательных программ.

При электронном обучении организация образовательной деятельности осуществляется с применением информации (сформированной базы данных преподавателями при разработке соответствующих образовательных программ) и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Дистанционные образовательные технологии с применением информационно-телекоммуникационных сетей позволяют осуществлять взаимодействие обучающихся и педагогических работников на расстоянии. Они позволяют не только создать необходимые условия для обучения, но и являются инструментом интенсификации процесса обучения, а также повышения эффективности и качества предоставляемых образовательных услуг.

Динамика применения образовательных программ, реализуемых с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий отражена в таблице 2.8.

Таблица 2.8 – Количество образовательных программ, реализуемых с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, ед.

Виды образовательных программ	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество образовательных программ, реализуемых с применением электронного обучения					
Образовательные программы бакалавриата	4 834	5 900	5 210	6 990	11 564
Образовательные программы специалитета	688	561	598	869	1 641
Образовательные программы магистратуры	2 919	3 707	3 359	4 274	7 183
Итого	8 441	10 168	9 167	12 133	20 388
Количество образовательных программ, реализуемых с применением и дистанционных образовательных технологий					
Образовательные программы бакалавриата	2 760	3 099	3 207	3 964	14 752
Образовательные программы специалитета	385	268	272	415	1 908
Образовательные программы магистратуры	945	1 371	1 511	2 106	9 231
Итого	4 090	4 738	4 990	6 485	25 891

Источник: составлено автором по данным [47]

Преподаватель сегодня должен владеть не только знаниями своего предмета, знаниями педагогики и психологии, а также умениями пользоваться современными техническими средствами и информационными технологиями (мультимедийные комплексы для проведения занятий, разработка электронных учебных пособий, разработка и наполнение курсов для дистанционного образования и т.д.). Перед научно-педагогическими работниками стоит задача разработки современного образовательного контента и применение педагогических методов, направленных на

формирование профессиональных компетенций, обеспечения традиционной и дистанционной форм обучения. Опыт использования электронных технологий и форматов дистанционной работы актуализировал необходимость применения нового педагогического и технического инструментария.

В реализации образовательных программ, осуществляя взаимодействие и кооперацию деятельности образовательных организаций, применяется сетевая форма. Численность обучающихся и количество образовательных программ с использованием сетевой формы также увеличиваются (таблица 2.9).

Таблица 2.9 – Количество образовательных программ и численность обучающихся с использованием сетевой формы

Виды образовательных программ	2016 г.	2017 г.	2018 г.	2019 г.	2020 г.
Количество образовательных программ, реализуемых с использованием сетевой формы, ед.					
Образовательные программы бакалавриата	491	457	368	457	732
Образовательные программы специалитета	69	50	58	45	98
Образовательные программы магистратуры	551	643	474	490	639
Численность обучающихся по программам, реализуемым с использованием сетевой формы, чел.					
Образовательные программы бакалавриата	25 444	23 774	14 781	16 738	33 220
Образовательные программы специалитета	6 870	3 495	3 493	2 924	5 466
Образовательные программы магистратуры	7 105	7 933	6 737	9 957	10 241

Источник: составлено автором по данным [47]

Приведенные данные подтверждают рост дополнительных возможностей, предоставляемых информационными технологиями для повышения результатов и эффективности труда в образовательной сфере. Но вопросы управления результатами труда и стимулирования эффективной деятельности остаются не разрешенными в полной мере.

Среди проблем внедрения НСОТ в системе образования, в том числе и в системе высшего образования, высокая степень межрегиональной дифференциации средней заработной платы персонала образовательных учреждений. Средняя заработная плата преподавателей образовательных учреждений высшего профессионального образования в г. Москве превышала в 2013 году, среднероссийский показатель в 1,9 раза, в Московской области – в 1,6 раза, в Тверской области – в 2,4 раза, а Республике Дагестан – в 3,3 раза. В последующие годы существенных изменений не произошло: в 2020 г. средняя зарплата преподавателей вузов в столице превысила общероссийский показатель в 1,7 раза, показатель Московской области - в 1,1 раза, Тверской области – 2,6 раза, Республики Дагестан – в 3,2 раза (рисунок 2.8).

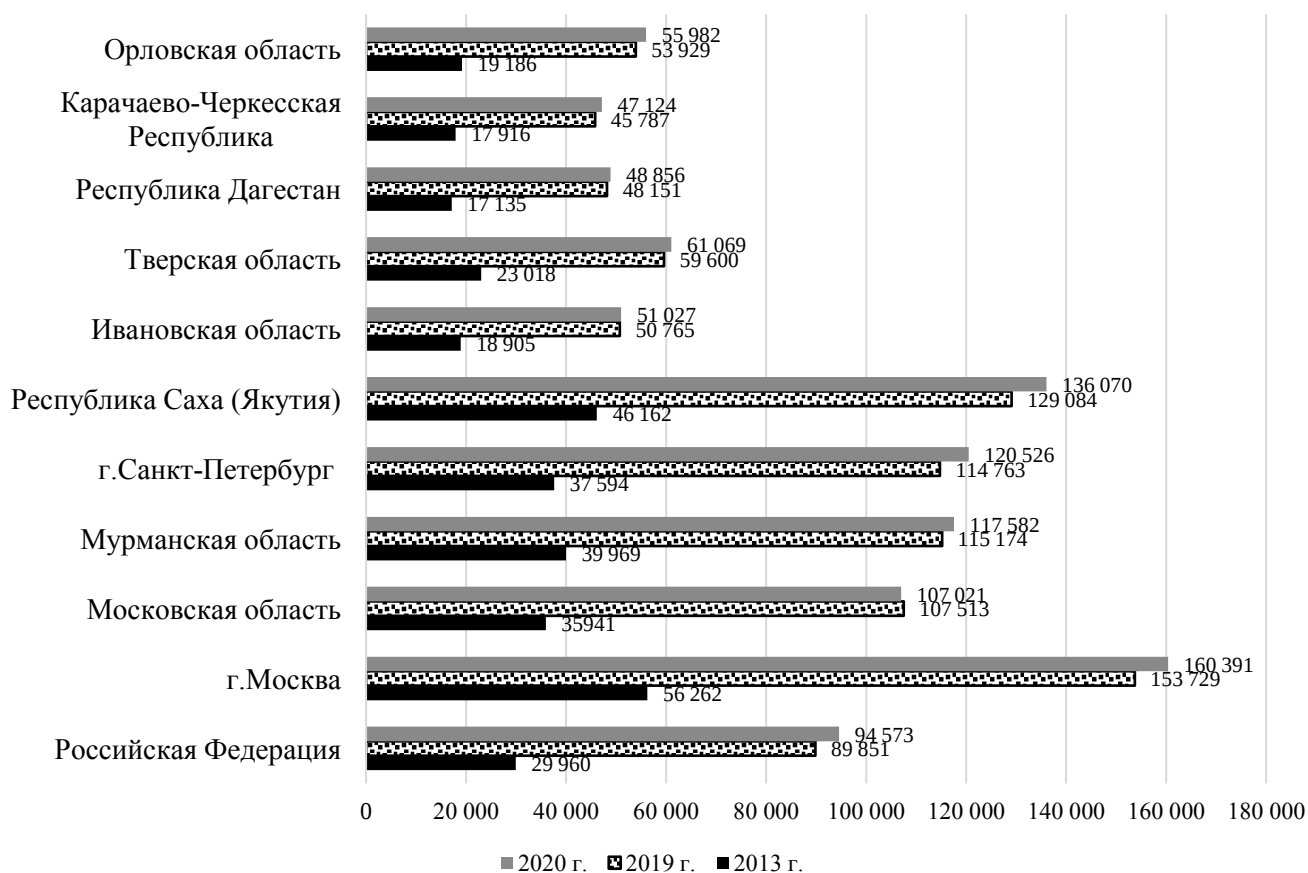


Рисунок 2.8 – Региональная дифференциация средней заработной платы преподавателей образовательных организаций высшего образования государственной и муниципальной форм собственности в России в 2013 г. и 2019-2020 гг.

Источник: составлено автором по данным [44]

Оплата труда преподавателей высших учебных заведений, осуществляемая на основе НОТС, далеко не во всех образовательных организациях стала основой системы управления эффективностью труда научно-педагогических работников. Во-первых, среди образовательных организаций высшего образования – только у относительно небольшого числа вузов были разработаны положения об оплате труда, содержащие четко увязанные с размером заработной платы научно-педагогических работников показатели и критерии эффективности их труда. В подавляющем большинстве случаев эти показатели и критерии не были достаточно проработаны и на практике носили чисто формальный характер. Во многих образовательных организациях высшего образования сохраняются выплаты стимулирующего характера, имеющие относительно низкую степень эффективности в связи с тем, что они устанавливаются за виды деятельности, не имеющие конкретных измеримых (например, за интенсивность труда, за добросовестное выполнение обязанностей и пр.). В целом ряде вузов стимулирующие выплаты представляют собой часть гарантированной оплаты труда, не связанной с эффективностью и результативностью труда научно-педагогических работников, что обусловлено небольшим размером самого оклада. В таких условиях стимулирующие выплаты получает весь персонал образовательной организации высшего образования вне зависимости от эффективности труда, а только в связи с необходимостью удержания имеющихся работников.

Во-вторых, по мнению многих экспертов, НСОТ не привела к существенному улучшению положения рядовых научно-педагогических работников, т.к. решение о распределении средств фонда оплаты труда полностью перешло в ведение руководства образовательной организации высшего образования. В теории НСОТ предполагалось, что все выделенные вузу бюджетные средства будут израсходованы внутри самой образовательной организации, а сэкономленные будут перечислены в фонд оплаты труда (далее – ФОТ), из которого впоследствии будут распределены в качестве стимулирующих выплат. Практика реализации НСОТ показала, что у руководства образовательных организаций высшего образования, наряду с

обязанностью распределения средств, появляется возможность увеличения оплаты труда отдельным работникам по собственному усмотрению.

Одним из инструментов решения, обозначенных выше проблем, НСОТ стало внедрение системы эффективного контракта, переход на который был законодательно закреплён в Распоряжении Правительства РФ №2190-р от 26.11.2012 г. [84]. Названный документ утверждал Программу совершенствования системы оплаты труда в государственных учреждениях до 2019 года и содержал примерный образец эффективного контракта. Внедрение системы эффективного контракта в социальной сфере в целом, и в сфере образования в частности, было направлено на решение следующих задач:

- обеспечение достойного уровня оплаты труда работников социальной сферы и закрепления в ней лучших кадров;
- учет в заработной плате квалификации и профессиональных достижений работника и обеспечение его стимулирования в зависимости от эффективности труда;
- повышение привлекательности социальной сферы, в том числе и сферы образования.

В соответствии с Программой совершенствования системы оплаты труда в государственных учреждениях на 2012-2018 гг., эффективный контракт рассматривается как трудовой договор с работником бюджетной сферы, оговаривающий его должностные обязанности, условия оплаты труда, критерии оценки эффективности деятельности, а также меры социальной поддержки. Следует отметить, что официального определения данной категории не существует. С юридической точки зрения эффективный контракт следует трактовать как тот же трудовой договор, но содержащий расширение некоторых обязательных условий. Эффективный контракт не является новой формой трудового договора и в полной мере соответствует ст. 16 и ст. 57 Трудового кодекса РФ.

Эффективный контракт призван установить более тесную зависимость между результатами труда и его оплатой, и может рассматриваться в качестве инструмента регулирования: обеспечивать рост заработной платы работника при улучшении

показателей его труда и ее уменьшение в случае их ухудшения.

Следует отметить, что на сегодняшний день проведено относительно небольшое число эмпирических исследований, направленных на изучение зависимости между эффективностью и результативностью труда научно-педагогических работников сферы высшего образования и финансовыми стимулами их деятельности. При этом большинство проведенных исследований не позволяют сделать однозначный вывод о достоинствах или недостатках оплаты труда работников образовательных организаций высшего образования в зависимости от полученного результата. В некоторых исследованиях успешность применения таких принципов оплаты в государственном секторе экономики ставится под сомнение [8]. Анализ систем оплаты труда в общественном секторе, в том числе и в образовании, посвящено исследование *Performance Related Pay Policies for Government Employees*, проведенное в 2005 году. Его авторы отмечают необоснованное завышение принципа оплаты труда по результату в обеспечении эффективности труда государственных служащих [181]. Иными словами, сегодня не существует весомых аргументов того, что оплата труда по результату способствует росту эффективности труда работников сферы образования, в том числе и высшего образования. Однако данная модель оплаты труда используется в образовательном секторе большинства стран, в том числе и в секторе высшего образования. Оплата труда по результату и эффективный контракт выступают сегодня как один из основных инструментов реформирования российского высшего образования, используемый для повышения его экономической эффективности.

Первым признаком эффективного контракта является установление должностных обязанностей работника через указание его трудовых функций. Последние на сегодняшний день определяются профессиональными стандартами, утверждаемыми Министерством труда и социальной защиты РФ. Профессиональные стандарты сферы образования размещаются на портале Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования. Если соответствующие профессиональные стандарты не разработаны, то

Минтруда России рекомендует использовать соответствующие квалификационные справочники (п. 10 Рекомендаций) [96].

Конкретизация условий труда выступает вторым признаком, дополняющим трудовой договор до эффективного контракта. Как уже отмечалось, заработная плата работников образовательных организаций высшего образования состоит из базового оклада, дополняемого компенсационными и стимулирующими выплатами. В условиях эффективного контракта научно-педагогические работники гарантированно получают только базовый оклад. Стимулирующие выплаты производятся в соответствии с принятыми в образовательной организации высшего образования критериями эффективности труда. Условия осуществления данных выплат рекомендуется прописывать в трудовом договоре или дополнительном соглашении к нему.

Критерии и показатели оценки эффективности труда сотрудника представляют собой третий отличительный признак эффективного контракта. Система этих критериев и показателей, вытекающая из требований к деятельности самой образовательной организации, представляет собой основную проблему введения эффективного контракта. В сфере высшего образования при установлении показателей эффективности труда научно-педагогических работников в большинстве случаев определяющей является система показателей мониторинга эффективности вузов. Как правило, в образовательных организациях высшего образования, существует несколько критериев эффективности деятельности научно-педагогических работников, разбитых на группы (критерии учебной, научной, общественной деятельности и пр.). По каждой должности определяются их нормативные показатели. За превышение их нормативных значений сотруднику устанавливается стимулирующая выплата. Как следует из итогов мониторинга, проведенного ВШЭ в 2018 году, наибольшая часть стимулирующих выплат в российских вузах связана с научными публикациями (в российских журналах – 28%; в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus – 26%; публикация монографий и учебников – 24%), далее следует участие в научных конференциях (19%). Существенно меньше поощряется дополнительная

работа (превышение учебной нагрузки – 11%, административная работа – 7%) и работа со студентами (10%) (рисунок 2.9).

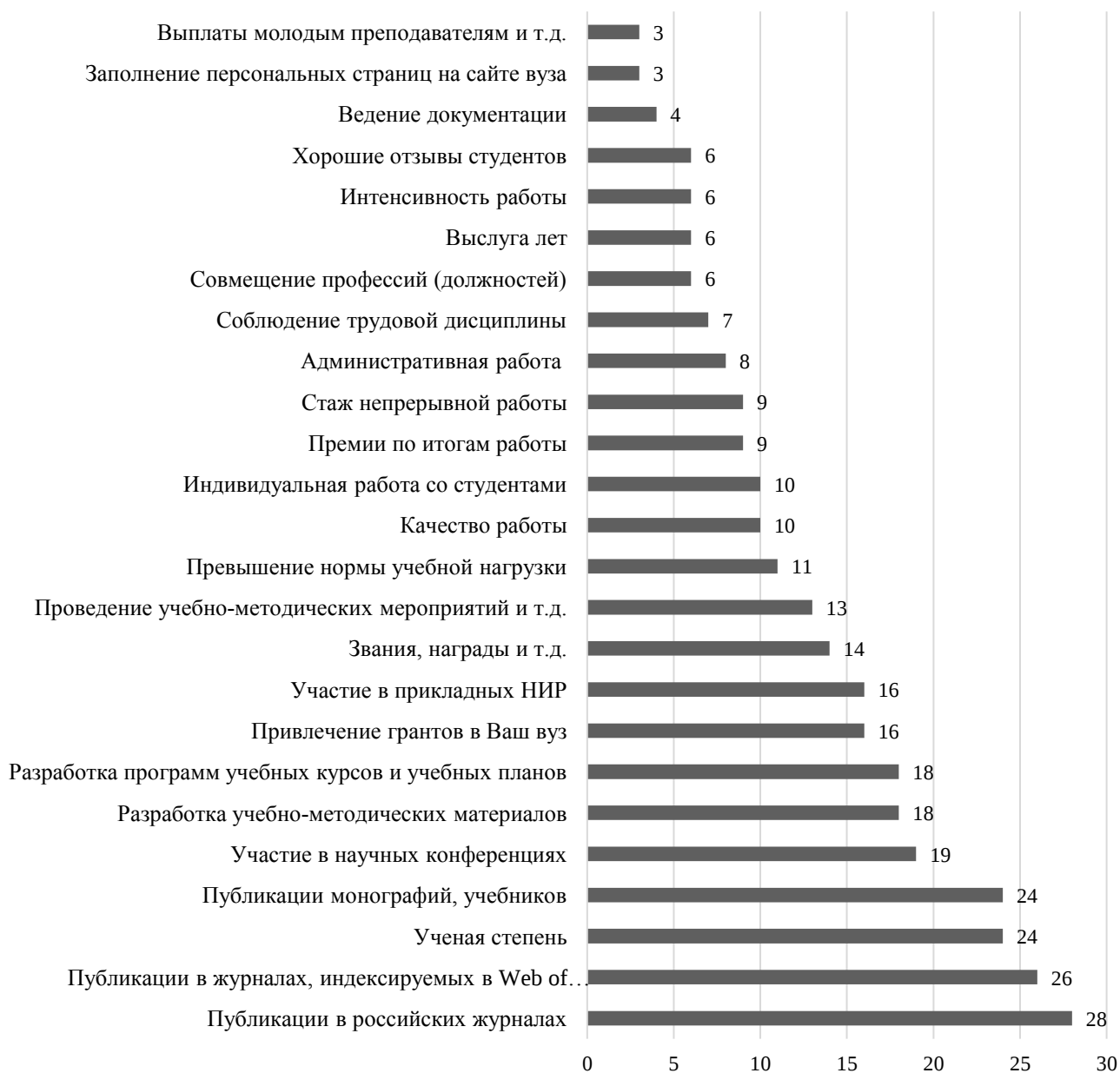


Рисунок 2.9 – Распределение ответов преподавателей вузов на вопрос: «Что входит в Ваш эффективный контракт?», % от числа опрошенных

Источник: составлено автором по данным [166]

Четвертым признаком эффективного контракта является наличие мер социальной поддержки, отраженных в условиях коллективного договора. Таким образом эффективный контракт предстает как способ стимулирования работников к качественному и своевременному выполнению своих трудовых функций.

Следует отметить, что задачи внедрения системы эффективного контракта были решены только частично. Средняя заработная плата профессорско-преподавательского состава вузов, по данным мониторинга ВШЭ, выросла на 79,5%. При этом обеспечивалось повышение квалификации и обновление профессиональных компетенций работников высшего образования: доля сотрудников, прошедших программы дополнительного профессионального образования составила 39%. Эксперты зафиксировали рост привлекательности работы в сфере высшего образования: работой в образовательной организации (вузе) были удовлетворены 53,7% респондентов; доля сотрудников, готовых перейти с работы в данной образовательной организации (вузе) на другую сократилась до 20%. Однако, удовлетворенность системой эффективного контракта в вузах высказали только 27% респондентов, а 25% низко оценили ее важность и полезность (рисунок 2.10).

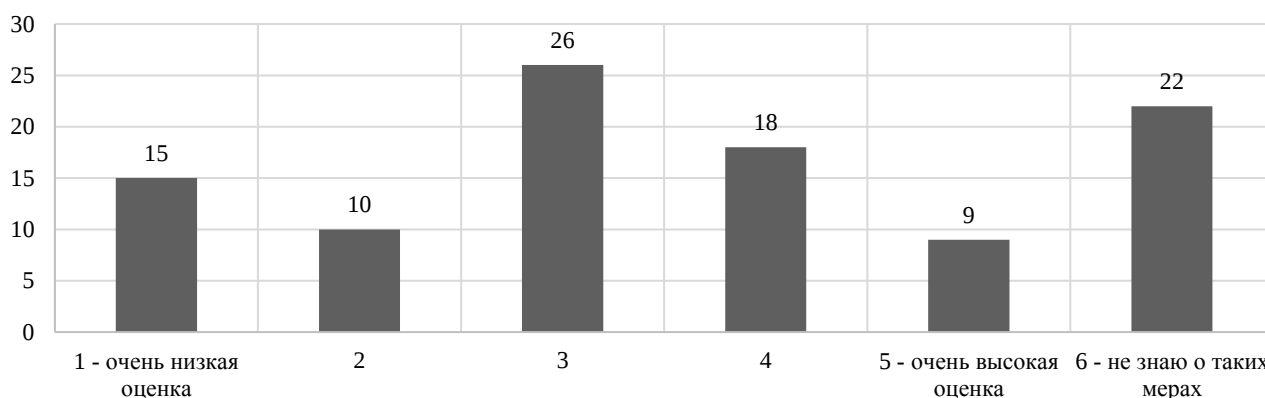


Рисунок 2.10 – Распределение ответов преподавателей вузов на вопрос: «Оцените введение эффективного контракта с точки зрения его важности, полезности для развития профессионального образования в России» (1 – очень низкая; 2, 3, 4, 5 – очень высокая; 6 – не знаю о таких мерах)

Источник: составлено автором по данным [166]

Система эффективного контракта не решила всех проблем в области управления эффективностью и результативностью труда научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования. Система оценки эффективности вузовских преподавателей устанавливается директивно

управленческими структурами и не является итогом переговоров администрации и работника. Согласие работника с этой системой выражается посредством выполнения им требуемых показателей эффективности. Проблемой системы эффективного контракта является субъективизм критериев и показателей эффективности труда научно-педагогических работников. Зачастую, установленные показатели эффективности оказываются труднодостижимыми, что ведет к потере многими преподавателями стимулирующих выплат. Кроме того, оплата труда по результату оказывает воздействие только на объективно измеряемые показатели. Следует также отметить, что индивидуальные предпочтения научно-педагогического работника посредством выбора им вида работ, в нынешней организации системы эффективного контракта учитывается слабо [2]. Также следует отметить, что система эффективного контракта стала стимулом больше для молодых преподавателей, но оказала малое воздействие на эффективность труда других групп (например, преподавателей, имеющих значительные профессиональные достижения или возможность получения дополнительного заработка).

2.3 Методический подход к оценке эффективности труда научно-педагогических работников по видам выполняемых работ и результатов

Комплекс мер и достижение ожидаемых результатов работы научно-педагогических работников в настоящее время включает адаптацию уже существующих методик мотивации и стимулирования труда педагогов к введенным новшествам. Они закреплены в методических рекомендациях по разработке показателей эффективности деятельности для заключения и выполнения эффективного контракта и стратегических направлениях в области цифровой трансформации науки и высшего образования. При разработке мер по

повышению эффективности и интенсивности труда научно-педагогических работников при выполнении цифровых поручений мы будем исходить из действующих нормативных регламентов.

По мнению В.А. Высокого, уже само «непрерывное развитие технических средств проектирования, и в особенности компьютерных программ и баз данных, позволяет существенно интенсифицировать труд» [18, с. 47]. С.А. Васиев считает, что теоретический подход к оценке интенсивности труда основывается на том, что интенсивность труда характеризуется величиной продуктивных затрат живого труда в единицу рабочего времени. При этом во внимание принимаются физиологически обоснованные порции труда, структура труда, производства, управления и что важно – усилия самого работника без воздействия внешних факторов [10]. По сути – это личная мотивация на выполнение работы и готовность материального поощрения со стороны руководства. Но есть твердое убеждение ученых, что интенсивность труда неразрывно связана с производительностью труда [25, 27, 34]. В сфере науки и высшего образования производительность труда измеряется результатами работы научно-педагогических работников и объемом полученных средств от приносящей доход деятельности. Объем полученных дополнительных внебюджетных источников дохода является также результатом осуществления учебной и научной работы сотрудников университетов. В этой связи один из основных аспектов деятельности руководителя по повышению результатов и доходов от труда является мотивация труда сотрудников. Мотивационные механизмы побуждают персонал к эффективной работе, способствуют росту результативности их труда. Мотивация и стимулирование являются инструментами, регулирующими систему ценностей научно-педагогических работников образовательных организаций и обеспечивающих рост эффективности и результативности их труда. Стимулирующая система должна исходить из целей образовательной организации высшего образования, опираться на имеющуюся финансовую основу и соответствовать мотивам научно-педагогических работников, чтобы обеспечивать повышение эффективности и результативности труда.

В методическом аспекте показатель и критерий эффективности труда работников – это обобщенная характеристика определенного вида работы для количественной и качественной оценки результативности выполнения должностных обязанностей работников.

Введение балльно-рейтинговой системы оценки эффективности труда направлено на совершенствование оплаты труда, качества образовательных услуг, получения более высоких результатов труда в соответствии со стратегическими целями вуза. Как считает А.В. Ключкова, основными составляющими оценки труда преподавателя являются активность и достижения в учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-воспитательной работе, а также повышение квалификации [58].

Балльно-рейтинговая система оценки эффективности и стимулирования труда определяет величиной критерия оценки труда – баллы, проценты или абсолютные величины (рубли). Балл является качественным показателем, который имеет стоимостную оценку, отражающую единицу затрат труда на выполнение определенного вида работы. Он также соотносит меру стимулирования труда сотрудника вуза при достижении максимальных результатов. Кроме того, балльная система вырабатывает определенную соревновательность среди сотрудников, что может служить основой для морального поощрения и основанием для премирования. Таким образом, инструменты цифровизации позволяют дополнительно формировать рейтинг ученых университета и страны, входящих в ТОП - лучших ученых для цифровой кооперации. С нашей точки зрения, балльно-рейтинговая система повышения эффективности труда является приоритетной, справедливой для практической апробации и может использоваться при заключении эффективного контракта.

Предлагаемая рейтинговая система оплаты труда базируется на критериях, выраженных через показатели эффективности труда научно-педагогических работников, и позволяет действенно управлять эффективностью их труда при выполнении стратегии учебного заведения. Принципами регламентного построения рейтинговой модели оплаты труда научно-педагогических работников

являются: адаптируемость (чувствительность и маневренность) к изменяющимся условиям и обоснованность критериев лежащих в ее основе; зависимость заработной платы от эффективности и результативности труда работника; доведение фонда оплаты труда научно-педагогического персонала образовательного учреждения от базовой ставки оплаты труда до уровня 200% средней по региону в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. №597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» [103]. Распределение фонда оплаты труда при реализации рейтинговой модели с использованием показателей эффективности труда по видам выполняемых работ представлено на рисунке 2.11.

Повышение эффективности труда и рост результатов учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы осуществляется за счет стимулирующих выплат. Стимулирующая часть заработной платы представляет собой выплаты, которые устанавливаются с учетом интенсивности и качества труда, квалификации и профессионального мастерства работника, позволяющие стимулировать его к повышению мотивации и результативности труда путем вознаграждения за достигнутые результаты работы. Критерий оценки эффективности труда, по нашему убеждению, исчисляется в баллах, которые, в зависимости от выполняемой работы, присваиваются каждому достигнутому показателю труда.

Сформированные предложения направлены на практическое совершенствование оценки эффективности труда и стимулирования на основе балльно-рейтинговой системы для РАНХИГС. Методика расчета показателей, критериев эффективности, оценки эффекта, процедур сбора, подтверждения, фиксации и обработки данных, порядок и периодичность осуществления стимулирующих выплат может быть применима в других филиалах и институтах РАНХИГС и вузов России.

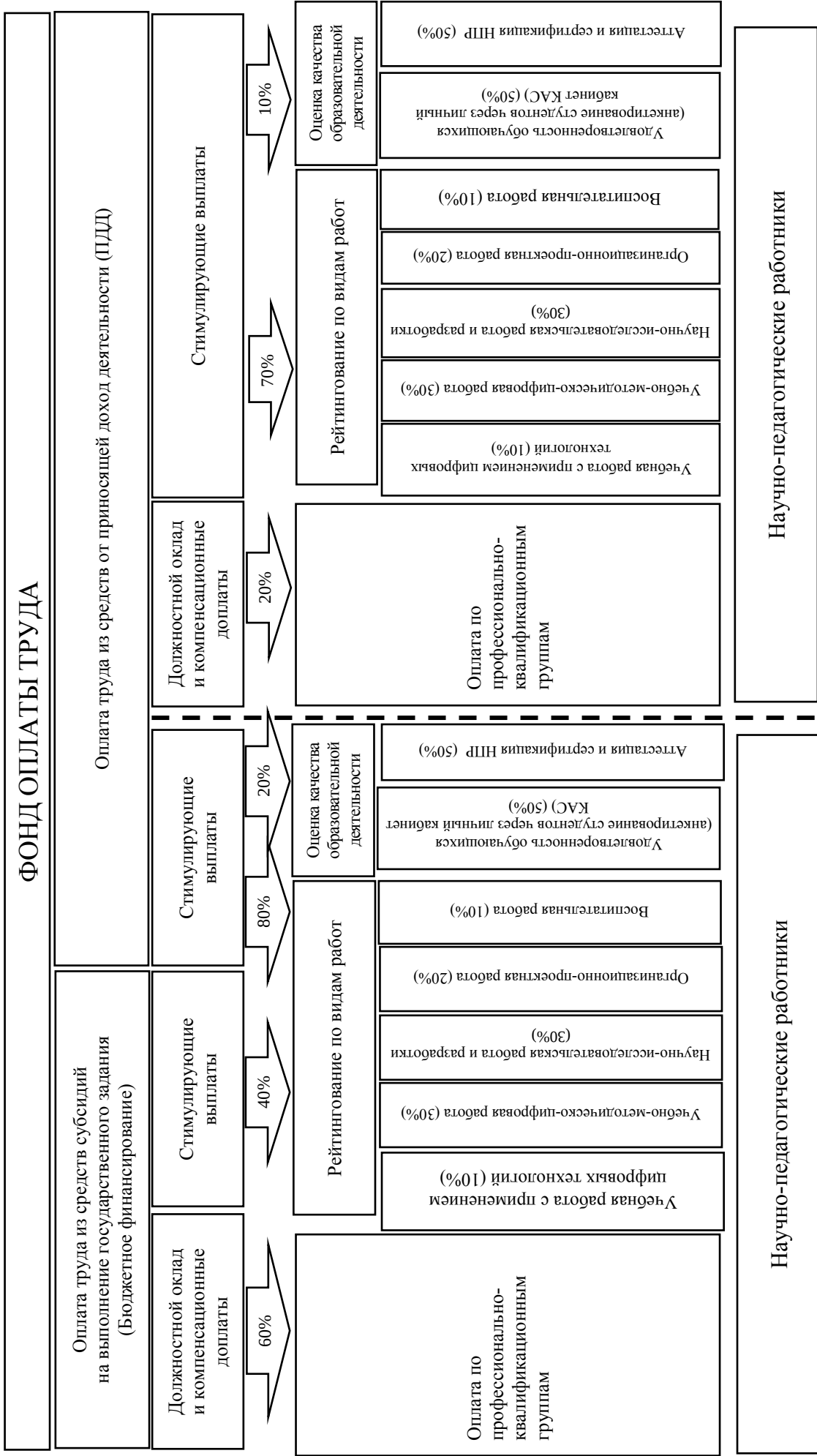


Рисунок 2.11 – Распределение фонда оплаты труда при реализации балльно-рейтинговой модели с использованием показателей эффективности по видам выполняемых работ

Источник: разработано автором

Разработанный методический подход к оценке эффективности труда имеет универсальный характер, направлен на повышение результатов учебной и научной работы, материального поощрения цифровых инициатив со стороны преподавателя и соответствуют реализации инновационных подходов экономики труда. Показатели и критерии оценки эффективности труда выражаются в конкретных количественных и качественных величинах. Стимулирующие выплаты выплачиваются сотрудникам, в зависимости от достижения работником показателей эффективности деятельности и критериев оценки их выполнения работником. Необходимо отметить, что практически стимулирующая заработная плата будет выплачиваться сотрудникам только при наборе баллов. К примеру, в РАНХИГС в настоящее время минимальный набор баллов при выполнении рейтинга составляет 23 балла, из расчета стоимости 1 балла – назначается стимулирующая выплата к базовой части заработка за выполнение учебной нагрузки согласно профессионально-квалификационным группам. При невыполнении минимального порога в 23 балла – сотрудник увольняется. Предложения по распределению стимулирующих выплат работникам в зависимости от показателей эффективности и критериев оценки их выполнения приведены на рисунке 2.12.

Методика обоснования стимулирующих выплат зависит формирования рейтинга преподавателя, который будет заполняться в цифровом режиме через Цифровой профиль научно-педагогического работника (ЦПНПР).

В соответствии с действующей системой оплаты труда в РАНХИГС рекомендуется исключить из рейтинга анкетирование со стороны студентов, аттестацию и сертификацию сотрудников. Эти показатели являются критериями оценки качества образовательной деятельности и подлежат идентификации от показателей результатов труда. Аналогично рекомендуется разделять показатели эффективности труда и качества труда при резервировании средств на материальное стимулирование работников.

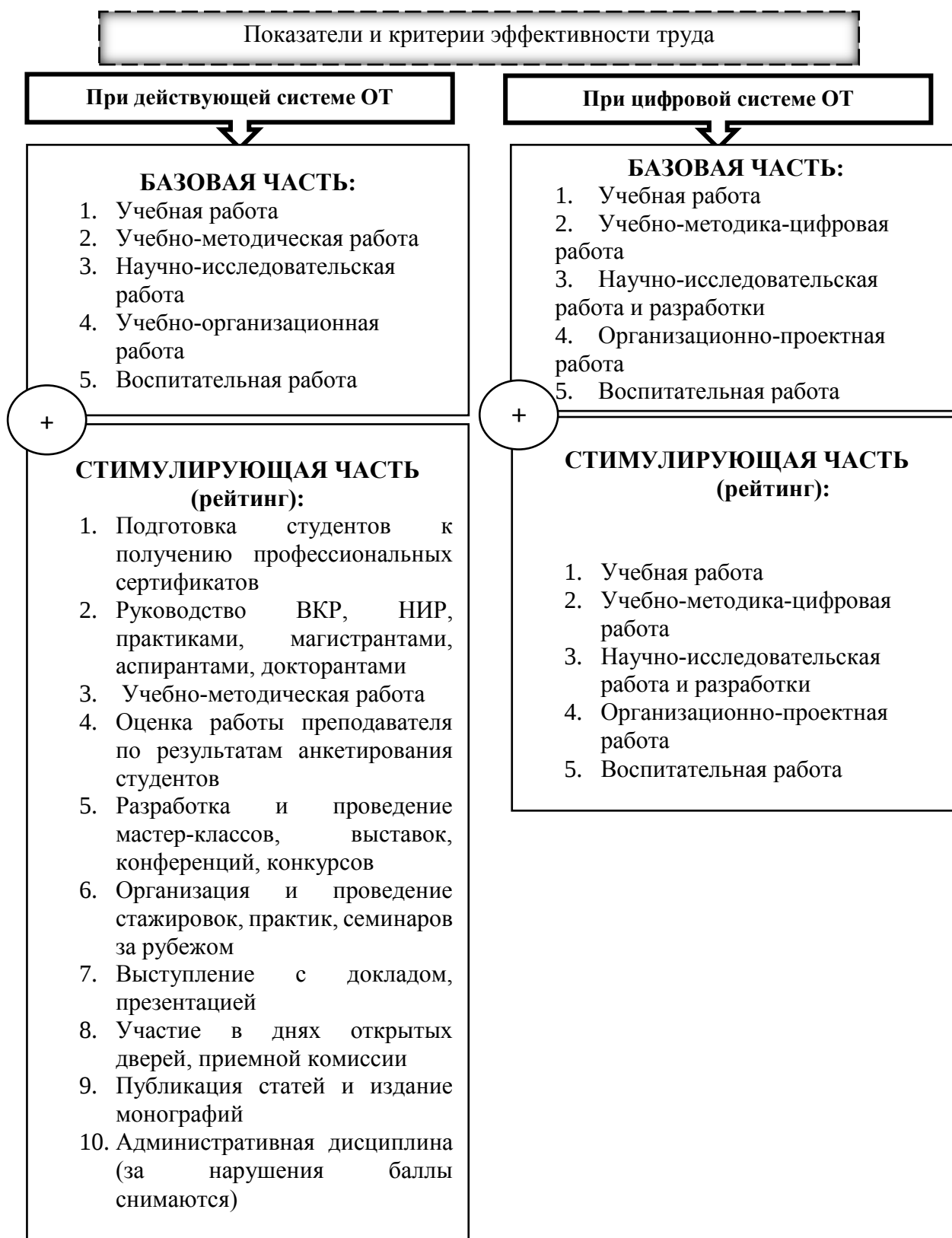


Рисунок 2.12 – Показатели и критерии эффективности работы для реализации рейтинговой модели оплаты труда научно-педагогических работников

Источник: разработано автором

Формирование показателей и критериев цифрового рейтинга, усовершенствованных нами и предложенных для РАНХИГС, приведено в таблице 2.10. Показатели рейтинга сгруппированы и разбиты на пять направлений деятельности научно-педагогических работников для расчета стимулирующих выплат за счет средств фонда оплаты труда. Чем выше будет сумма полученных баллов, тем выше будет размер заработной платы за месяц. Порядок и периодичность осуществления стимулирующих выплат по результатам проведенной оценки эффективности деятельности ППС рекомендуется пересмотреть и перейти с разовой оплаты по итогам предыдущего года на двухразовую оплату. Рейтинг заполнен по минимальным значениям выполнения баллов согласно критериям оценки.

Показатели эффективности деятельности работников и критерии ее оценки устанавливаются на семестр с 1 сентября по 31 января, и с 01 февраля по 31 июля. При достижении работником показателей эффективности труда в семестре, предшествующем отчетному периоду, у бухгалтерии возникает основание для установления работнику стимулирующей надбавки в отчетном семестре (учебном полугодии) в размере, соответствующем степени выполнения каждого показателя эффективности (критерий оценки показателя эффективности). Работники, которые только приняты на работу, стимулирующую выплату в первом семестре не получают, но вправе рассчитывать на аттестационную выплату, за которую также в связи с предложенной рейтинговой моделью оплаты труда может быть назначена стимулирующая доплата.

Ключевое методическое значение имеет разработка методики расчета стоимости 1 балла стимулирующих выплат, которая отличается от используемых на практике тем, что стоимость балла привязана к ценности тех работ, которые выполняет преподаватель. С учетом того, что на начало каждого отчетного периода приказом ректора на основании представления главного бухгалтера и с учетом мотивированного мнения профсоюзного комитета утверждаются фонды стимулирующих надбавок, нами предложена рейтинговая модель оплаты труда, которая предусматривает формирование фондов стимулирующих надбавок из

средств субсидий на выполнение государственного задания (бюджетное финансирование) и стимулирующих выплат из средств от приносящей доход деятельности.

Таблица 2.10 – Цифровой рейтинг преподавателя по показателям и критериям результатов работы (по видам) для стимулирующих выплат

	Рейтинговый показатель	Кол-во баллов (норматив)	Кол-во баллов*
1	Учебная работа		10
	Подготовка студентов к получению профессиональных сертификатов международного уровня при наличии цифровой программы курса (за 1 студента)	2	2
	Руководство в рамках цифровой кооперации:		
	ВКР, выпускными работами МВА (за 1 работу)	1	1
	НИР студентов, подготовкой студенческих публикаций и проектов на иностранных языках (за 1 работу)	1	1
	Практикой студентов во взаимодействии с бизнесом (за 1 отчет)	1	1
	Аспирантами, докторантами (за 1 подготовленную к защите диссертацию)	2	2
	Выступления с публичными лекциями с объявлением на сайте и видео-лекцией (за 1 выступление)	3	3
2	Учебно-методика-цифровая работа:		30
	Разработка оцифрованной рабочей программы дисциплины (за 1 программу)	2	2
	Разработка оцифрованных методических рекомендаций или пособий (за 1 разработку)	6	6
	Разработка оцифрованных тестов текущего и промежуточного контроля (за 1 комплект тестов)	4	4
	Разработка оцифрованных учебных планов (за 1 учебный план по направлению подготовки)	6	6
	Экспертная оценка оцифрованных учебных и методических материалов (за 1 экспертизу)	2	2
	Разработка авторских on-line (видео) курсов со всеми необходимыми методическими материалами (за 1 курс)	5	5
	Разработка авторских он-лайн курсов по программам ДПО со всеми необходимыми методическими материалами (за 1 курс)	5	5
3	Научно-исследовательская работа и разработки		30
	Разработка и проведение он-лайн мастер-классов, выставок, конференций, творческих конкурсов (за 1 мероприятие)	2	2
	Организация и проведение он-лайн стажировок, практик, семинаров и прочих мероприятий за рубежом для студентов и иностранных студентов (за 1 мероприятие)	3	3
	Выступление с докладом или постерной презентацией на конференциях, выставках, творческих конкурсах, тематических семинарах с гиперссылкой размещения информации на сайте мероприятия (за 1 выступление):		

Продолжение таблицы 2.10

	регионального или национального уровня	1	1
	международного уровня	2	2
	Публикация статей и издание монографий (за 1 публикацию):		
	статья в журнале, входящем в WoS и/или Scopus с обязательной аффилиацией	5	5
	регистрация патентов, свидетельств на ЭВМ, баз данных, цифровых ресурсов, продуктов	4	4
	статья в журнале, входящем в список журналов ВАК, с обязательной аффилиацией	2	2
	публикация, размещенная в репозиториях SSRN и REPEC, с обязательной аффилиацией	1	1
	монография, имеющая номер ISBN и изданная тиражом не менее 500 экземпляров	7	7
	глава в коллективной монографии, имеющей номер ISBN и изданной тиражом не менее 500 экземпляров	3	3
4	Организационно-проектная работа		20
	Организация и участие, в т.ч. в он-лайн режиме:		
	в днях открытых дверей, профориентационных мероприятиях (за 1 мероприятие)	5	5
	в приемной комиссии (не более 2 недель)	2	2
	в работе с молодежью (за 1 проект)	5	5
	в работе проектных групп (за 1 проект)	8	8
5	Воспитательная работа		10
	Разработка молодежных программ, грантов (за 1 программу, грант)	10	10
6	Итоговый рейтинговый показатель (сумма баллов строк с 1 по 5)		100

Источник: разработано автором

Размер фондов стимулирующих надбавок будет устанавливаться как соответствующий процент от фонда заработной платы, предусмотренного штатным расписанием, утвержденным в предшествующем отчетном периоде с учетом вносимых изменений в семестре (учебном году) по соответствующим категориям работников.

Показатели эффективности и полученный результат труда должны иметь стоимостную оценку. Поэтому в методику расчета необходимо включить формулу расчета стоимости 1 (одного) балла затрат труда, которые связаны с получением результата (эффекта).

Размер средней стоимости 1 (одного) балла исчисляется по формуле (2.1):

$$Vb = \frac{\Phi_{CB}}{Qb}, \quad (2.1)$$

где:

Vb – стоимость 1 (одного) балла показателя эффективности работы НПР;

ФСВ – фонд стимулирующих выплат, утвержденный для материального стимулирования НПР за повышение эффективности труда;

Qb – общее количество баллов, полученных всеми работниками вуза за достижение показателей эффективности за период, в семестре (учебном полугодии), предшествующем отчетному периоду.

Новизной предложений является расчет весовой доли вида работы, выполняемой работником, с учетом достижения «цифровой зрелости» показателей эффективности деятельности образовательной организации. Мы считаем, что балльный эквивалент стоимости единицы затрат труда на выполнение цифровой работы будет отличаться. При этом значимость данного вида работы для прохождения мониторинга будет существенной. Эти же виды работ и оцениваются нами по высокому проценту резервирования средств материального стимулирования НПР. Таким образом, на стимулирование учебной работы необходимо запланировать 10% фонда стимулирующих надбавок, на поощрение учебно-методика-цифровой работы – 30% фонда стимулирующих надбавок, на научно-исследовательскую работу и разработки – 30% фонда стимулирующих надбавок, на организационно-проектную работу – 20% фонда стимулирующих надбавок, на воспитательную работу – 10% фонда стимулирующих надбавок. Таким образом, формула исчисления стоимости 1 (одного) балла показателя эффективности по видам работ примет вид (формула 2.2):

$$Vbu = Ku \times Vb; Vbud = Kud \times Vb; Vbn = Kn \times Vb; Vbp = Kp \times Vb; Vbm = Km \times Vb, \quad (2.2)$$

где:

Vbu – стоимость 1 (одного) балла показателя эффективности учебной работы;

Ku – весовой коэффициент вклада учебной работы в достижение «цифровой зрелости» за счет повышения эффективности труда НПР (значение 0,1);

$Vbud$ – стоимость 1 (одного) балла показателя эффективности учебно-методика -цифровой работы;

Kud – весовой коэффициент вклада учебно-методика - цифровой в достижение «цифровой зрелости» за счет повышения эффективности труда НПР (значение 0,3);

Vbn – стоимость 1 (одного) балла показателя эффективности научно-исследовательской работы и разработок;

Kn – весовой коэффициент вклада научно-исследовательской работы и разработок в достижении «цифровой зрелости» за счет повышения эффективности труда НПР (значение 0,3);

Vbp – стоимость 1 (одного) балла показателя эффективности организационно-проектной работы;

Kp – весовой коэффициент вклада организационно-проектной работы в достижение «цифровой зрелости» за счет повышения эффективности труда НПР (значение 0,2);

Vbm – стоимость 1 (одного) балла показателя эффективности воспитательной работы;

Km – весовой коэффициент вклада воспитательной работы в достижение «цифровой зрелости» за счет повышения эффективности труда НПР (значение 0,1).

Такая дифференциация стоимости балла позволит соотнести меру стимулирования труда сотрудника вуза при достижении получаемых результатов.

Расчет ежемесячной симулирующей выплаты работнику за достижение показателей эффективности, установленной работнику на очередной отчетный период, осуществляется по формуле (2.3):

$$S = (\sum_{i=1}^n Wn \times Vn) \times Ist, \quad (2.3)$$

где:

S – размер ежемесячной стимулирующей выплаты работнику за достижение показателей эффективности труда и полученные результаты по видам работ;

i – вид работ по порядку: учебная, учебно-методика-цифровая, научно-

исследовательская и разработки

Wn – сумма баллов, полученных конкретным работником за достижение показателей эффективности при получении результатов в семестре (учебном полугодии), предшествующем отчетному периоду;

Vn – стоимость 1 балла эффективности работы по каждому виду работ;

Ist – коэффициент размера занимаемой ставки работником.

Если размер занимаемой ставки составляет от 0,5 до 1 ставки, то показателю присваивается коэффициент 1. Если размер занимаемой ставки составляет от 0,1 до 0,49 ставки, то коэффициент равен 0,5.

Если при специфичных особенностях и трудоемкости работ оценку эффективности труда необходимо переводить в цифровой формат, то процедура сбора, подтверждения, фиксации и обработки данных упрощается на основе автоматической привязки подтверждающих документов, мероприятий, курсов к конкретному преподавателю. При открытии профиля сотрудником, он будет уже частично заполнен.

Анализ использования рейтинговой модели заработной платы и апробации предложенной методики в Тверском филиале ФГБОУ ВО «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» показал результаты ее внедрения: вовлеченность и лояльность НПР, рост результативности и эффективности труда.

Таким образом, цифровые трансформации в образовании существенным образом влияют на изменение качества труда и его интенсивность. В этих условиях повышается роль и значение тех инструментов, которые будут способствовать повышению эффективности труда научно-педагогических работников и влиять на результаты достижения национальных проектов в области образования.

Глава 3 Направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

3.1 Влияние эффективности труда научно-педагогических работников на показатели развития университетов

Высшее образование выступает системообразующим элементом национальной экономики, т.к. формирует кадровый потенциал для всех отраслей экономики. Начиная с 1970 г. охват населения программами высшего образования в мире возрос более чем в 6 раз, а прирост валового мирового продукта за этот период составил только 2 раза. В начале XXI века программы высшего образования стали основным сегментом международного рынка образовательных услуг. На фоне глобальных изменений резко выросла значимость информатизации образования. В 2007 г. Организацией экономического сотрудничества и развития была опубликована новая методика комплексной оценки влияния высшего образования на социально-экономическое развитие регионов [177]. В современных условиях важно обеспечить университету репутацию современного инновационного вуза, работающего в соответствии с государственными программами развития и мировыми тенденциями. Ключевым фактором политики повышения глобальной конкурентоспособности системы высшего образования России является ее интеграция в мировое образовательное пространство, сопровождаемая ростом эффективности ее функционирования. В этой связи актуальным становится вопрос эффективности системы высшего образования и труда научно-педагогических работников.

На сегодняшний день существует несколько методик, позволяющих комплексно оценить национальную систему высшего образования, посредством составления мировых рейтингов, сравнивающих национальные показатели

деятельности системы высшего образования в различных областях. Наиболее известными можно считать Рейтинг силы системы высшего образования (Higher Education System Strength Rankings), составляемый британской консалтинговой компанией Quacquarelli Symonds (QS) [175, 177], и Рейтинг эффективности национальных систем высшего образования (Ranking of National Higher Education Systems), представляемый Universitas 21 [133].

Состав стран-лидеров Рейтинга силы системы высшего образования (по группам силы системы высшего образования, ее доступности, флагманскому университету страны и экономическому эффекту), представленный на рисунке 3.1, возглавляет США, получив по 100 баллов по всем показателям рейтинга, на втором месте – Великобритания (98,6 баллов), на третьем – Австралия (93,8 балла). Россия находится на 15 позиции с 73,8 баллами.

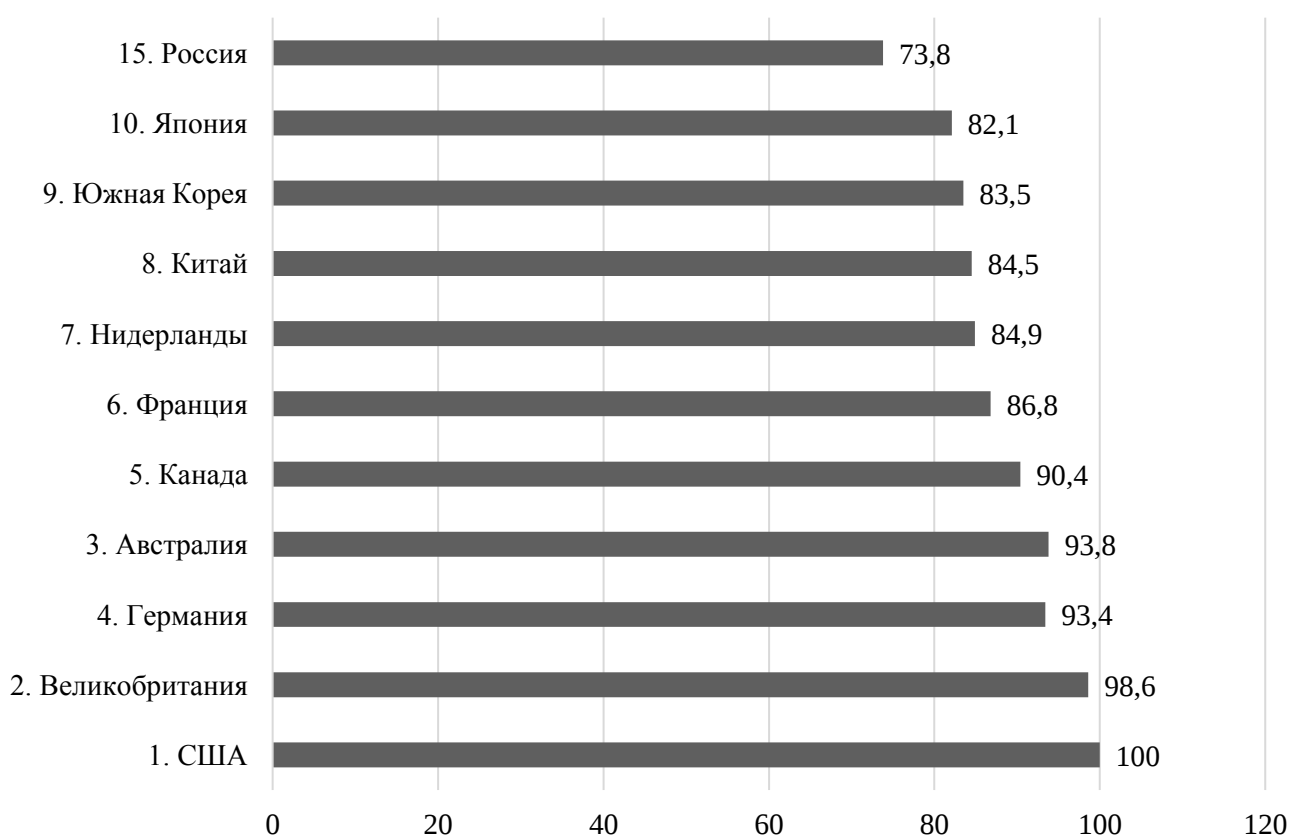


Рисунок 3.1 – Топ-10 стран лидеров Рейтинга силы системы высшего образования в 2018 г.

Источник: [175]

Рейтинг эффективности национальных систем высшего образования (U21 Ranking of National Higher Education Systems) составляется по показателям четырех групп (инвестиций, научных публикациях, открытости и государственной политикой в сфере высшего образования) также возглавляет США. В пятерку лидеров вошли также Швейцария, Великобритания, Дания и Швеция. Европейская система высшего образования имеет длительные академические традиции в таких странах как Великобритания, Франция, Германия и Италия. Россия находится на 35 месте рейтинга (рисунок 3.2).

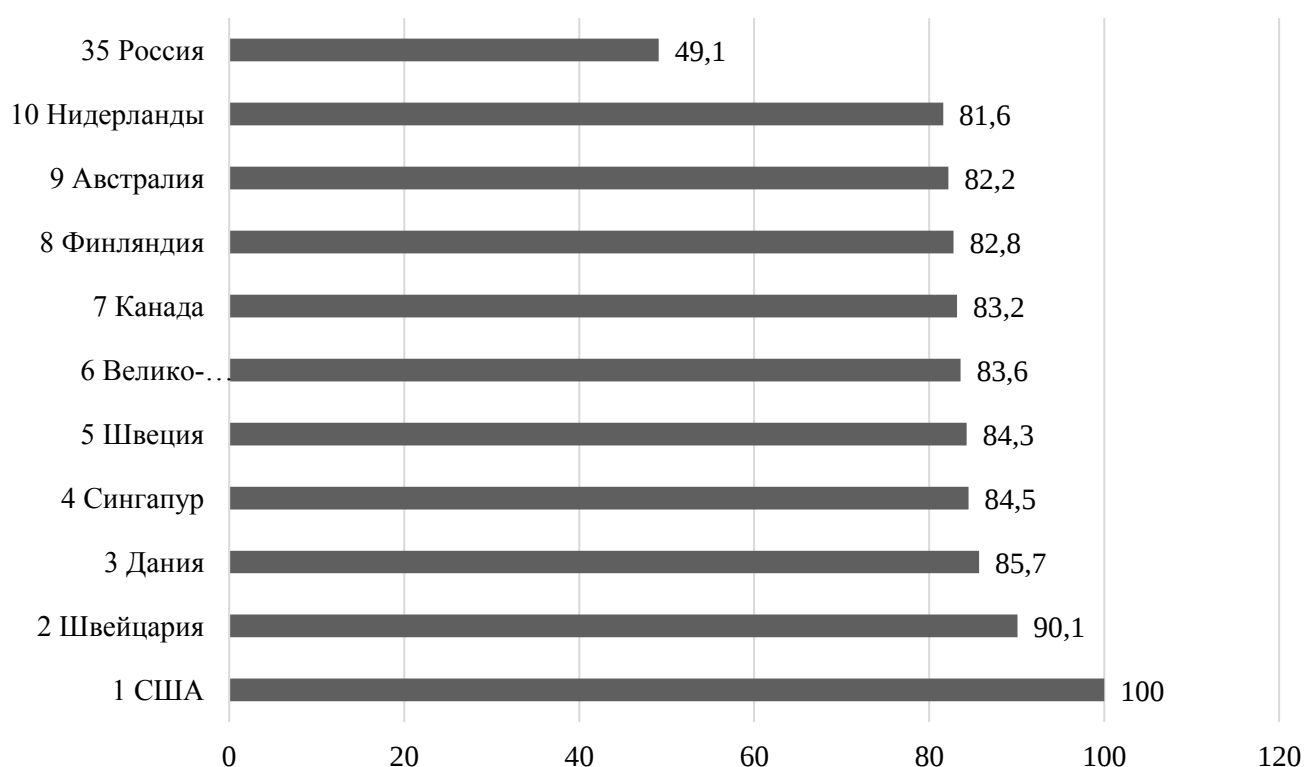


Рисунок 3.2 – Топ-10 стран-лидеров рейтинга эффективности национальных систем высшего образования в 2020 г. (U21 Ranking of National Higher Education Systems 2020)

Источник: [175]

Показатели, используемые для расчетов мировых рейтингов, свидетельствуют об учете параметров и результатов работы сотрудников университетов. Показатели, используемые для расчета Академического рейтинга мировых университетов (Academic Ranking of World Universities – ARWU) и их веса представлены на рисунке 3.3.

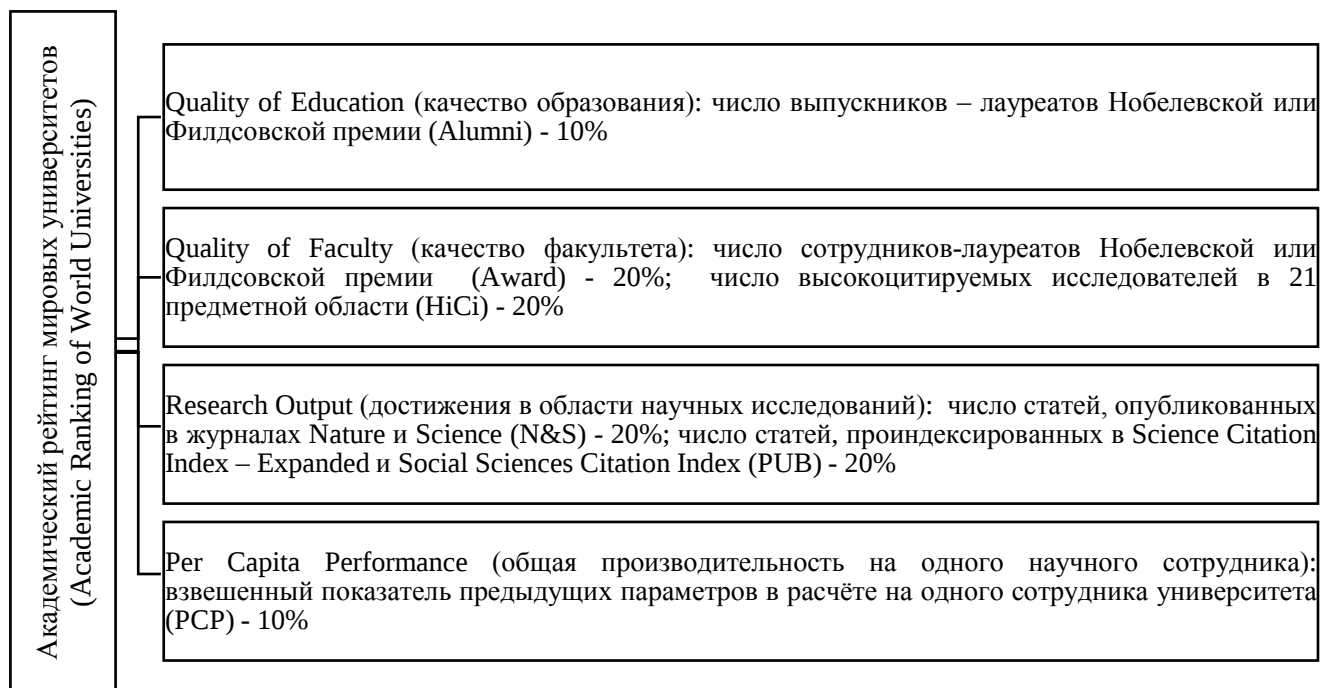


Рисунок 3.3 – Показатели, используемые для расчета Академического рейтинга мировых университетов (Academic Ranking of World Universities)

Источник: составлено автором по данным [169]

Глобальные рейтинги, которых около десятка, выступают в качестве показателей эффективности системы высшего образования в стране. Сегодня государства все чаще предпринимают меры по продвижению национальных университетов в разных рейтингах [132, 133, 169, 182].

Методики, используемые международными организациями, для составления рейтингов ведущих университетов планеты основываются, кроме прочего, на учете показателей, характеризующих публикационную активность научно-педагогических работников вузов. Публикация результатов научных исследований в научных периодических журналах (желательно международных) рассматривается сегодня как основной итог научной деятельности.

Оценка эффективности российских научных организаций, кроме прочего, также базируется на публикационной активности ученых. В Приказе Министерства образования и науки РФ от 5.03.2014 №162 указывается перечень показателей, отражающих результативность и востребованность результатов исследований организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские

и технологические работы гражданского назначения [93]. Методика оценки эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования при оценке итогов научно-исследовательской деятельности также широко использует показатели публикационной активности [74]. В нашей стране при оценке эффективности труда научно-педагогических работников также широко используются показатели публикационной активности. По данным ВШЭ наибольшая часть стимулирующих выплат в российских вузах связана с научными публикациями (в российских журналах – 28%; в журналах, индексируемых в Web of Science и Scopus – 26% [166]. Публикационная активность научно-педагогических работников представляет собой один из показателей эффективности их труда.

Число публикаций в реферируемых научных журналах выступает как основной показатель публикационной активности ученых, организаций, страны. На мировом рынке научной информации представлены две основные международные базы Scopus и Web of Science.

По данным SJR, аналитического портала, публикующего рейтинги публикационной активности, статистику цитирования журналов и стран на основе информации, содержащейся в базе данных Scopus, в 2020 г. в рейтинге публикационной активности Россия заняла 10 место (рисунок 3.4). Эти позиции были обусловлены тем, что в индексируемых Scopus источниках вышло 129270 публикаций российских ученых. Первое место в рейтинге публикационной активности стран принадлежит Китаю (788287 документов), второе – США (766789 документов), третье – Великобритании (249408 документов), четвертое – Индии (217771 документов), пятое – Германии (216474 документов) [134].

На рисунке 3.5 приведена динамика численности публикаций, размещенных в базе данных Scopus в 1996-2020 гг. по России, США, Китаю и Индии. Как следует из представленных данных, по числу документов, размещенных в базе данных Scopus, Россия существенно отстает не только от США и Китая, но и от Индии.

Следует отметить, что число научных публикаций, проиндексированных международными базами данных, рассматривается российской властью как важный индикатор развития отечественной науки.

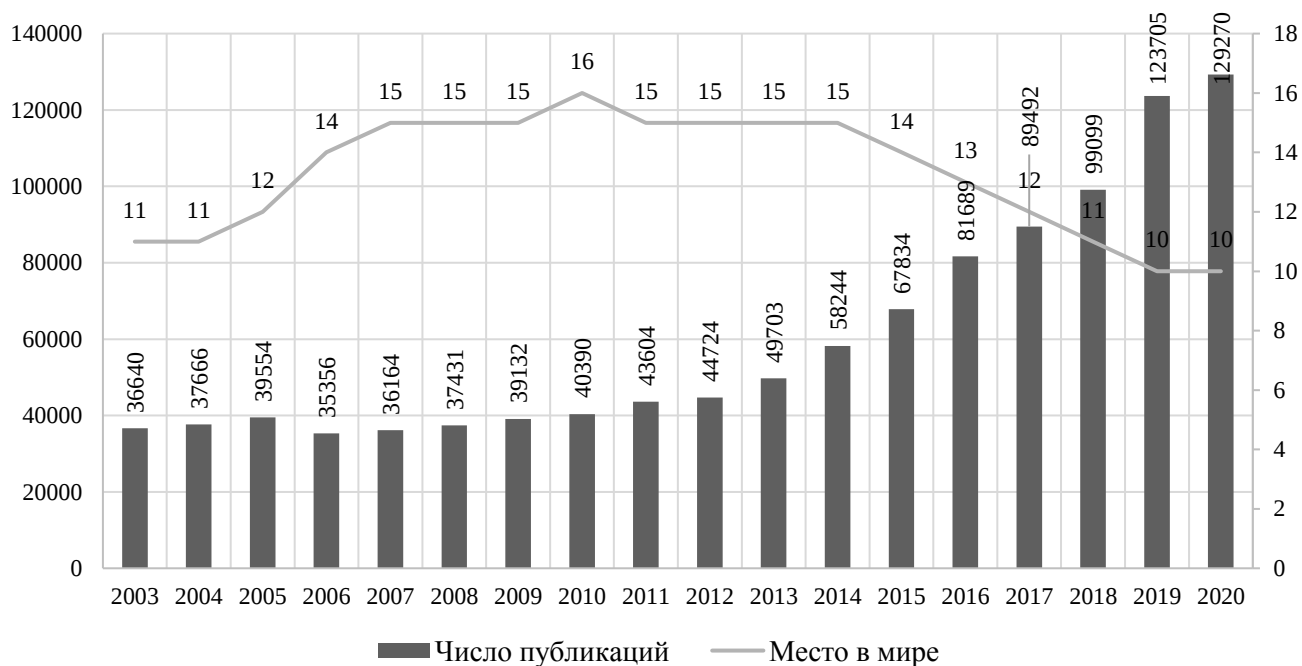


Рисунок 3.4 – Рейтинг публикационной активности России, по числу документов, содержащихся в базе данных Scopus, в 2003-2020 гг. по версии SJR
Источник: [183]

Согласно паспорту национального проекта «Наука», к 2024 г. Россия должна войти в первую пятерку стран по приоритетным для страны областям науки [124].

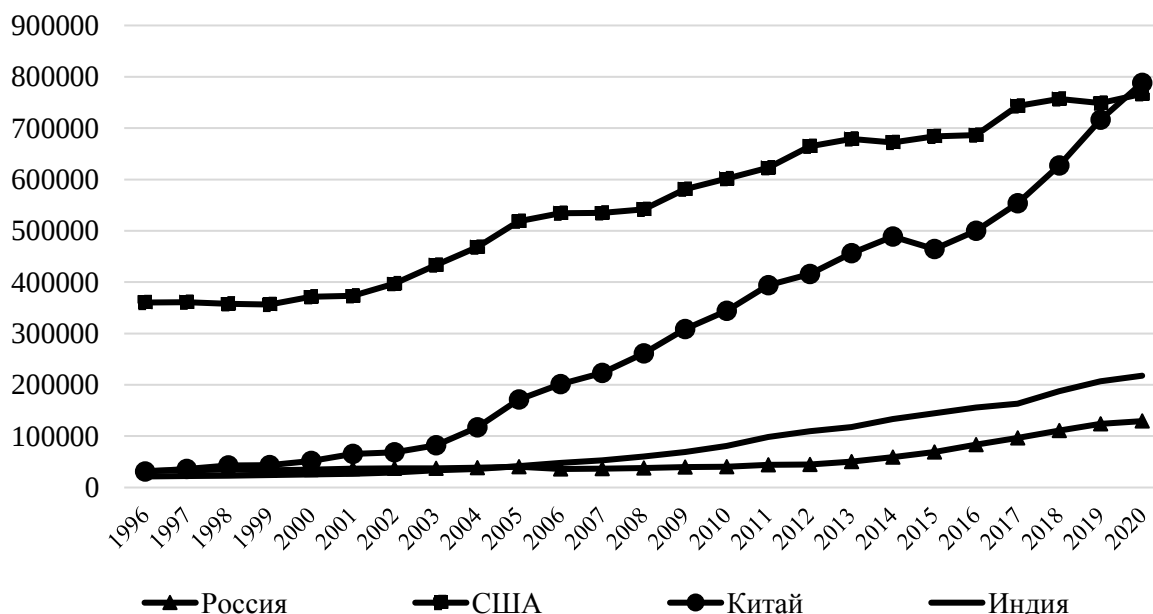


Рисунок 3.5 – Динамика численности публикаций, размещенных в базе данных Scopus в 1996-2020 по отдельным странам

Источник: [134]

С позиции наукометрических показателей это должно будет привести к двукратному росту числе публикаций отечественных ученых. Однако при оценке результативности следует учитывать не только наукометрические показатели, но и капитализацию научных результатов.

В России также составляются рейтинги вузов. Национальный рейтинг рейтингового агентства RAEX (РАЭК-Аналитика) определяет позиции вузов на основании анализа статистических показателей и результатов онлайн-опросов обучающихся, представителей академического и научного сообществ, а также представителей работодателей. Основные группы показателей мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования (образовательная деятельность, научно-исследовательская деятельность, международная деятельность, финансово-экономическая деятельность, заработная плата ППС, дополнительный показатель. Для оценки используются три основных фактора: условия для получения качественного образования в вузе; уровень востребованности работодателями выпускников вуза; уровень научно-исследовательской деятельности вуза. По мнению экспертов, «десятый ежегодный рейтинг лучших вузов России RAEX-100 зафиксировал «пробуксовку» показателей международной интеграции и снижение заработка вузов от дополнительных программ. Впрочем, падение могло бы быть и большим, но на выручку вузам пришли онлайн-технологии» [131].

ТОП–10 ведущих вузов страны начинается с Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова и далее по рейтингу 10-ти ведущих учебных заведений (Приложение В).

Профессиональный уровень и эффективность труда работников высшей школы напрямую определяет качество предоставляемых вузом образовательных услуг. Однако, согласно приведенным данным, по группе показателей «Зарботная плата ППС» даже у ведущих вузов есть разные изменения: у половины из них отмечается повышение значений по сравнению с предыдущим годом, а у другой половины, к которой относится и РАНХИГС, - наоборот, снижение значений показателей (таблица 3.1).

Таблица 3.1 – Группировка показателей мониторинга эффективности деятельности вузов, входящих в ТОП-10 Рейтинга университетов RAEX - 2021

Наименование показателя	Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова	Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"	Санкт-Петербургский государственный университет	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	Московский государственный институт международных отношений (университет) Российской Федерации	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации
Е.1. Образовательная деятельность	84,19 ^{-1,9%}	95,83 ^{+0,3%}	91,38 ^{+1,6%}	86,43 ^{-1,3%}	88,37 ^{+1,4%}	89,33 ^{+1,0%}	80,37 ^{-3,7%}	79,13 ^{+0,2%}	79,34 ^{+1,0%}	74,59 ^{+2,1%}
Е.2. Научно-исследовательская деятельность	726,42 ^{-21,0%}	4 265,43 ^{-1,1%}	3 647,89 ^{+3,4%}	813,64 ^{-3,1%}	1 753,12 ^{+0,0%}	233,60 ^{+41,9%}	1 682,57 ^{-1,6%}	1 194,13 ^{+6,0%}	1 200,71 ^{-17,2%}	1 503,07 ^{+12,9%}
Е.3. Международная деятельность	12,25 ^{+38,0%}	14,41 ^{+14,9%}	27,78 ^{-0,6%}	18,37 ^{+42,1%}	11,78 ^{+9,5%}	12,51 ^{-2,5%}	5,50 ^{+3,0%}	18,27 ^{+1,3%}	28,22 ^{-2,1%}	3,40 ^{-15,8%}

Продолжение таблицы 3.1

Е.4. Финансово-экономическая деятельность	4 015,53 ^{+29,2%}	10 150,55 ^{-0,7%}	11 087,17 ^{+8,8%}	5 552,71 ^{+11,4%}	8 903,50 ^{+10,6%}	4 642,80 ^{+16,1%}	7 784,10 ^{-11,2%}	6 147,15 ^{+6,4%}	4 397,10 ^{-2,2%}	11 646,64 ^{+17,1%}
Е.5. Заработная плата ППС	205,77 ^{+0,5%}	235,22 ^{-10,2%}	256,96 ^{-3,5%}	218,10 ^{+6,8%}	257,42 ^{-1,9%}	207,98 ^{-0,7%}	202,28 ^{+4,0%}	230,93 ^{+3,3%}	224,91 ^{+2,5%}	225,92 ^{-4,6%}
Е.8. Дополнительный показатель	10,76 ^{-8,3%}	5,14 ^{-15,5%}	7,00 ^{-6,5%}	11,90 ^{-14,7%}	3,68 ^{-6,8%}	6,79 ^{-7,2%}	5,04 ^{-5,1%}	3,98 ^{-12,3%}	7,44 ^{-4,1%}	2,82 ^{-15,1%}

Источник: составлено автором с использованием данных [47, 131]

Вхождение университетов в международные рейтинги, составление российских рейтингов образовательных организаций, рейтингование научно-педагогических работников внутри вузов обусловлено функционированием в конкурентной среде. Современная система высшего образования в России характеризуется высоким уровнем конкуренции на рынке образовательных услуг как со стороны государственных и муниципальных образовательных организаций высшего образования, так и со стороны частных учебных заведений. В такой обстановке начинает проявляться спрос со стороны населения на качественное образование. Распознать это качество население может только на основе сформировавшейся репутации вуза и оказываемого ему общественного доверия. Качество образовательных услуг, объем научно-исследовательской деятельности и востребованность работодателями выпускников вуза выступают в качестве факторов, определяющих предпочтения абитуриентов при выборе образовательной организации. Названные факторы определяют уровень авторитетности диплома образовательной организации высшего образования, находящей свое отражение в рейтинговой позиции вуза на национальном или мировом рынке образовательных услуг. Тем самым вузы становятся участниками процессов повышения качества образовательных услуг, что в свою очередь ставит задачу эффективной работы преподавателей.

Тверской филиал РАНХИГС входит в число филиалов, осуществляющих реализацию программ высшего образования при Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, которая входит в ТОП – 10 ведущих вузов страны. Однако Тверской филиал РАНХИГС проводит образовательную деятельность в Тверской области наряду с пятью самостоятельными вузами (4 государственных и 1 частный) и двумя филиалами московских вузов, и должен также учитывать условия конкурентного окружения на месте осуществления образовательной деятельности.

На основании данных Мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования, проводимого Минобрнауки России, изучены рейтинговые позиции государственных вузов Тверской области за 2013-2020 годы (таблица 3.2).

Таблица 3.2 - Рейтинговые позиции вузов Тверской области в мониторинге вузов РФ

Год	Тверской государственный университет	Тверской государственный технический университет	Тверской государственный медицинский университет	Тверская государственная сельскохозяйственная академия
2013	6 из 7	4 из 7	5 из 7	6 из 7
2014	6 из 7	6 из 7	7 из 7	6 из 7
2015	7 из 7	6 из 7	6 из 7	4 из 7
2016	7 из 7	6 из 7	7 из 7	4 из 7
2017	6 из 6	5 из 6	6 из 6	3 из 6
2018	5 из 5	4 из 5	5 из 5	4 из 5
2019	4 из 6	2 из 6	4 из 6	2 из 6
2020	3 из 6 (2 лига)	1 из 6 (4 лига)	3 из 6 (2 лига)	2 из 6 (3 лига)

Источник: составлено автором по данным [47]

В целом отмечается улучшение рейтинговых позиций в соответствующей лиге вузов, но только в последние годы. Так, Тверской государственный университет в 2013 и 2014 году занимал предпоследнюю позицию в рейтинге, с 2015 по 2018 годы – последнюю позицию, и начиная с 2019 года стал подниматься по рейтингу, достигнув его середины в 2020 году.

Тверской государственный технический университет имел в 2013 году близкую к середине рейтинга позицию, с 2014 по 2018 год занимал предпоследнюю позицию, в 2019 году занял вторую позицию, а в 2020 году – возглавил рейтинг 4-й лиги.

Тверской государственный медицинский университет в период 2013-2018 годы занимал последние и предпоследние позиции рейтинга, в 2019 году поднялся ближе к середине рейтинга, а в 2022 году – достиг середины (3-е место из 6-ти).

Тверская государственная сельскохозяйственная академия в 2013 и 2014 году занимала предпоследнее место в рейтинге, в 2015-2017 – близкое к середине место, в 2018 году – опять предпоследнее место, но в 2019 и 2020 году – второе место в рейтинге.

Такая рейтинговая ситуация напрямую связана с показателями деятельности вузов, в том числе результатов научно-педагогических работников.

Тверской государственный университет является старейшим высшим учебным заведением региона. В его составе 15 факультетов. Согласно данным, отражающих динамику показателей зарплаты научно-педагогических работников и доходов Тверского государственного университета в расчете на 1 НПР, при тенденции сокращения общей численности работников и повышения доли, имеющих ученые степени, наблюдается общий рост доходов за исследуемый период (таблица 3.3).

Таблица 3.3 - Динамика показателей эффективности Тверского государственного университета

Год	Общая численность ППС/НР	Средняя заработная плата ППС/НР, тыс.руб.	Отношение заработной платы ППС к средней заработной плате по экономике региона	Доля ППС/НР, имеющих ученые степени, %	Доходы вуза из всех источников в расчете на 1 НПР, тыс.руб.	Доходы вуза из средств приносящей доход деятельности в расчете на 1 НПР, тыс. руб.
2013	611	н/д	172,19	61,78	н/д	1971,71
2014	584/50	38,74/55,64	155,41	79,62/32	1203846,5	2281,09
2015	569/38	38,8/78,8	175,53	78,73/ 31,58	1113891,2	2161,43
2016	564/40	39,83/82,27	176,1	79,26/ 42,50	1038102,7	1954,63
2017	538/30	42,19/93,74	177,22	79,93/ 56,67	1017514,0	2053,72
2018	524/29	54,87/75,73	205,07	81,30/ 58,62	1112516,4	2297,16
2019	516/28	59,97/ 101,25	214,35	81,98/ 60,71	1154936,2	2397,63
2020	501/18	63,12/59,28	209,28	82,24/66,67	1196504,2	2512,08

Источник: составлено автором по данным [47]

В состав Тверского технического университета входят девять факультетов с более чем 40 специальностями и направлениями подготовки. По показателям

Тверского государственного технического университета можно отметить сравнительно низкие значения доходности, чем у Тверского государственного университета при небольшой разнице в численности научно-педагогических работников и уровня ученой степени (таблица 3.4).

Таблица 3.4 – Динамика показателей эффективности Тверского государственного технического университета

Год	Общая численность ППС/НР	Средняя заработная плата ППС/НР, тыс.руб.	Отношение заработной платы ППС к средней заработной плате по экономике региона	Доля ППС/НР, имеющих ученые степени, %	Доходы вуза из всех источников в расчете на 1 ННР, тыс.руб.	Доходы вуза из средств приносящей доход деятельности в расчете на 1 ННР, тыс.руб.
2013	525	37,98	131,98	53,27	1005,35	418,72
2014	478/0	35,14/0	138,33	65,69/0	1426,3	523,67
2015	468/1	39,16/67,28	156,74	67,74/100	1567,56	643,61
2016	431/1	42,31/44,04	171,2	70,30/100	1631,97	636,35
2017	433/1	52,16/56,45	177,73	69,52/100	1699,11	647,42
2018	418/0	57,52/0	194,94	69,86/0	1839,26	682,45
2019	399/0	59,47/0	205,58	71,43/0	2022,14	760,54
2020	382/0	37,98/0	197,16	71,47/0	2214,12	768,91

Источник: составлено автором по данным [47]

Тверской государственный медицинский университет имеет 6 факультетов в своем составе. Динамика изменений за исследуемый период почти не коснулась численности научно-педагогических работников, а по показателям доходности прослеживается связь тенденций изменений заработной платы работников с доходами вуза общими и из дополнительных источников (таблица 3.5).

Таблица 3.5 - Динамика показателей эффективности Тверского государственного медицинского университета

Год	Общая численность ППС/НР	Средняя заработная плата ППС/НР, тыс.руб.	Отношение заработной платы ППС к средней заработной плате по экономике региона	Доля ППС/НР, имеющих ученые степени, %	Доходы вуза из всех источников в расчете на 1 НПР, тыс.руб.	Доходы вуза из средств приносящей доход деятельности в расчете на 1 НПР, тыс. руб.
2013	427	н/д	111,29	74,62	1536,33	724,68
2014	429/4	32,96/39,98	128,58	73,89/50	1642,6	835,18
2015	449/4	35,42/45,83	157,15	71,71/50	1764,25	1002,64
2016	431/1	36,52/54,49	158,64	72,62/0	2140,52	1227,95
2017	434/1	43,72/56,58	183,64	71,20/100	2307,47	1403,07
2018	435/1	52,38/84,83	195,77	70,34/100	2829,99	1646,46
2019	435/1	59,2/73,15	211,58	70,11/100	3056,11	1610,6
2020	427/1	62,94/65,98	208,66	70,73/100	3029,9	1579,81

Источник: составлено автором по данным [47]

Тверская государственная сельскохозяйственная академия в своем составе имеет три факультета по подготовке специалистов агропромышленного комплекса. Согласно данным, отражающих динамику показателей зарплаты научно-педагогических работников и доходов Тверской государственной сельскохозяйственной академии в расчете на 1 НПР, значительное увеличение наблюдается только в последние годы (таблица 3.6).

И если сравнивать основные показатели эффективности деятельности основных государственных образовательных организаций Тверской области и Тверского филиала РАНХиГС, можно отметить характерную для филиалов меньшую масштабность (три направления подготовки бакалавриата, программ дополнительного образования) и малую численность работников, отсутствие научных работников, но высокую долю профессорско-педагогического персонала с ученой степенью и показатели доходов в расчете на 1 НПР не ниже, чем в представленных вузах, подтверждающие эффективность деятельности (таблица 3.7).

Таблица 3.6 - Динамика показателей эффективности Тверской государственной сельскохозяйственной академии

Год	Общая численность ППС/НР	Средняя заработная плата ППС/НР, тыс.руб.	Отношение заработной платы ППС к средней заработной плате по экономике региона	Доля ППС/НР, имеющих ученые степени, %	Доходы вуза из всех источников в расчете на 1 ННР, тыс.руб.	Доходы вуза из средств приносящей доход деятельности в расчете на 1 ННР, тыс. руб.
2013	161	н/д	107,11	62,4	1526,04	318,98
2014	133/4	31,33/ 17,68	125,86	68,42/ 0	1882,51	432,17
2015	126/6	37,79/ 17,59	161,33	63,49/ 0	2022,59	498,81
2016	128/3	39,34/ 22,92	169,79	58,59/ 0	1682,33	414,38
2017	108/1	45,82/ 47,82	192,48	65,74/ 100	2629,23	828,41
2018	106/0	58,43/0	218,38	66,98/0	2667,13	767,49
2019	103/0	58,41/0	208,76	70,87/0	2741,32	895,08
2020	102/0	60,19/0	199,54	71,57/0	2896,29	858,1

Источник: составлено автором по данным [47]

Это поясняется общим влиянием РАНХиГС, где все институты и филиалы Академии осуществляют обучение на единой образовательной платформе, позволяя заниматься наукой, развивать собственные проекты и строить образовательную и карьерную траекторию.

Как показало исследование, проблемы заработной платы сотрудников вузов требуют определения вектора стратегического совершенствования, результатом которого является разработка методического, информационного, цифрового, расчетного обеспечения формирования и распределения фонда оплаты труда и стимулирования сотрудников в контексте новых методических рекомендаций по внедрению и применению на практике эффективного контракта.

Таблица 3.7 - Динамика показателей эффективности Тверского филиала РАНХиГС

Год	Общая численность ППС/НР	Средняя заработная плата ППС/НР, тыс.руб.	Отношение заработной платы ППС к средней заработной плате по экономике региона	Доля ППС/НР, имеющих ученые степени, %	Доходы вуза из всех источников в расчете на 1 ННР, тыс.руб.	Доходы вуза из средств приносящей доход деятельности в расчете на 1 ННР, тыс. руб.
2013	12	н/д	123,38	87,8	2276,6	2 082,17
2014	17/0	31,59	127,89	90,91	1 678,19	1 491,15
2015	19/1	44,03/18,97	200,34	89,47/100	1 635,05	1 218,32
2016	16/0	42,99/5,45	156,28	87,5/0	1 759,66	1 129,49
2017	17/0	46,96/0	197,26	94,12/0	1 603,80	1 116,91
2018	20/0	65,93/0	246,43	95,0/0	2 458,13	1 112,84
2019	21/0	71,43/0	255,99	95,24/0	2 927,60	1 360,64
2020	18/0	67,07/0	222,37	94,44/0	2 660,06	1 578,03

Источник: составлено автором по данным [47]

В настоящее время стратегии развития вузов содержат лишь общие направления развития, целевые показатели в них отсутствуют, взаимосвязь с персонифицированными достижениями каждого сотрудника и его вклада в прохождение мониторинга не прослеживается.

Анализ содержательной части стратегий развития ведущих вузов страны показал, что на современном этапе развития общества и экономики, в стратегии включены вопросы цифровизации, отражена необходимость стимулирования работников. Но при этом отсутствуют конкретные предложения и видение, каким образом достичь «цифровой зрелости» в выполнении национальных проектов.

Своевременность решения данной проблемы доказывают те регулируемые государством изменения, которые происходят в системе оплаты труда в вузах при разработке эффективных контрактов. О необходимости отражения вопросов оплаты труда и повышения его эффективности, свидетельствуют следующие

вызовы совершенствования стратегий развития вузов в части положений об оплате труда (таблица 3.8).

Таблица 3.8 - Вызовы совершенствования стратегий развития вузов в части положений об оплате труда научно-педагогических работников

Вызовы	Показатели	Разработка положений стратегии об оплате труда
Сохранение и развитие кадрового потенциала	Кадровый состав сотрудников	Обеспечения достижения стратегических целей кадровым составом
Введение взаимосвязанной системы показателей эффективности труда	Показатели эффективности труда вуза и работника	Взаимосвязь системы отраслевых показателей эффективности от федерального уровня до конкретных вузов и работника
Определение методологических подходов к оценке эффективности труда	Показатель стоимости 1 единицы труда	Установление величины оценки труда работников вуза
Установление критериев и показателей эффективности труда	Система показателей и критериев эффективности	Отражение значения критериев и показателей эффективности труда работников исходя из тактических и стратегических задач вуза
Расчет величины стимулирующей части фонда оплаты труда	Процент резервирования средств фонда стимулирования заработной платы	Отражение процента размера фонда стимулирования заработной платы научно-педагогических работников от фонда заработной платы
Достижение целевых показателей эффективности по видам деятельности для прохождения мониторинга вуза	Целевые показатели развития стратегии и критерии их оценки по видам деятельности вуза	Соотнесение достижения целевых показателей развития вуза по видам деятельности с повышением эффективности труда работников
Цифровизация учета показателей рейтинга и эффективности труда	Автоматизированная система сбора и обработки данные	Функционирование компьютерной автоматизированной системы и ее интеграция в систему управления и учета вуза

Источник: разработано автором

Постановка стратегической цели по достижению нового уровня качества российского образования определила ориентиры разработки положений стратегии развития вуза, которыми должны стать: целевые показатели достижения национальных целей по видам деятельности учебного заведения, которые увязаны

с повышением эффективности труда и стимулированием сотрудников; процент резервирования средств стимулирования труда работников, критерии и показатели эффективности труда работников, которые будут увязаны с целевыми показателями деятельности по вузу.

Стратегические вопросы эффективности системы образования являются относительно новыми. Их актуальность усиливается в условиях цифровых трансформаций, которые приняты на законодательном уровне, и связаны с изменением условий и режима работы, трудоемкости выполнения отдельных операций и процессов.

Вопросы роста эффективности труда научно-педагогических работников включаются в стратегии развития государственных вузов и научных учреждений, хотя сами по себе технологии стратегирования являются новыми для системы образования и не имеют единых подходов. Каждый вуз самостоятелен в разработке стратегии своего развития в ключевых направлениях учебной, научной, воспитательной, международной деятельности, кадрового обеспечения.

Все программы изменений должны быть подкреплены университетскими целями и стратегиями. Регламент показателей эффективности труда каждого преподавателя должен быть сопряжен с целями стратегического развития университета или академии в направлении учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы.

Стратегия формируется до 2030 г. из расчета выполнения Единого плана по достижению национальных целей развития Российской Федерации [43] и результатов предикативного анализа показателей эффективности деятельности академии. Рекомендуется разбить стратегический период по видам достижения показателей эффективности результатов на 2025 и на 2030 г. (таблица 3.9).

Таблица 3.9 – Целевые показатели и критерии оценки эффективности деятельности научно-педагогических работников Тверского филиала, сопряженной со стратегическими целями развития РАНХИГС до 2030 г.

Наименование целевого показателя раздела Стратегии развития академии	Критерий оценки до 2025г.	Критерий оценки до 2030 г.
Учебная работа		
Количество дипломов, защищаемых выпускниками в форме предпринимательских и социальных стартапов.	5%	10%
Доля реализуемых образовательных программ, прошедших сертификацию, аккредитацию в национальных и международных организациях	30%	70%
Доля докторов наук и кандидатов наук в составе НПП	80%	90%
Доля реализуемых образовательных программ высшего образования, для которых обеспечивается возможность выбора обучающимися онлайн-курсов в объеме не менее 10% от общей трудоемкости образовательной программы	25%	50%
Доля программ дополнительного образования	30%	70%
Учебно-методическая работа		
Двухязычные (рус.-англ.) электронные сервисы и используемое программное обеспечение.	50%	100%
Реализация востребованных онлайн-курсов на международных платформах онлайн-образования	10 ед.	20 ед.
Внутренние бизнес-процессы цифровизированы	50%	90%
Реализация системы интерактивного обучения во всех аудиториях и классах для занятий (% аудиторного фонда)	60%	100%
Сформированы и цифровизированы сервисы информационно-технологической платформы управления ЕКАС	50%	100%
Научно-исследовательская работа		
Доля доходов от НИР в общих доходах	5%	10%
Количество публикаций в изданиях, индексируемых WoS, Scopus на 1 НПП.	0,5 ед.	1 ед.
Доля работников — НПП, чьи публикации индексируются в WoS, Scopus в общей численности НПП	30%	60%
Доля научных публикаций НПП, индексируемых в международных базах данных WoS, Scopus к общему количеству публикаций	25%	50%
Доля работников, занятых научными исследованиями и разработками в эквиваленте полной занятости	10%	20%
Доля студентов, участвующих в работе студенческого научного общества	5%	10%

Продолжение таблицы 3.9

Организационно-проектная работа		
Количество патентных заявок и свидетельств о регистрации БД, программ для ЭВМ	3 ед.	10ед.
Доля публикаций в областях, определяемых в соответствии с приоритетными направлениями научно- технологического развития Российской Федерации, в общей доле публикаций	15%	30%
Доля работников, участвующих в работе проектных коллективов	25%	50%
Доля работников, готовых выступать в качестве руководителей научно-исследовательских и экспертно-аналитических проектов.	25%	50 %
Воспитательная работа		
Доля студентов очной формы обучения, вовлеченных в деятельность студенческих волонтерских и других общественных объединений, творческих коллективов.	7%	15%
Доля студенческих выпускных работ, посвященных экологической и социальной тематике	5%	10%
Доля студентов, принимающих участие в спортивно- массовых мероприятиях.	25%	50%
Доля студентов института, вовлеченных в профессиональный спорт и спорт высших достижений	2%	4%

Источник: составлено автором с использованием [128]

Авторский вклад в разработку целевых показателей и критериев оценки заключается во включении в стратегию развития университетов разделов, которые конкретизируют комплекс показателей, направленных на достижение результатов всех видов работ преподавателей, которые подвержены цифровым трансформациям и требуют развития цифровых компетенций.

3.2 Социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников

В современных условиях важно обеспечить университету репутацию инновационного вуза, работающего в соответствии с государственными программами развития и мировыми тенденциями. Ведущие университеты предпринимают активные действия по формированию «цифровой экосистемы» и единого информационного пространства для удобного и безопасного взаимодействия. В России в отличие от других стран процесс цифровой трансформации высшей школы запущен относительно недавно. Указом Президента Российской Федерации выделена задача создания «современной и безопасной цифровой образовательной среды, обеспечивающей высокое качество и доступность образования всех видов и уровней» [105]. Согласно утвержденному Национальному проекту «Образование» Министерство науки и высшего образования РФ в 2021 году осуществляет подключение вузов к платформе «Современная цифровая образовательная среда в РФ».

Формулирование государственных приоритетов и установка целевых индикаторов, определяющих эффективность национальной системы образования происходит на федеральном уровне. На уровне субъектов РФ, муниципалитетов и собственно образовательных организаций высшего образования идет их дополнение собственной частью установленной системы показателей. Заключение эффективного контракта с научно-педагогическим работником, содержащего показатели эффективности деятельности последнего, оказывается последним уровнем рассматриваемой системы. Таким образом, именно научно-педагогические работники обеспечивают непосредственное достижение нужных целевых показателей. В этой связи важным представляется изучение основных направлений повышения эффективности трудовой деятельности работников образовательных организаций с помощью цифровых инструментов.

Цифровые трансформации в образовании существенным образом влияют на

изменение качества труда и его интенсивность. В этих условиях повышается роль и значение тех инструментов, которые будут способствовать повышению эффективности труда научно-педагогических работников и влиять на результаты достижения национальных проектов в области образования.

По мнению специалистов в сфере экономики труда, современная система образования должна быть готова к тем вызовам, которые связаны с цифровизацией, освоением компетенций, востребованность специалистов работодателями [30, 145].

В числе основных вызовов современности в направлении цифровой трансформации рассматривают:

- предоставление бесплатного доступа к цифровому образовательному и научному контенту и сервисам участников образовательного процесса;
- организация использования сервисов по автоматизированному планированию образовательных программ, проектов научных исследований;
- использование сервисов федеральной информационно-сервисной платформы цифровой образовательной среды, научно-исследовательской деятельности;
- предоставление бесплатного доступа к публикационным базам, электронным библиотекам за рубежом, персональным профилям научно-педагогических работников в международных базах научного цитирования.

При этом основные риски, которые возникают в связи с применением цифровых технологий, связаны с недостаточным уровнем цифровой интеграции с едиными региональными информационными системами. В настоящее время разрабатывается и принимается ряд стратегических документов, которые определяют цели, задачи, направления, критерии и показатели достижения наивысшего эффекта в результате осуществления учебной, научной и воспитательной деятельности в высшей школе.

По мнению Ю.А. Токаревой, Н.М. Глухенькой, А.Г. Токарева мотивация – это стратегическая составляющая обеспечения эффективного труда персонала, а стимулирование – тактическая [76]. Объединяя интересы вуза в прохождении

мониторинга с интересами преподавателей в повышении заработной платы, можно достичь цели мотивации на выполнение результатов. При этом за счет построения объективной и прозрачной системы стимулирования за результаты в тактическом плане можно получить эффект. Цифровизация процессов, технологий и источников для работы также является тактической задачей повышения эффективности труда научно-педагогических работников. Необходимо не только достичь результатов, но и сократить время на организацию и осуществление отдельных процессов и видов работ. Цифровизация является наиболее популярным решением для повышения эффективности труда и требует применения лучших практик [154]. Актуальность повышения производительности труда с применением цифровых технологий отмечается на всех уровнях, как утверждают Гагаринская Г.П., Хоровинников А.А., Хоровинникова Е.Г., Журавлев Д.А. [21]. Так одним из положений по реализации федерального национального проекта «Производительность труда и поддержка занятости» отмечена разработка цифровой экосистемы, которая позволит организациям внедрять современные цифровые решения. С одной стороны, разработка такой системы, экономит рабочее время, поиск и использование информации, а с другой стороны, позволяет оперативно управлять и делегировать полномочия. Но при этом процесс цифрового хранения, аккумулирования данных, актуализации информации и идентификации документов не должен быть усложнен, а понятен для преподавателей.

Цифровые технологии открывают новые возможности для совершенствования преподавания и обучения, помогают научно-педагогическим работникам более эффективно выполнять свои задачи. Информационные технологии, применяемые в условиях цифровизации учебной, учебно-методической, научной и иной деятельности образовательных организаций, опыт электронного обучения, применение дистанционных и сетевых форм, оказывают непосредственное влияние на организацию труда научно-педагогических работников вуза, способствуют появлению новых методик, а также коммуникации между преподавателями, обучающимися, участниками сотрудничества.

Многие университеты разрабатывают конкретные программы цифровой трансформации, направленные на работу в цифровой среде с использованием цифровых инструментов и цифровых технологий.

Информационные технологии следует рассматривать как инструмент повышения эффективности и продуктивности труда научно-педагогических работников, так как они позволяют:

- создать условия для ускоренного обучения,
- развивать творческие способности обучающихся;
- повышать квалификацию для конкретной сферы деятельности.

Влияние цифровых технологий на совершенствование образования в образовательной организации будет зависеть от совершенствования материальной базы и улучшения методики применения цифровых технологий преподавателями, а также личностных качеств преподавателей. Исследование свидетельствует, что базовые технические возможности для цифровых коммуникаций есть практически во всех образовательных организациях, которые самостоятельно делают выбор образовательных платформ, а создание и развитие единого образовательного пространства и обеспечение его безопасности становятся приоритетными направлениями цифрового развития.

Для качественного обеспечения учебного процесса у преподавателя необходимо формировать соответствующие цифровые компетенции для реализации методов учебной работы в условиях электронного обучения и применения дистанционных технологий (таблица 3.10).

Вопросы формирования цифровых компетенций научно-педагогических работников в образовательных организациях решается при конкурсном отборе и посредством системы повышения квалификации преподавателей. Традиционные методы обучения обогащаются новыми технологиями. Продуктивность организованного учебного процесса становится выше за счет использования цифровых инструментов, здесь существует значительный потенциал развития.

Цифровизация образовательного контента обеспечивает доступ к разным ресурсам, позволяет делать выбор в пользу более конкурентоспособных

образовательных программ, добавляет новые форматы взаимодействия преподавателя и обучающегося, снижает зависимость обучающегося от регламентации образовательного процесса, от времени проведения учебного мероприятия.

Таблица 3.10 - Цифровые компетенции научно-педагогических работников для реализации образовательных программ

Наименование	Содержание	Применение
техническая компетентность	владение техническими средствами для организации электронного обучения	эксплуатация цифровых инструментов (программного обеспечения, систем автоматизированного проектирования)
технологическая компетентность	владение современными информационными и телекоммуникационными технологиями	реализация онлайн-коммуникации и взаимодействия
организаторская компетентности	владение основами организации учебного процесса	создание цифрового контента по учебным дисциплинам
педагогическая компетентность	знание основных педагогических технологий	разработка педагогического дизайна учебных дисциплин
компетентность в области электронных средств обучения	владение навыками работы в электронных обучающих средах	работа с информацией и данными

Источник: составлено автором с использованием [159, с. 29]

Содержание процесса обучения дополняется возможностями просмотра лекций на онлайн курсах, асинхронное обсуждение материалов курса, автоматизированной проверки выполнения заданий, применение нелинейной траектории прохождения курса в зависимости от успешности освоения материала,

использование симуляторов, тренажеров, виртуальных лабораторий и сервисов онлайн-конференций для совместной работы над проектами [24, с. 5]. Цифровые образовательные технологии предоставляет новые возможности применения персонализированных стратегий преподавания и обучения. При дистанционном обучении соблюдаются процедуры идентификации личности обучающегося при введении системы прокторинга.

В направлении цифровой трансформации научно-исследовательской деятельности можно рассматривать:

- предоставление доступа к цифровому научному контенту и сервисам участников научно-исследовательских проектов;
- организация использования сервисов по автоматизированному планированию проектов научных исследований;
- использование сервисов федеральной информационно-сервисной платформы цифровой научно-исследовательской деятельности;
- предоставление доступа к публикационным базам, электронным библиотекам за рубежом, профилям научно-педагогических работников в международных базах научного цитирования.

На наш взгляд механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников в цифровой среде представляет собой совокупность методов воздействия на процессы достижения результатов труда по видам выполняемой деятельности с использованием цифровых технологий и инструментов. Структура механизма повышения эффективности труда научно-педагогических работников представлена на рисунке 3.8.

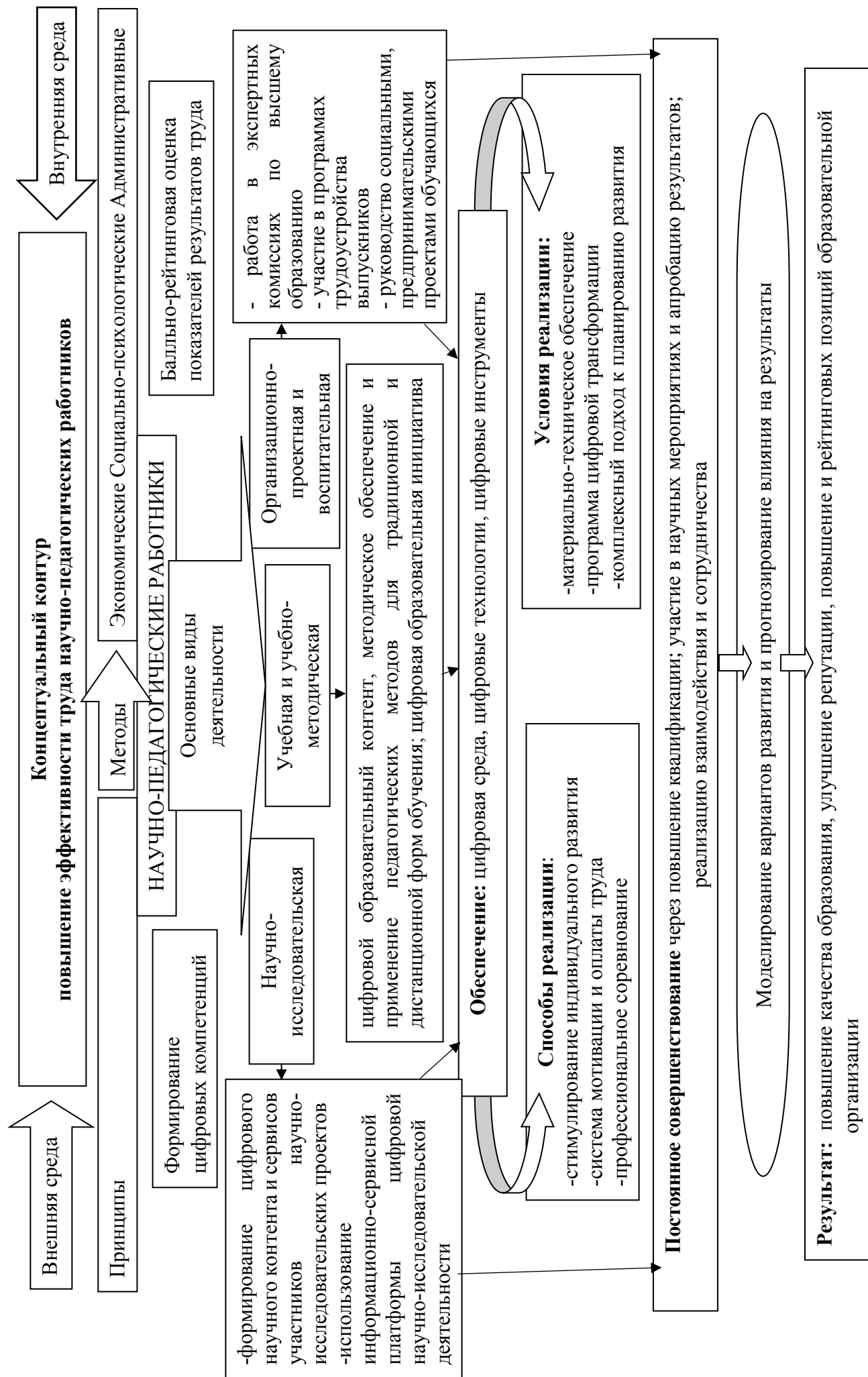


Рисунок 3.8 - Социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников
Источник: разработано автором

Механизм повышения эффективности труда, как и любой другой механизм управления, является совокупностью административных, организационных, экономических, правовых и мотивационных и прочих инструментов посредством которых осуществляется целенаправленное воздействие в достижении результатов труда. Анализ структуры механизма повышения эффективности труда позволяет сделать вывод о том, что первостепенными в его являются экономические и социально-психологические виды воздействия. В этой связи, механизм повышения эффективности труда можно рассматривать как социально-экономический, включающий стремление к совершенствованию компетенций и действенную мотивацию через балльно-рейтинговую систему.

Система управления эффективностью труда работников образовательных организаций высшего образования находится в зависимости от широкого спектра факторов внутренней и внешней среды. Управление эффективностью и результативностью труда научно-педагогических работников основывается на поступающих из внешней среды требованиях и объемах финансировании.

Предложенный механизм объединяет известные подходы, способствующие росту производительности и эффективности труда: управление результатами труда, управление затратами труда, управление кадровым потенциалом, управление факторами труда, но в условиях цифровых трансформаций. Управление результатами труда базируется на разработке стандартов эффективности труда в очной и удаленной форме, позволяющих устанавливать целевые ориентиры для работников при реализации образовательных программ, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, ведению активной научно-исследовательской деятельности, результативной организационно-проектной и воспитательной деятельности. И тем самым формирует прямую зависимость оплаты труда работника от достигнутых им комплексных результатов трудовой деятельности. Управление затратами труда основывается на регулировании трудозатрат, необходимых для выполнения работ (оказания услуг) посредством планирования и распределения рабочего времени по видам выполняемых работ, его структуры,

эффективного использования рабочего времени, балльно-рейтинговой оценкой показателей результатов труда и распределения фонда оплаты труда. Управление кадровым потенциалом направлено на повышение эффективности труда путем постоянного совершенствования и активизации потенциала сотрудников организации посредством их мотивации, развития цифровых компетенций и культуры цифрового труда при прохождении повышения квалификации, участия в научных мероприятиях и апробации результатов, реализации взаимодействия и сотрудничества. Управление факторами труда в условиях цифровых трансформаций способствует росту его эффективности посредством цифровой организации труда и обеспечения работы в цифровой среде, используя цифровые технологии и цифровые инструменты.

Центром процесса управления эффективностью труда является целевое управление результатами труда, позволяющее направлять деятельность организации на достижение ее целей с последующей оценкой степени их достижения. В современных условиях целевые установки управления эффективностью труда научно-педагогических работников связаны с достижением нормативных или более высоких результатов учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы, обеспечивающих достижение целей образовательной организации высшего образования.

Обеспечение роста эффективности и результативности труда научно-педагогических работников в образовательной организации высшего образования требует действенной системы управления, предполагающей последовательную реализацию процессов и subprocesses повышения эффективности труда (стратегическое и тактическое планирование, цифровая организация, мотивация и стимулирование, контроль и анализ, цифровой мониторинг).

С общей тенденцией глобализации высшего образования, развитием гибких и смешанных форматов обучения, распространением дистанционной занятости, дистанционного сотрудничества в ходе научной деятельности, различных форматов научной кооперации в цифровой среде организация эффективной

деятельности подразумевает цифровую трансформацию критериев оценки труда, присвоения баллов, расчета стимулирующих доплат преподавателям и расчета заработной платы, электронного документооборота операций и автоматизированного мониторинга выполнения целевых индикаторов.

Моделирование и прогнозирование результатов является завершающим звеном механизма повышения эффективности труда, который позволяет сделать вывод о практической адаптации механизма к современным цифровым условиям труда, и полученном эффекте от внедрения результатов диссертационного исследования. На его основе осуществляется предвидение выполнения стратегических задач, поставленных руководством страны, профильным Министерством науки и высшего образования РФ, руководством вузов.

3.3 Моделирование результатов повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций

Моделирование повышения эффективности труда в условиях цифровых трансформаций осуществляется под влиянием работы социально-экономического механизма, который включает четкие цели, задачи, принципы, процесс, методику расчета показателей и критериев, которые будут обеспечивать эффект «цифровой зрелости». По мнению автора, совершенствование цифровой архитектуры трансформации систем и процессов в вузе необходимо проводить под влиянием внутренних факторов повышения эффективности труда научно-педагогических работников. Они включают: факторы модернизации информационных систем, факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов, факторы экосистемы управления данными науки, информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы, факторы цифрового мышления. Все эти факторы связаны с результатами труда в количественном и качественном выражении,

которые достигаются преподавателями в процессе осуществления учебной, учебно-методической, научно-исследовательской, организационно-проектной и воспитательной работы.

Для моделирования влияния факторов на результирующий показатель, который выбран для оценки и управления эффективностью труда научно-педагогических работников в вузах, широко применяются на практике многофакторные корреляционно-регрессионные модели. Отбор факторов для такого моделирования осуществляется случайным образом, что позволяет судить о стохастической зависимости изменения результативного показателя от факторных показателей. Кроме того, в процессе апробации результатов диссертационного исследования и проведения эмпирического эксперимента на основе метода корреляционно-регрессионного анализа, можно оценить влияние большого количества факторов, предварительно не просто отобрав их, а сгруппировав по нужным критериям наблюдения. В отличие от функциональных (детерминированных) моделей, в которых связь между факторами и результатом носит жестко определенный характер, который выражается в виде формулы, стохастические модели позволяют прогнозировать эффект, повышать доходность и прибыльность, выявлять резервы роста, улучшать деловую практику в организации. Стохастический подход к постановке задач многофакторного моделирования является более трудоемким, но экономически обоснованным для применения в процессе диссертационного исследования.

Процесс корреляционно-регрессионного моделирования, который взят за основу при проведении апробации модели повышения эффективности труда НПР за счет факторов цифрового воздействия на труд, многоступенчатый и представлен в виде последовательного выполнения определенного набора процедур (рисунок 3.9).

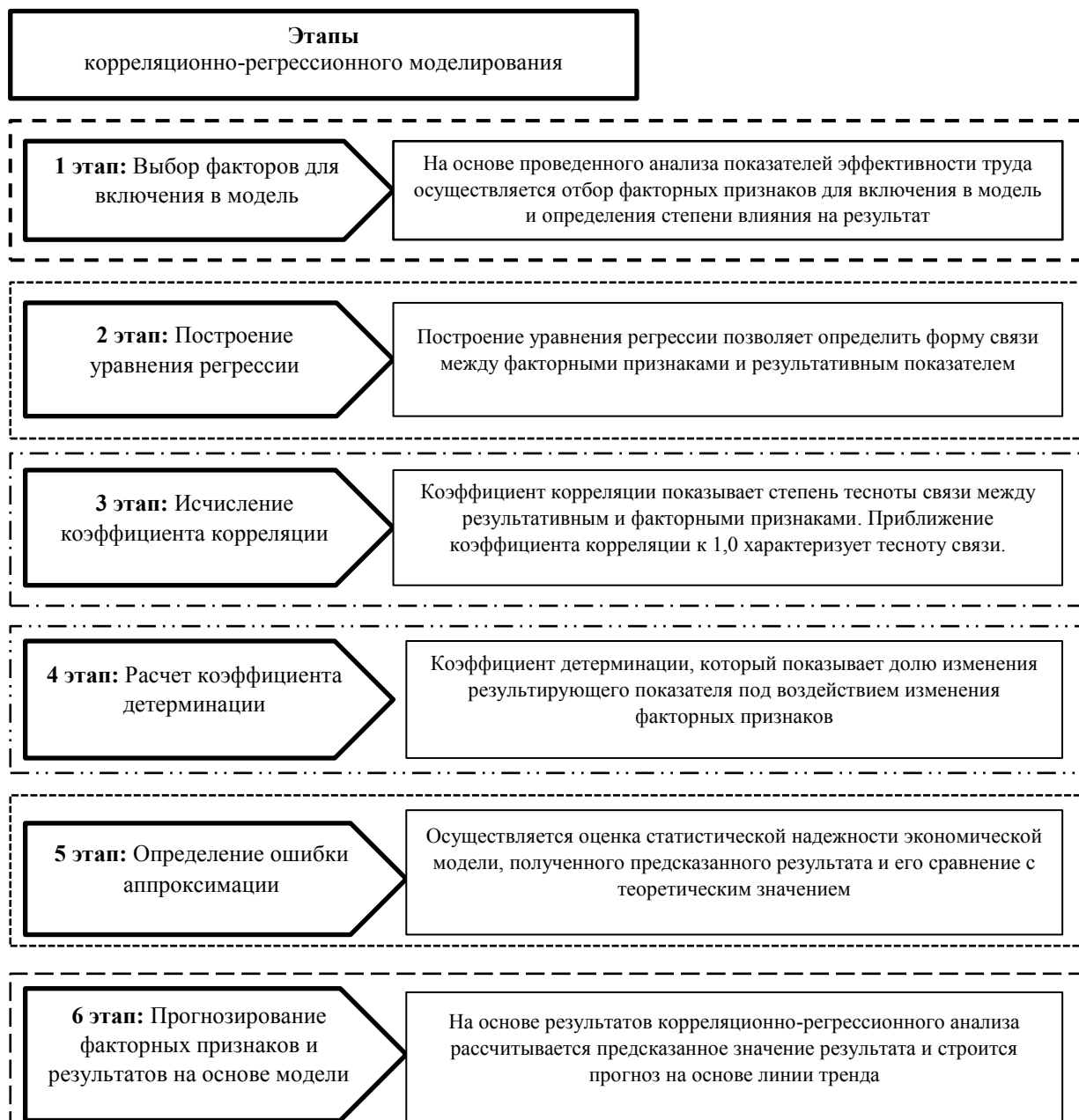


Рисунок 3.9 – Этапы и последовательность корреляционно-регрессионного моделирования влияния компонент системы цифровой организации труда на эффективность труда научно-педагогических работников

Источник: составлено автором

Корреляционная зависимость факторов и результата в моделировании в наиболее общем виде быть представлена следующим образом:

$$y_n = \varphi(x_n) + \varepsilon_n, \quad (3.1)$$

где:

y_n – значение зависимого (результативного) признака;

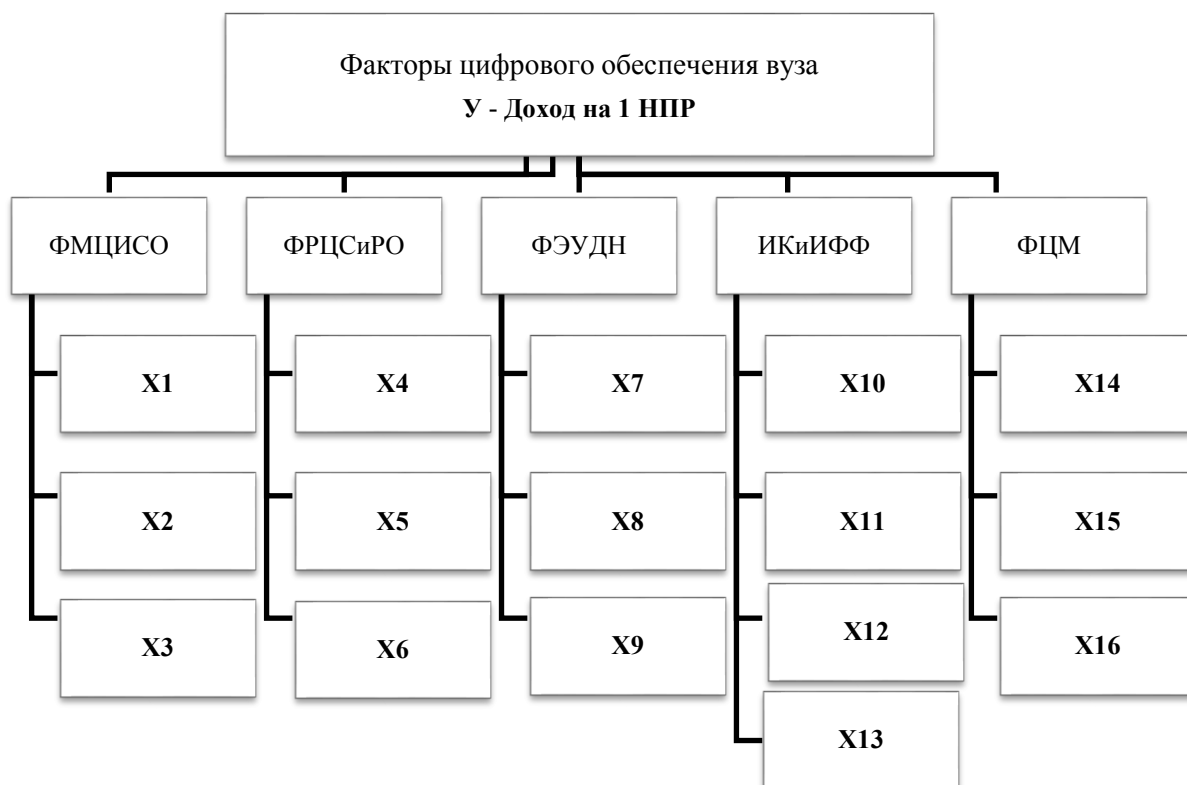
$\varphi(x_n)$ – функция связи зависимого показателя и факторных признаков, находящихся с ним в стохастической зависимости;
 ε_n – регрессионный остаток.

Переменная y , характеризующая результат, формируется под воздействием других переменных и факторов. Поэтому она всегда стохастична (случайна) по природе. Переменные x (объясняющие факторные переменные) характеризуют причину. Они поддаются регистрации, а часть из них – предсказанию, прогнозированию и регулированию. Значения ряда переменных x могут характеризовать внутренние элементы системы или задаваться «извне» прогнозируемой системы путем отбора факторов, как указано в исследовании [149].

На основе проведенного анализа эффективности труда в сфере высшего образования была построена корреляционно-регрессионная модель зависимости изменения суммы заработной платы на 1 НПР от факторов цифровой организации обеспечения образовательного учреждения. В качестве результирующего выбран показатель дохода на 1 НПР, который исчисляется как отношение годовой суммы заработной платы на среднюю численность научно-педагогических работников. Данный результат характеризует стоимостную оценку оплаты труда научно-педагогических работников при выполнении определенных видов работ, предусмотренных индивидуальным планом, и подлежащих стимулированию при прохождении рейтинга. Ранее, в процессе исследования, нами были выделены виды работ, которые требуется выполнять преподавателям при цифровых трансформациях науки и образования: учебная работа, учебно-методика-цифровая работа, научно-исследовательская и разработки, организационно-проектная и воспитательная работа. Данный результирующий показатель, по нашему мнению, обоснованно отражает объем выполненных работ через стоимостную оценку его результатов, что соответствует концепции производительности труда в системе высшей школы. Кроме того, доход на 1 НПР увязан с результатами персонифицированного труда каждого научного работника или преподавателя

вуза, что формирует основу авторской концепции повышения эффективности труда в эпоху цифровых преобразований высшей школы. Факторы разделены на пять групп по видам работ, и они характеризуют состояние обеспеченности учебного, научного и воспитательного процесса цифровыми компонентами.

Декомпозиция групп и видов факторов цифрового обеспечения образовательного учреждения на изменение дохода на 1 НПП приведена на рисунке 3.10.



Условные обозначения:

ФМЦИСО – факторы модернизации цифровых информационных систем обучения (факторы учебной работы);

ФРЦСиРО - факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании (факторы учебно-методика-цифровой работы);

ФЭУДН - факторы экосистемы управления данными науки (факторы научно-исследовательской работы и разработок);

ИКиИФФ - информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы (факторы организационно-проектной работы);

ФЦМ – факторы цифрового мышления (факторы воспитательной работы).

X1,2,3...,16 – факторы цифрового обеспечения вуза.

Рисунок 3.10 - Декомпозиция групп и видов факторов цифрового обеспечения образовательного учреждения на изменение дохода на 1 НПП

Источник: составлено автором

За счет удачного получения переменных результатов, как нам представляется, мы получим статическое значение дохода на 1 НПР под влиянием факторов, которые свидетельствуют о готовности вузов к цифровым трансформациям, и при этом проследим предсказанные (прогнозные, сценарные) значения *У*-результата, если будут изменяться исходные характеристики учебно-методического, научного и воспитательного процесса. Такой методический инструментарий диссертационного исследования повышения эффективности труда научно-педагогических вузов органично вписывается в политику использования предикативной аналитики при введении новой рейтинговой модели эффективных контрактов в вузах.

Для экономико-математической модели, основанной на связи результатов труда, заработной платы и цифрового обеспечения вуза, группировка проводилась по внутренним факторам, которые описывают персонифицированные достижения каждого преподавателя, что было рассмотрено в 1-ой главе диссертации, и, следовательно, личную заинтересованность в мотивации и стимулировании своей работы. Информационной основой для построения многофакторной модели являются результаты анализа тенденций и закономерностей трудовой деятельности и эффективности труда, представленные в 2-ой главе диссертации, на основе сведений двух отчетных форм, которые ежегодно формируют вузы и представляют в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации: Форма № ВПО-1, Форма № ВПО-2.

Форма № ВПО-2 отражает данные о цифровом обеспечении учебного процесса, информационной базе, информационной открытости вуза, реализации образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных технологий, информационного обслуживания.

Так как информационная база открытых данных этих форм формируется за разный период времени, то для построения модели и выбора компонент факторов, которые группировались по цифровому обеспечению разных видов работ, осуществляемых НПР, был выбран исследуемый период с 2015 по 2020 гг. включительно. За этот период можно построить динамические ряды по регионам

Центрального федерального округа, в состав которого входит Тверская область и вузы данного региона. Таким образом репрезентативность выборки для проведения многофакторного корреляционно-регрессионного анализа, обоснована включением в нее факторов экономики труда НПР по 386 образовательным учреждениям, 18 регионам Центрального федерального округа, за шесть лет (2015-2020 гг.). В соответствии с последовательностью моделирования на основе корреляционно-регрессионного анализа и группировкой факторов цифровой организации обеспеченности труда была составлена выборка данных по результирующим показателям и факторным компонентам по всем 18 регионам Центрального федерального округа, что представлено в Приложении Г.

Экономическая интерпретация результирующих показателей и факторных компонент, которые разделены на 5 групп по видам цифровой работы, выполнение которой влияет на доход НПР, представлена в таблице 3.11.

Таблица 3.11 - Экономическая интерпретация результирующих показателей и факторных компонент модели повышения эффективности труда НПР

Показатели и факторы	Обозначение	Расчет показателя по форме № ВПО-2	Экономическая интерпретация показателя
Результирующий показатель – Доход на 1 НПР, тыс. руб.	Y	ЗП/Ч_НПР	Характеризует доход на 1-ого научно-педагогического работника в год
Заработная плата, тыс. руб.	ЗП	Раздел 3.3. гр. 5 п. 03+04	Отражает заработную плату (всего) ППС и научных работников списочного состава
Численность НПР, чел.	Ч_НПР	Раздел 3.3. гр. 3 п. 03+04	Отражает среднюю численность ППС и научных работников списочного состава
Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			
Учебные и автоматизированные места, мест	X1	Раздел 1.3 п.16+17	Показывает число учебных мест в лабораториях, полигонах, технодромах, мастерских и пр.
Применение электронного обучения, Ед.	X2	Раздел 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Отражает реализацию образовательных программ ВПО и ДПО с применением электронного обучения
Применение дистанционных образовательных технологий, Ед.	X3	Раздел 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Отражает реализацию образовательных программ ВПО и ДПО с применением дистанционных образовательных технологий
Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			
Электронные библиотечные и справочно-правовые системы, Ед.	X4	Раздел 2.2. п. 07+08	Характеризует обеспеченность труда НПР электронными библиотечными и справочно-правовыми системами как специальными программными средствами

Продолжение таблицы 3.11

Информационное обслуживание, Абонент.	X5	Раздел 2.7. п. 06	Показывает востребованность в работе библиотечных фондов за счет числа посещений библиотек
Обучающие компьютерные программы, тестирования, ед.	X6	Раздел 2.2. п. 01+02	Характеризует наличие и обеспеченность специальными программными средствами – компьютерные программы и программы компьютерного тестирования
Факторы экосистемы управления данными науки			
Информационная открытость организации, Ед.	X7	Раздел 2.4. п. 04	Отражает открытость вузов для пользователей за счет дистанционного посещения сайта университета и ресурсов
Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	X8	Раздел 2.6. Гр. 5 п. 01	Характеризует формирование и использование фонда библиотеки учебно-методической и научной литературой
Общая площадь земельных участков, га	X9	Раздел 1.3. п. 13 гр.3 всего	Показывает наличие у вуза земельных участков для строительства инновационных центров
Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы			
Площадь учебно-лабораторных и зданий и научно-исследовательских подразделений, кв. м.	X10	Раздел 1.3. п. 01 гр.3 всего	Отражает наличие и использование площадей для организации проектной работы и проведения научных исследований
Количество автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов (систем), шт.	X11	Раздел 1.3 п.19	Характеризует влияние на рост доходов разработки цифрового обеспечения проектной работы на виртуальных объектах и дополненной реальности
Количество информационного оборудования, шт.	X12	Раздел 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+11	Характеризует компьютерную и техническую оснащенность выполнения работы на персональных компьютерах, инфоматах, интерактивном оборудовании и пр.
Специальные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач, ед.	X13	Раздел 2.2. п. 09	Показывает наличие для работы специальных программных средств для решения организационных, управленческих и экономических задач (с учетом систем автоматизированного документооборота)
Факторы цифрового мышления			
Специальные программные средства для научных исследований, Ед.	X14	Раздел 2.2. п. 06	Отражает зависимость роста доходов НПР за счет оснащения молодых ученых программными средствами для научной и проектной работы
Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету, Мбит/сек	X15	Раздел 2.3 гр. 7+7	Показывает увеличение результатов работы за счет скоростного Интернета (в приближении к скорости свыше 100 Мбит/сек)
Среднегодовая численность обучающихся чел.	X16	Раздел 3.5.гр. 6 п. 01+08+10	Содержит сведения о численности обучающихся, потенциально вовлеченных в цифровые процессы, со стороны преподавателя

Источник: составлено автором

По всем регионам ЦФО получены уравнения регрессии, которые приведены в таблице 3.12, а характер влияния факторов на рост доходов представлен в Приложение Д.

Таблица 3.12 – Построение уравнений регрессии зависимости доходов на 1 НПП от переменных факторов по регионам Центрального федерального округа

№п /п	Регион	Формула модели линейной множественной регрессии
1	Белгородская область	$Y(x) = -1328,878 + 0,00037x_5 + 0,00021x_8 + 0,038x_{12} - 20,939x_{15}$
2	Брянская область	$Y(x) = -15101,425 + 15,220x_3 + 16,675x_9 - 0,00537x_{16}$
3	Владимирская область	$Y(x) = 957,670 - 7,046x_2 - 0,00062x_5$
4	Воронежская область	$Y(x) = 1646,155 - 0,00026x_5 + 0,00080x_{10} - 70,268x_{14}$
5	Ивановская область	$Y(x) = 1065,115 - 4,334x_6 - 0,0214x_9 - 121,640x_{15}$
6	Калужская область	$Y(x) = 2293,010 - 0,00089x_5 - 0,00036x_8 - 0,648x_{11}$
7	Костромская область	$Y(x) = -4,564 - 0,0729x_1 - 0,000401x_8 + 1383,868x_{14} - 0,122x_{16}$
8	Курская область	$Y(x) = -371,201 + 0,239x_1 + 4,058x_4 - 50,666x_{13}$
9	Липецкая область	$Y(x) = 1117,600 - 0,189x_1 - 0,834x_9 + 0,00185x_{10}$
10	г. Москва	$Y(x) = 2898,153 + 191,467x_4 - 316,713x_7 + 0,00111x_{12} - 112,482x_{14}$
11	Московская область	$Y(x) = 13666,051 - 7,953x_2 - 0,00048x_5 - 42,903x_{11} - 81,257x_{13}$
12	Орловская область	$Y(x) = 1805,871 + 36,423x_2 - 54,448x_6 - 0,08192x_9$
13	Рязанская область	$Y(x) = 802,522 - 12,207x_3 + 2,425x_{11} - 50,954x_{15}$
14	Смоленская область	$Y(x) = 2356,977 - 0,07215x_1 + 16,785x_2 - 0,00437x_{10}$
15	Тамбовская область	$Y(x) = 2884,086 - 0,21775x_1 - 274,780x_7 + 150,420x_{13}$
16	Тверская область	$Y(x) = -792,463 - 92,921x_4 - 0,00043x_8 + 0,350x_{12} + 370,755x_{14}$
17	Тульская область	$Y(x) = -3853,909 - 0,00201x_5 + 1,013x_{12} - 195,766x_{14}$
18	Ярославская область	$Y(x) = 3067,281 + 14,597x_3 + 107,030x_7 - 217,126x_{13} - 0,026x_{16}$

Источник: составлено автором

Рассмотрим детально результаты моделирования по Тверской области для составления прогноза повышения эффективности труда научно-педагогических работников на ближайшую перспективу. Выборку компонент факторных показателей для построения и апробации модели эффективности труда описательно представим по Тверской области. Результаты группировки данных по Тверской области на основе сведений формы № ВПО-2 представим в таблице Г 16 Приложения Г.

Как видно из Приложения Г (таблица Г 16) факторы различаются и имеют разные единицы измерения, выражаются натуральными (единицы, штуки, человек, га, места, экземпляры) и стоимостным показателями (тыс. руб.) и характеризуют качественную и количественную оценку эффективности организации труда и обеспеченности условий труда для проведения цифровых преобразований в вузах. Такая вариативность факторов является важной для моделирования и описывает особенности труда НПП при выполнении учебной и научной нагрузки, таким образом помогая руководству вуза оценить цифровой потенциал для перехода на цифровые трансформации и готовность вуза к таким переменам.

Исходная информация для построения и оценки многофакторной модели регрессии содержит в себе данные за период с 2015 по 2020 гг. Матрица коэффициентов парной корреляции, полученная с помощью инструмента анализа данных «Корреляция» ППП MS Excel представлена в Приложении Е.

Применение стандартного набора программного обеспечения MS Excel для моделирования и управления процессами повышения эффективности труда на основе обоснованной методики выбора факторов и результирующего показателя, удобно, малозатратно и доступно. Во-первых, модель носит универсальный характер и может использоваться для управления эффективностью труда в разных вузах (как государственных, так и негосударственных). Во-вторых, заполнение форм №ВПО-1 и №ВПО-2 осуществляется в автоматизированном формате, поэтому путем загрузки готового файла формы в предложенную модель и ее компьютерной обработки, можно получить и оценить зависимость, посчитать эффект и спрогнозировать рост доходов преподавателей, научных работников и в целом университета. Кроме того, модель наглядно покажет, за счет выполнения каких видов работ, можно получить наибольший эффект, и подкорректировать политику оплаты труда на основе эффективного контракта и цифрового рейтинга.

Данные Приложения Е показывают, что высокая и тесная зависимость наблюдается между результативным (доходом на 1 НПП) и следующими факторными показателями: X_4 , X_7 , X_8 , X_{10} , X_{11} , X_{12} , X_{14} , X_{15} , X_{16} .

Далее по этапам процесса моделирования проверим наличие линейной

зависимости между факторами, чтобы исключить их взаимную связь и выберем только те факторы, которые существенным образом и с максимальной точностью и вероятностью влияют на рост доходов преподавателей и результаты цифрового труда.

Сравнение коэффициентов парной корреляции показывает, что факторный признак X_4 тесно связан с показателями X_7 , X_{10} , X_{11} , X_{15} , X_{16} , поэтому их нельзя совместно включать в модель регрессии для предотвращения проблемы мультиколлинеарности. При этом указанный коэффициент имеет слабую зависимость с факторным признаком X_{12} и умеренную степень взаимодействия с показателями X_8 и X_{14} . Необходимо отметить, что данные коэффициенты связаны с доходами НПР теснее, чем между собой, то есть их можно использовать в целях моделирования.

Таким образом, из всех факторов были отобраны следующие по Тверской области:

X_4 - электронные библиотечные и справочно-правовые системы, ед.

X_8 - оцифрованный библиотечный фонд, экз.

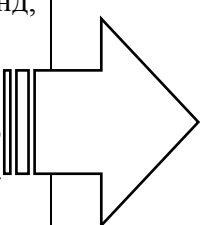
X_{12} - количество информационного оборудования, шт.

X_{14} - специальные программные средства для научных исследований, ед.

Анализ показал, что приоритетами в организации цифрового труда являются работы по формированию цифровых учебно-методических фондов, собственные вузовские электронные источники информации и наличие информационного оборудования для научной и проектной работы, адаптированные программы для молодых ученых и прикладных исследований. Именно усилия руководства в этих направлениях и перераспределение фонда оплаты труда на учебно-методическую, научную, проектную работу является основанием для повышения заработной платы и получения результатов в вузах Тверской области. Следует отметить, что речь идет как о самостоятельных вузах Тверской области, так и о филиальной сети

вузов. Выборку для моделирования и прогнозирования повышения доходов НПП в Тверской области формировали следующие вузы (таблица 3.13).

Таблица 3.13 - Выборка результатов влияния факторов на повышение доходов НПП по Тверской области

Вузы Тверской области	Факторы цифрового труда	Результирующий показатель
Самостоятельные вузы – 5 ед. ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», ФГБОУ ВО «Тверской государственный медицинский университет», ФГБОУ ВО «Тверской государственный университет», ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет», ЧУВО «Высшая школа предпринимательства (институт)»	X_4 - электронные библиотечные и справочно-правовые системы, ед. X_8 - оцифрованный библиотечный фонд, экз. X_{12} - количество информационного оборудования, шт.	Y – доход на 1 НПП 
Филиалы – 3 ед. Тверской институт (филиал) АНО ВО Московского гуманитарно-экономического университета, Тверской филиал ФГБОУ ВО "Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации", Филиал ФГБОУ ВО "Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)" в г.Твери	X_{14} - специальные программные средства для научных исследований, ед.	

Источник: составлено автором на основе [157]

Далее для построения модели множественной регрессии необходимо использовать инструмент анализа «Регрессия» ППП MS Excel.

Таблица 3.14 позволяет описать состояние построенной модели регрессии. В столбце «Коэффициенты» представлены параметры модели, то есть свободная переменная и коэффициенты регрессии при объясняющих переменных.

Таблица 3.14 – Параметры многофакторной модели зависимости доходов НПП от факторов цифрового обеспечения образовательного учреждения по Тверской области

Фактор	Коэффициенты	Стандартная ошибка	t-статистика
Y- пересечение	-792,463	928,6035213	-0,85339
x_4	-92,9211	45,76886748	-2,03023
x_8	-0,00043	0,000225392	-1,88728
x_{12}	0,35018	0,07069607	4,953375
x_{14}	370,7546	182,7671478	2,028562

Источник: составлено автором

Таким образом, на основании группировки показателей в таблице 3.14, модель линейной множественной регрессии для Тверской области имеет вид:

$$Y(x) = -792,463 - 92,921x_4 - 0,00043x_8 + 0,350x_{12} + 370,755x_{14} \quad (3.2)$$

Влияние факторов, которые связаны с цифровой организацией труда, информационным обеспечением и оснащением вузов на примере описания результатов моделирования по Тверской области, характеризуется следующими экономическими связями и зависимостями.

Коэффициент регрессии $b_4 = -92,921$ (влияние фактора x_4) показывает, что с увеличением электронных библиотечных и справочно-правовых систем на 1 ед., доход на 1 НПП снизится на 92,921 тыс. руб. в год. Показатель характеризует использование сторонних электронных систем вузами на основании заключенных договоров с библиотеками и правовыми порталами. Согласно Стратегии цифровой трансформации высшей школы и науки, необходимо создание собственных сервисов и цифровых библиотек. Во-первых, это стимулирует работу преподавателей над созданием своих систем, а, во-вторых, снизит расходы вуза, перенаправив их на заработную плату преподавателей и цифровых специалистов. Как альтернатива может быть рассмотрена единая цифровая платформа высшей школы, где будут единые доступные системы библиотечных и справочно-правовых фондов.

Коэффициент регрессии $b_8 = -0,00043$ (влияние фактора x_8) показывает, что с ростом оцифрованного библиотечного фонда на 1 экземпляр, доход на 1 НПП снизится на 0,00043 тыс. руб. в год. Логично, что показатель оцифрованного

библиотечного фонда по Тверской области влияет в соотношении обратной связи на доход НПП. Цифровое состояние библиотечных фондов в вузах Тверской области является неудовлетворительным для реализации стратегии цифровизации и требует модернизации цифровых фондов литературы в электронном формате. Усилия руководства образовательных организаций необходимо направить на стимулирование учебно-методической и научной работы преподавателей. Таким образом, прослеживается связь материального стимулирования электронных публикаций и наполнения комплекта оцифрованных изданий в собственных библиотечных системах.

Коэффициент регрессии $b_{12} = 0,35018$ (влияние фактора x_{12}) отражает, что при росте количества информационного оборудования на 1 шт., доход на 1 НПП увеличивается на 0,35018 тыс. руб. в год. Рост количества информационного оборудования, который включен в группу факторных компонент организационно-проектной деятельности, стимулирует в целом результаты деятельности научно-педагогических работников при выполнении как учебной, так научной и воспитательной работы. Т.к. доход сотрудников увеличивается в год не столь существенно, то состояние наличия информационного оборудования и оснащенность труда, которые имеются в вузах Тверской области, можно оценить как удовлетворительное.

Коэффициент регрессии $b_{14} = 370,7546$ (влияние фактора x_{14}) показывает, что с увеличением использования специальных программных средств для научных исследований на 1 ед., среднедушевой доход НПП также увеличивается на 370,7546 тыс. руб. в год. Влияние данного фактора значительно. За счет выполнения работы и стимулирования создания новых специальных программных средств можно активизировать работу проектных групп, молодежи над стартапами, которые будут оплачиваться, и повысить доход 1 НПП в среднем на 31 тыс. руб. в месяц.

Для Тверской области два фактора влияют прямо (количество информационного оборудования, специальные программные средства для научных исследований) на рост доходов НПП, а два фактора – в обратной зависимости

(электронные библиотечные и справочно-правовые системы, оцифрованный библиотечный фонд).

В процессе апробации модели эффективности труда по вузам Центрального федерального округа, принимая во внимание проведенные исследования Н.В. Парушиной [122], С.В. Деминовой [32, 33], нами проведена оценка ошибки моделирования при построении уравнения регрессии. В таблице 3.14 графа «t-статистика» демонстрирует отношение коэффициента к его средней ошибке, то есть расчетное значение t-критерия Стьюдента. Если рассчитанное значение t-статистики (по модулю) больше, чем табличное, то коэффициент регрессии признаётся значимым и может быть использован для включения в регрессионную модель. Табличное значение t-статистики было получено посредством анализа математической зависимости параметров модели и с помощью функции «СТЮДРАСПОБР», то есть при заданных степенях свободы $df = n - 2 = 6 - 2 = 4$ и уровне значимости в 10% оно составляет 1,78.

Так как $t_{расч} b_4 |-2,03| > t_{табл} (1,78)$, $t_{расч} b_8 |-1,88| > t_{табл} (1,78)$, $t_{расч} b_{12} (4,95) > t_{табл} (1,78)$, $t_{расч} b_{14} (2,03) > t_{табл} (1,78)$, то параметры уравнения регрессии признаются статистически значимыми и надёжными.

После определения параметров уравнения регрессии необходимо оценить тесноту связи между факторными признаками, то есть осуществить корреляционный анализ [9], что представлено в таблице 3.15.

Таблица 3.15 – Анализ тесноты связи между доходом на 1 НПП и факторными признаками по Тверской области

Показатели	Значение показателя тесноты связи
Множественный R	0,990924
R-квадрат	0,981931
Нормированный R-квадрат	0,909654
Стандартная ошибка	40,85313
Наблюдения	6

Источник: составлено автором

Множественный R – индекс (коэффициент) корреляции. Он показывает степень тесноты связи между результативным показателем - доходом на 1 НПП и

факторными признаками, а именно: электронные библиотечные и справочно-правовые системы, ед.; оцифрованный библиотечный фонд, экз.; количество информационного оборудования, шт.; специальные программные средства для научных исследований, ед.

В соответствии с данными таблицы 3.15 коэффициент корреляции составил 0,9990. Таким образом, связь между результативным показателем и факторными показателями характеризуется как тесная.

Множественный R^2 – коэффициент детерминации, который показывает долю изменения результирующего показателя под воздействием изменения факторных признаков. Полученный коэффициент детерминации (R -квадрат = 0,982) показывает, что изменение дохода на 1 НПП на 98,2% зависит от изменения факторных признаков.

Нормированный R^2 – его величина корректируется в зависимости от числа степеней свободы. Число степеней свободы рассчитывается в зависимости от количества факторов модели регрессии и разности числа наблюдений (2015-2020 гг.) и числа факторов (x -16 факторов). Этот показатель качественно характеризует коэффициент детерминации. Полученная величина данного показателя (0,909) отражает, что коэффициент детерминации имел бы значение 90,9%, если наблюдений было бы больше объёма исследуемой совокупности. Исследуемая совокупность по данной модели для Тверской области составляет 8 образовательных учреждений. Стандартная ошибка показывает отклонения теоретических значений результативного признака друг от друга.

Проведение дисперсионного анализа в процессе моделирования эффективности труда позволяет детально изучить каждый фактор, управлять значениями факторов, которые влияют на доходы НПП, оценить фактическую и прогнозную динамику изменения эффекта труда под воздействием факторов. И дополнительно рассчитать ошибку моделирования. Результаты дисперсионного анализа представим в таблице 3.16.

Таблица 3.16 – Результаты дисперсионного анализа модели зависимости дохода на 1 НПП от факторов цифрового обеспечения образовательного учреждения по Тверской области

Показатели	df	SS	MS	F	Значимость F
Регрессия	4	90696,69494	22674,17	13,58566	0,200418
Остаток	1	1668,978392	1668,978	-	-
Итого	5	92365,6733	-	-	-

Источник: составлено автором

Таблица 3.16 оценивает значимость модели регрессии. Столбец df отражает число степеней свободы. По строке «Регрессия» отражается число степеней, которое зависит от числа факторных признаков в регрессионной модели. По строке «Остаток» отражается разность между общим количеством наблюдений, которые используются для построения модели, и количеством параметров уравнения регрессии (+1). По строке «Итого» отражается сумма строк регрессия и остаток.

Значения столбца SS дают представление о возможном включении в модель дополнительных переменных. В случае, если доля дисперсии, которая объясняется факторной регрессией больше, чем доля дисперсии, приходящейся на остаточную регрессию, то вариация результативного признака объясняется именно вариацией выбранных переменных модели.

Данные таблицы 3.16 показывают, что регрессионная сумма, отражающая квадрат отклонений значений результативного признака, полученных по модели регрессии, от средней (SS1), то есть характеризующая влияние факторного признака на результативный составила 90696,69.

Остаточная сумма, отражающая квадрат отклонений значений результативного признака, полученных по модели регрессии, от фактических (SS2), то есть характеризующая влияние неучтённых факторов, составила 1668,98. Таким образом, общая сумма квадратов отклонений фактических значений результативного признака от средней ($SS = SS1 + SS2$) имеет значение 92365,67. Так как доля SS1 в SS составляет 98,19%, то влияние факторных признаков на доходы на 1 НПП признаётся существенным и исчерпывающим, достаточным для того, чтобы сделать объективные выводы.

Столбец MS отражает величину дисперсий - факторной (в строке «Регрессия») и остаточной (в строке «Остаток»). Эти величины отражают суммы квадратов отклонений, отнесенных к числу степеней свободы.

Фактическое значение F-критерия Фишера (13,58566) превышает табличное (7,71), полученное с помощью функции «Fраспобр» при уровне значимости 0,05, то есть модель регрессии в целом признаётся статистически значимой и надёжной.

Для дополнительной оценки качества модели регрессии применительно к вузам Тверской области необходимо рассчитать среднюю ошибку аппроксимации:

$$\bar{A} = \frac{1}{n} \sum \left| \frac{y_i - y_{x_i}}{y_i} \right| * 100\%$$

В результате использования пакета анализа «Регрессия» MS «Excel» по данным Тверской области были получены значения остатков, которые отражают отклонения фактических значений доходов НПР от их теоретических значений. Эти значения сопоставляются между собой для оценки динамики и прогноза роста доходов НПР в перспективе (таблица 3.17).

Таблица 3.17 - Расчет фактических и теоретических значений дохода на 1 НПР на основе оценки средней ошибки аппроксимации регрессионной модели по Тверской области, тыс. руб.

№ п/п	Фактический доход на 1 НПР, y_i	Теоретический (предсказанных) доход на 1 НПР, y_{x_i}	Остаток, $ y_i - y_{x_i} $	$\left \frac{y_i - y_{x_i}}{y_i} \right * 100\%$
1	450,40	453,29	2,89	0,6417
2	476,40	461,97	14,43	3,0290
3	524,60	543,64	19,03	3,6275
4	724,30	735,84	11,54	1,5933
5	714,90	725,07	10,17	1,4226
6	743,40	714,19	29,21	3,9279
Итого	3634,00	3634,00	-	14,2420

Источник: составлено автором

По данным таблицы средняя ошибка аппроксимации (приближения) составит:

$$\bar{A} = \frac{1}{6} * 14,242\% = 2,374\%$$

Так как данный показатель не превышает критического значения (15%), модель регрессии признаётся качественной.

Анализ фактических и прогнозных значений доходов на 1 НПР по Тверской области практически совпадает, что демонстрирует динамику результирующего показателя за 2015-2020 гг. (рисунок 3.11).

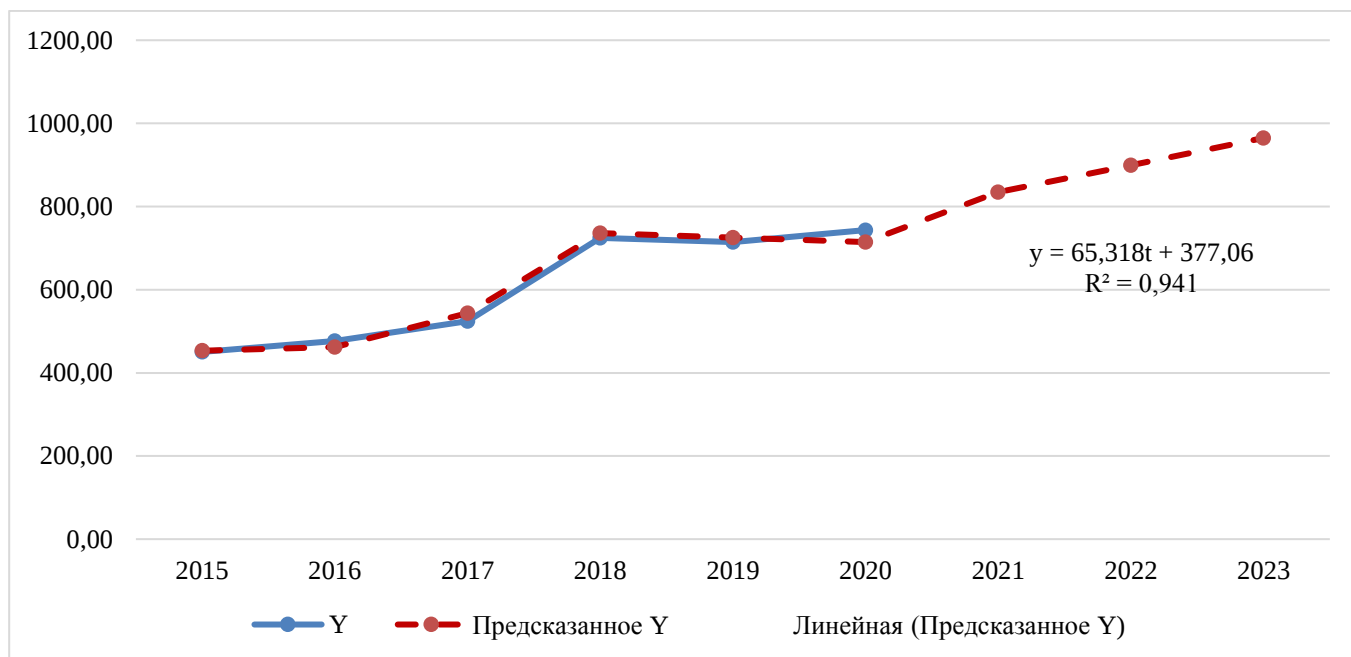


Рисунок 3.11 – Фактические и прогнозные значения дохода на 1 НПР в зависимости от влияния факторов цифрового обеспечения труда по образовательным учреждениям Тверской области

Источник: составлено автором

Под влиянием изменения электронных систем, фондов, информационного оборудования, программных средств и стимулирования труда НПР на осуществление методической, научной и проектной работы наблюдается рост доходов НПР. Данные рисунка 3.11 показывают, что теоретические значения результирующего признака, полученные по уравнению регрессии, приближены к фактическим, то есть построенная модель достоверно отражает зависимость между параметрами модели и подтверждает рост ежегодных доходов научно-педагогических работников при действии факторов цифрового обеспечения, а

именно: до 899,580 тыс. руб. (т.е. на 64,315 тыс. руб. или 7,8%) в 2022 году и до 964,895 тыс. руб. (т.е. на 65,315 тыс. руб. или 7,3%) в 2023 году.

Точность исполнения прогноза, на основании данных рисунка 3.11, составляет 94,1%, что свидетельствует о высокой зависимости влияния факторов выполнения цифровой работы на рост заработной платы и связи результатов работы НПП с ее доходами. Чем выше будут показатели выполнения нагрузки в цифровой среде, тем выше будет заработная плата, производительность труда НПП и личная заинтересованность преподавателей. В персонифицированном выражении средняя месячная заработная плата НПП за достигнутые результаты в учебной, научной и проектной работе, по вузам Тверской области составит 74965 руб. в 2022 году и 80408 руб. в 2023 году.

Разработанная и предложенная модель повышения эффективности труда НПП под влиянием цифровых трансформаций в вузах прошла апробацию по всем регионам ЦФО. Были построены регрессионные модели, оценена ошибка выборки и сопоставлены фактические и предсказанные значения доходов (Приложение Д), установлены факторы, наиболее значимые для управления доходами НПП в регионах (Приложение Ж). Следовательно, внедрение механизма повышения эффективности труда является экономически целесообразным в процессе управления факторными признаками для повышения дохода и эффективности работы НПП по каждому конкретному региону ЦФО.

В качестве результатов ожидается также повышение качества образования, улучшение репутации, повышение и рейтинговых позиций образовательной организации. Таким образом, использование социально-экономического механизма способно повысить не только внутреннюю, но и внешнюю экономическую и социальную эффективность образования и обучения.

Заключение

В диссертационной работе на основе проведенных теоретических и прикладных исследований в сфере повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях трудовых трансформаций сформулированы следующие выводы:

1. Исследования теоретических подходов к организации и повышению эффективности труда научно-педагогических работников позволили определить содержательные характеристики эффективности труда научно-педагогических работников в сфере высшего образования, которые, основываясь на цифровой организации труда научно-педагогических работников, включают: сетевизацию разделения труда; цифровую кооперацию; онлайн-организацию рабочих мест; рейтингование результатов деятельности; трансформационную адаптивность форм оплаты и стимулирования труда; платформенность организации дисциплины труда. Разработан концептуальный контур повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе цифровой организации труда, в основу которого положен авторский подход к обеспечению повышения эффективности труда научно-педагогических работников на основе закономерностей, принципов, подсистем цифровой организации труда. Обосновано, что формирование системы цифровой организации труда в образовательных организациях должно быть направлено на повышение производительности и эффективности труда научно-педагогических работников.

2. На основе анализа тенденций осуществления трудовой деятельности научно-педагогических работников выделены закономерности, определяющие изменения в содержании трудовых функций, выполняемых научно-педагогическими работниками в условиях цифровых трансформаций. Обоснованы факторы повышения эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций: внедрение платформенных модулей системы цифровой организации труда в образовательных организациях высшего образования; регламентация цифрового труда научно-педагогических работников;

непрерывное повышение уровня цифровых компетенций научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования; внедрение модели эффективной занятости научно-педагогических работников с применением эффективных норм оплаты и стимулирования труда; интеграция данных по сбору, обработке и предоставления результатов трудовой деятельности научно-педагогических работников с системой учета финансово-экономических показателей деятельности университетов; обеспечение цифровой и интеллектуальной безопасности результатов труда научно-педагогических работников.

3. Проведенный анализ тенденций трудовой деятельности научно-педагогических работников показал, что в условиях, когда образовательные организации формируют электронную информационно-образовательную среду, реализуя собственные образовательные программы, меняется характер занятости научно-педагогических работников и содержание выполняемых работ. Эффективность деятельности образовательной организации определяется эффективностью труда ее работников – качественное выполнение определенного объема работы при достижении установленных результатов. Усовершенствован методический подход к оценке эффективности труда научно-педагогических работников с дифференциацией видов работ по значимости для выполнения стратегических задач вуза в соотношении с оплатой труда. Обеспечение соответствия оплаты труда работников эффективности их деятельности достигается за счет внедрения балльно-рейтинговой системы оплаты. Стимулирующие выплаты по сформированному рейтингу преподавателя (через Цифровой профиль научно-педагогического работника) распределяются из расчета весовой доли каждого вида работ, выполняемых работником. Дифференциация стоимости балла позволяет соотнести меру стимулирования труда сотрудника вуза с достижением получаемых результатов.

4. Цифровые трансформации в сфере высшего образования и науки определяют направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников: умения и навыки работы в дистанционном формате с использованием

цифровых технологий, применение проектного метода работы и управления, проведение репутационных/имиджевых мероприятий, активизация научно-исследовательской деятельности, которые подвержены цифровым трансформациям и требуют развития цифровых компетенций. Предложенный механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников в цифровой среде объединяет совокупность методов воздействия на процессы достижения результатов труда по видам выполняемой деятельности с использованием цифровых технологий и инструментов. Социально-экономический механизм повышения эффективности труда научно-педагогических работников, учитывающий использование предикативной аналитики при введении рейтинговой модели эффективных контрактов, нацелен также на повышение качества образовательных услуг, улучшение репутации и показателей деятельности образовательной организации в условиях цифровых трансформаций. Исследование влияния факторов цифрового воздействия на результаты и эффективность труда научно-педагогических работников с помощью корреляционно-регрессионного моделирования подтверждает рост доходов научно-педагогических работников в прогнозируемом периоде.

Список литературы

1. Абанкина, И. В. Новая система оплаты труда для вузов – результат политических компромиссов [Электронный ресурс] / И.В. Абанкина // НИУ «Высшая школа экономики». – Режим доступа: <https://iq.hse.ru/news/177678612.html> (дата обращения: 29.11.2021).
2. Андреева, А. Р. Эффективный контракт в высшем образовании: детерминанты и потенциал использования [Электронный ресурс] / А.Р. Андреева, С.А. Попова // Социологические исследования. – 2016. - №8. – С. 129-134. – Режим доступа: <https://publications.hse.ru/articles/195517179> (дата обращения: 24.09.2021).
3. Армстронг, М. Оплата труда: Практическое руководство по построению оптимальной системы оплаты труда и вознаграждения персонала [Текст] / М. Армстронг, Т. Стивенс; пер. с англ. О.В. Теплых; под ред. Т.В. Герасимовой. – Днепропетровск: Баланс Бизнес Букс, 2007. – 512 с.
4. Бедрачук, И. А. Эффективный контракт с преподавателем как инструмент повышения эффективности деятельности вуза [Электронный ресурс] / И.А. Бедрачук, О.В. Митина // Университетское управление: практика и анализ. – 2015. - №1. – Режим доступа: <https://www.umj.ru/jour/article/view/254/255> (дата обращения: 26.09.2021).
5. Бенсон, Г. Ф. Компетенции современного преподавателя высшей школы в концепции интернационализации образования [Электронный ресурс] / Г.Ф. Бенсон // Вестник ТГПУ. – 2017. – №12 (189). – С. 85-91. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/kompetentsii-sovremennogo-prepodavatelya-vysshey-shkoly-v-kontekste-internatsionalizatsii-obrazovaniya> (дата обращения: 14.09.2021).
6. Бечвая, М. Р. Инструментарно-методическая база оценки производительности и результативности в различных секторах экономики [Электронный ресурс] / М.Р. Бечвая // Экономика и менеджмент инновационных технология: электронный научно-практический журнал. – 2014. - №11. - Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/2014/11/6423> (дата обращения: 12.09.2021).

7. Богомолова, И. С. Сравнительный анализ систем оплаты труда в сфере высшего профессионального образования [Текст] / И.С. Богомолова, К.Г. Кулешова // Известия ЮФУ. Технические науки. – 2012. – №8 (133). – С. 21-29.
8. Брюйн, де Ханс. Управление по результатам в государственном секторе [Электронный ресурс] / Ханс де Брюйн; пер. с англ. [И. Попеско, О. Синицыной]. – М. : Ин-т комплекс. стратег. исслед., 2005. – 188 с. – Режим доступа: <https://www.livelib.ru/book/1000111848/about-upravlenie-po-rezultatam-v-gosudarstvennom-sektore-hans-de-bryujn> (дата обращения: 14.08.2021).
9. Бутакова, М. М. Экономическое прогнозирование: методы и приемы практических расчетов: учебное пособие [Текст] / М.М. Бутакова. – 2-е изд., испр. – М.: КНОРУС, 2017. – 168 с.
10. Васиев, С. А. Интенсификация труда и рабочее время в условиях рынка (на примере малого бизнеса) [Текст] / С.А. Васиев // Известия высших учебных заведений. Проблемы полиграфии и издательского дела. – 2000. – № 1-2. – С. 108-110.
11. Васильева, Ю. В. Подходы к оценке качества деятельности преподавателя вуза [Электронный ресурс] / Ю.В. Васильева // Экономика. Социология. Менеджмент: федеральный образовательный портал. – Режим доступа: <http://ecsocman.hse.ru/data/774/794/1219/74-78.pdf> (дата обращения: 15.09.2021).
12. Введенский, Н. Е. Условия продуктивности умственной работы [Электронный ресурс] / Н.Е. Введенский // Избранные произведения. – М.: Медгиз, 1952. – С. 580-590. – Режим доступа: <http://knigitut.net/8/93.htm> (дата обращения: 11.08.2021).
13. Ветошко, Г. В. Трансформация основных направлений организации труда в условиях Индустрии 4.0 [Текст] / Г.В. Ветошко // Вестник Поволжского государственного университета сервиса. Серия: Экономика. – 2021. – № 2 (65). – С. 24-32.
14. Владимиров, А. И. О профессорско-преподавательском составе технических вузов – центральном звене в подготовке инженерных кадров [Текст] /

А.И. Владимиров. – М.: ООО «Издательский дом Недра», 2016. – 111 с.

15. Волкова, Г. Л. Организация цифровой коммуникации между подразделениями, преподавателями и студентами: информационный бюллетень [Электронный ресурс] / Г.Л. Волкова, В.А. Пермякова, Н.А. Шматко. – М. : НИУ ВШЭ, 2021. – 36 с. – Режим доступа: <https://memo.hse.ru/news/547020480.html> (дата обращения: 25.12.2021).

16. Воробьева, Е. С. Продвижение российских вузов в мировые рейтинги конкурентоспособности: цель близка? [Текст] / Е.С. Воробьева, И.В. Краковецкая // Креативная экономика. – 2017. – Т. 11. – № 5. – С. 521-552.

17. Воронцов, Д. И. Определение трудового статуса научно-педагогических работников (анализ российского и зарубежного законодательства о научно-технической деятельности) [Текст] / Д.И. Воронцов, О.А. Шевченко // Вопросы управления. – 2014. - №3. – С. 212-218.

18. Высокий, В. А. Интенсификация проектного труда как объект нормирования [Текст] / В.А. Высокий // Академический вестник УралНИИпроект РААСН. – 2011. – № 4. – С. 47-50.

19. Габдрахманов, О. Ф. Повышение стимулирующей роли социально-трудовых отношений при аутсорсинге персонала в сфере высшего образования [Текст] / О.Ф. Габдрахманов, Е.Ю. Иванова-Якушко // Креативная экономика. 2016. – Т.10. – №12. – С. 1385–1398.

20. Гаврилов, Г. В. Производительность труда: показатели планирования и методы измерения [Текст] / Г.В. Гаврилов. М.: Экономика, 1985. – 118 с.

21. Гагаринская, Г. П. Повышение эффективности управления производительностью труда организации на основе безопасных цифровых технологий [Электронный ресурс] / Г.П. Гагаринская, А.А. Хоровинников, Е.Г. Хоровинникова, Д.А. Журавлев // Вестник Евразийской науки. – 2021. – №1. – Режим доступа: <https://esj.today/PDF/28ECVN121.pdf> (дата обращения: 15.07.2021).

22. Генкин, Б. В. Экономика и социология труда: учеб. для вузов [Текст] / Б.В. Генкин. – М.: Норма, 2007. – 448 с.

23. Глущенко, В. В. Качественные и количественные аспекты, социально-экономическая эффективность конкурсов научно-педагогических работников в условиях становления нового технологического уклада [Электронный ресурс] / В.В. Глущенко // Электронный научно-практический журнал «Современные научные исследования и инновации». – 2021. – № 11. – Режим доступа: <https://web.snauka.ru/issues/2021/11/96960> (дата обращения: 23.12.2021).

24. Говоров, А. Цифровая трансформация университетов [Электронный ресурс] / А. Говоров. – М.: Школа менеджмента Сколково. – Режим доступа: <https://digital.ac.gov.ru/upload/iblock/e53> (дата обращения: 23.12.2021).

25. Голофастова, Н. Н. Экономика труда в условиях функционирования технологического уклада экономики Кемеровской области – Кузбасса: интенсивность, доходность и производительность труда [Текст] / Н.Н. Голофастова, Е.Е. Кульпина // В сборнике: Научно-аналитический и практический бюллетень Регионального центра экономических и социальных исследований и экспертных оценок проектов развития. – Кемерово, 2020. – С. 10-26.

26. Голышев, Н. В. Анализ подходов к оценке параметров эффективности труда и заработной платы работников образования в условиях трансформации экономики [Электронный ресурс] / Н.В. Голышев, В.Е. Киреев // Наукоеведение: интернет-журнал. – 2014. – Вып. 6(25). – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/72EVN614.pdf> (дата обращения: 15.08.2021).

27. Горелов, Н. А. Интенсивность и производительность труда в контексте сокращения рабочей недели в России [Текст] / Н.А. Горелов, В.В. Никитина // Экономика труда. – 2019. – Т. 6. № 4. – С. 1285-1298.

28. Григорова, Я. В. Трансформация труда и новые формы эксплуатации творческой деятельности [Текст] / Я.В. Григорова // Личность. Культура. Общество. - 2012. - Т.14, №3. - С. 204-208.

29. Гриненко, С. В. Результативность труда преподавателей в системе высшего профессионального образования [Электронный ресурс] / С.В. Гриненко, Е.С. Едалова // Известия Южного федерального университета. Технические науки. – 2013. – №5. – С. 24-30. – Режим доступа:

<https://cyberleninka.ru/article/v/rezultativnost-truda-prepodavateley-v-sisteme-vysshego-professionalnogo-obrazovaniya> (дата обращения: 23.10.2021).

30. Гришкин, С. В. Эффективность труда научно-педагогических работников университетов как основа конкурентоспособности вуза [Текст] / С.В. Гришкин // Вестник университета «Стратегии и инновации». – 2019. – №8. – С. 39-45.

31. Грищенко, О. В. Классификация умственного труда [Электронный ресурс] / О.В. Грищенко // Вестник Таганрогского института имени А.П. Чехова. – 2015. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/klassifikatsiya-umstvennogo-truda> (дата обращения: 13.10.2021).

32. Деминова, С. В. Развитие анализа и прогнозирования рентабельности коммерческих организаций на основе системного подхода: автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12 / Деминова Светлана Викторовна. – Ростов-на-Дону, 2014. – 25 с.

33. Деминова, С. В. Методика прогнозирования показателей рентабельности хозяйствующих субъектов на основе программного обеспечения [Текст] / С.В. Деминова, Н.А. Сучкова // Научные Записки ОрелГИЭТ. – 2016. – № 4 (16). – С. 153-156.

34. Дерябин, В. С. Интенсивность труда [Текст] / В.С. Дерябин // Вестник Томского государственного университета. – 2010. – № 340. – С. 141-144.

35. Долженко, Р. А. Цифровизация подходов к организации и нормированию труда на промышленном предприятии [Текст] / Р.А. Долженко, Д.С. Малышев // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2021. – Т. 19. – № 4. – С. 54-66.

36. Должности служащих [Электронный ресурс] // ОКПДТР 2022. – Режим доступа: <http://okpdtr.ru/> <http://okpdtr.ru/> (дата обращения: 19.12.2021).

37. Дроздов, Н. А. Социальное партнерство в образовании: сущность и содержание понятия [Электронный ресурс] / Н.А. Дроздов // Известия российского государственного педагогического университета им. А. И. Герцена. – 2016. - №180.

- С. 68-72. - Режим доступа:

https://elibrary.ru/download/elibrary_27311491_93523232.pdf (дата обращения: 29.10.2021).

38. Друкер, П. Управление, нацеленное на результаты [Текст] / П. Друкер / пер. с англ. – М.: Технологическая школа бизнеса, 1994. – 200 с.

39. Дрыгина, М. В. Социально-экономические факторы производительности труда и их роль в обеспечении эффективности деятельности хозяйствующих субъектов [Текст] / М.В. Дрыгина // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. – 2010. - №2. - С 367-371.

40. Единые рекомендации по установлению на федеральном, региональном и местном уровнях систем оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений на 2019 год : Решение Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений от 25.12.2018, протокол №12. – [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/552083120> (дата обращения: 14.12.2021).

41. Единые рекомендации по установлению на федеральном, региональном и местном уровнях систем оплаты труда работников государственных и муниципальных учреждений на 2022 год : Решение Российской трехсторонней комиссией по регулированию социально-трудовых отношений от 23.12.2021, протокол №11. – [Электронный ресурс] // Консультант плюс. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_405387/ (дата обращения: 24.11.2021).

42. Единый квалификационный справочник должностей руководителей, специалистов и служащих (ЕКСД) [Электронный ресурс] // Профессиональные стандарты. – Режим доступа: <https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/spravochniki-i-klassifikatory-i-bazy-dannykh/eksd/> (дата обращения: 15.12.2021).

43. Единый план по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 01.10.2021 № 2765-р //

Официальный сайт Министерства экономического развития Российской Федерации. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://www.economy.gov.ru/material/directions/strateg_planirovanie/dokumenty_strat (дата обращения: 17.11.2021).

44. Заработная плата отдельных категорий работников социальной сферы и науки [Электронный ресурс] // Федеральная служба государственной статистики РФ. – Режим доступа: http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/wages/ (дата обращения: 19.11.2021).

45. Зонова, О. В. терминологическая дифференциация дефиниций «качество трудовой деятельности» и «качество трудовой жизни» [Электронный ресурс] / О.В. Зонова // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2017. – №38. – С. 82-90. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/terminologicheskaya-differentsiatsiya-definititsiy-kachestvo-trudovoy-deyatelnosti-i-kachestvo-trudovoy-zhizni> (дата обращения: 29.11.2021).

46. Ибраев, С. А. Современные аспекты профессионального риска у лиц умственного труда (обзор литературы) / С.А. Ибраев, Ж.Ж. Жарылкасын, Е.Ж. Отаров, Ч.У. Исмаилов [Электронный ресурс] // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2017. – №3-1. – С. 62-65. – Режим доступа: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=1139> (дата обращения: 29.10.2021).

47. Информационно-аналитические материалы по результатам проведения мониторинга эффективности деятельности образовательных организаций высшего образования / ГИВЦ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://indicators.miccedu.ru/monitoring/?m=vpo> (дата обращения: 19.10.2021).

48. Исаева, Т. И. Эффективность оценивания деятельности преподавателей вузов: сравнение отечественных и зарубежных методик вуза [Электронный ресурс] / Т.И. Исаева, М.П. Чицриков, Ю.Ю. Котляренко // Наукоеведение: интернет-журнал. – 2015. – Т.7, №3. – Режим доступа:

<http://naukovedenie.ru/PDF/141PVN315.pdf> (дата обращения: 29.10.2021).

49. Исаева, Л. А. Экономическая и социальная эффективность в воспроизводственном процессе [Текст] / Л.А. Исаева // Вестник ВГУ. Серия: экономика и управление. - 2012. - №1. - С. 18-22.

50. Кабакова, Е. А. Использование наукометрических показателей при оценке научной деятельности [Электронный ресурс] / Е.А. Кабакова // Вопросы территориального развития. – 2014. – №8 (18). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-naukometricheskih-pokazateley-pri-otsenke-nauchnoy-deyatelnosti/viewer> (дата обращения: 16.12.2021).

51. Каждый пятый россиянин имеет подработку [Электронный ресурс] // Antal Russia. – Режим доступа: <https://antalrussia.ru/news/kazhdyy-pyatyy-rossiyanin-imeet-podrabotku/> (дата обращения: 29.10.2021).

52. Казакова, С. Н. Генезис трудовых отношений в современной экономической науке [Текст] / С.Н. Казакова // Вестник МГЭИ. – 2021. - №2. – С. 107-129.

53. Капелюшников, Р. И. Производительность и оплата труда: немного простой арифметики [Текст] / Р.И. Капелюшников // Вопросы экономики. – 2014. – №3. – С. 36-61.

54. Кене, Ф. Избранные экономические произведения [Текст] / Ф. Кене. – М.: Соцэкгиз, 1960. – 551 с.

55. Кибанов, А. Я. Экономика и социология труда: учебник [Текст] / А.Я. Кибанов. – М.: ИНФРА-М, 2005. – 542 с.

56. Кипервар, Е. А. Эффективность труда в условиях развития «цифровой экономики» [Текст] / Е.А. Кипервар, А.В. Побиянская // Вестник Сибирского института бизнеса и информационных технологий. – 2020. – № 2 (34). – С. 104-110.

57. Кликунов, Н. Д. Прямые и внешние эффекты высшего образования: проблемы измерения [Электронный ресурс] / Н.Д. Кликунов, В.Н. Петров // Провинциальные научные записки. – 2015. – №1. – С. 5-10. – https://elibrary.ru/download/elibrary_23592825_83127419.pdf (дата обращения: 19.10.2021).

58. Ключкова, А. В. Рейтинг преподавателей как один из критериев оценки качества образования [Текст] / А.В. Ключкова // Право и образование. – 2019. – № 11. – С. 38-45.
59. Колмакова, Е. М. Факторы развития региональных социально-трудовых отношений в условиях экономической нестабильности [Текст] / Е.М. Колмакова, А.С. Микрюкова // Вестник Челябинского государственного университета. Экономика. – 2015. - №18(373). – Вып. 51. – С. 18-27.
60. Комарова, О. В. Содержание труда в индустриальном и постиндустриальном обществе: ретроспективный теоретический анализ [Электронный ресурс] / О.В. Комарова // Управление экономическими системами: электронный научный журнал. – 2017. – №11. – Режим доступа: <http://uecs.ru/uecs-105-1052017/item/4642-2017-11-17-10-38-07> (дата обращения: 19.09.2021).
61. Кондратьева, Е. В. Факторы повышения уровня производительности труда в современной экономике России [Электронный ресурс] / Е.В. Кондратьева // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – №32. – С. 27-38 – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/factory-povysheniya-urovnya-proizvoditelnosti-truda-v-sovremennoy-ekonomike-rossii> (дата обращения: 09.10.2021).
62. Конституция Российской Федерации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.constitution.ru/> (дата обращения: 19.10.2021).
63. Концепция создания Единой цифровой платформы науки и высшего образования Минобрнауки России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://minobrnauki.gov.ru/files/20190705_Kontsepsiya_ETSP_1.4.9.pdf (дата обращения: 14.11.2021).
64. Котова, О. В. Новая система оплаты труда для работников учреждений культуры [Текст] / О.В. Котова // Российское предпринимательство. – 2011. – №12(1). – С. 72-76.
65. Кочеткова, Н. Н. Управление эффективностью труда преподавателя высшей школы / Н.Н. Кочеткова, Н.А. Иглина // Проблемы управления. – 2019. – Т.2, №1. – С. 106-114.

66. Краковецкая, И. В. Рейтинг конкурентоспособности как инструмент системы оценки трудовой деятельности научно-педагогических работников [Электронный ресурс] / И.В. Краковецкая, Е.С. Воробьева, Л.Б. Нюренбергер, А.Н. Аршинова, Н.А. Лучина // Экономика, предпринимательство и право. – 2022. – Том 12. – № 1. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/114195> (дата обращения: 14.02.2022).

67. Краковецкая, И. В. Исследование удовлетворенности условиями труда и мотивации профессиональной деятельности научно-педагогических работников [Электронный ресурс] / И.В. Краковецкая, Е.С. Воробьева, Л.Б. Нюренбергер, Н.А. Лучина, И.Ю. Севрюков // Экономика труда. – 2022. – Том 9. – № 1. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/114164> (дата обращения: 17.02.2022).

68. Кузнецова, Л. Г. Проблемы разработки системы оценки деятельности преподавателя вуза в условиях реализации образовательных стандартов [Электронный ресурс] / Л.Г. Кузнецова, М.В. Худжина М.В. // Интернет-журнал «Науковедение». – 2013. – №1. – Режим доступа: <https://naukovedenie.ru/PDF/19pvn113.pdf> (дата обращения: 17.10.2021).

69. Кулагина, Е. В. Ресурсы педагогических работников школ на этапе модернизации образования: опыт Москвы, России и развитых стран / Е.В. Кулагина, М.А. Елисеева [Электронный ресурс] // Социологические исследования. – 2014. - №4. – С. 111-121. – Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=21583976> (дата обращения: 03.11.2021).

70. Кучина, Е. В. Производительность и мотивация труда: монография [Текст] / Е.В. Кучина. - Курган: КГУ, 2006. - 107 с.

71. Лапина, Т. А. Отношение к труду преподавателей вузов в условиях изменения систем стимулирования [Текст] / Т.А. Лапина, Т.Ю. Стуken // Вестник Омского университета. Серия: Экономика. – 2017. – № 1 (57). – С. 92-99.

72. Маркс, К. Капитал. Критика политической экономии [Текст] / К. Маркс. – М. : Политиздат. – 1983. – 383 с.

73. Маркс, К. Производство абсолютной прибавочной стоимости [Текст] / К. Маркс, Ф. Энгельс // Сочинения. – М. : Гос. Изд-во полит. литературы, 1960. –

321 с.

74. Методика расчета показателей мониторинга эффективности образовательных организаций высшего образования 2018 года (на основе данных формы № 1-Мониторинг за 2017 год : приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 30.03.2018 №ИК-139/05вн. – [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499089546> (дата обращения: 13.11.2021).

75. Методические рекомендации по разработке образовательными организациями высшего образования, подведомственными Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, показателей эффективности деятельности педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу : письмо Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 23.09.2021 № МН-10/3153-ПК [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/402744422/> (дата обращения: 24.11.2021).

76. Мотивация трудовой деятельности персонала: комплексный подход : монография [Текст] / Ю.А. Токарева, Н.М. Глухенькая, А.Г. Токарев. – Шадринск : ШГПУ, 2021. – 216 с.

77. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21 «Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации». – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084> (дата обращения: 14.09.2021).

78. Морозова, Е. А. Взаимодействие вузов и работодателей как условие качественной подготовки выпускников: мнения экспертов [Текст] / Е.А. Морозова // Вестник Кемеровского государственного университета. Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2016. – № 1. – С. 70 – 76

79. Мялкина, Е. В. Моделирование системы управления индивидуальными траекториями развития научно-педагогических работников в вузе [Электронный ресурс] / Е.В. Мялкина, В.А. Житкова // Вестник Мининского университета. – 2016.

– №1. – Режим доступа: <https://vestnik.mininuniver.ru/jour/article/view/130> (дата обращения: 17.11.2021).

80. Нехода, Е.В. Методологические и теоретические основы исследования социально-трудовых отношений: монография [Текст] / Е.В. Нехода. – Томск: Изд-во Томского университета, 2007. – 200 с.

81. Николаев, М.В. Содержание категории «эффективность» [Текст] / М.В. Николаев // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: экономика и финансы. – 2005. – Выпуск 1 (7). – С. 392-397.

82. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный Закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. №273-ФЗ. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 29.11.2021).

83. Об особенностях работы по совместительству педагогических, медицинских, фармацевтических работников и работников культуры : Постановление Правительства Российской Федерации (с изменениями на 29 ноября 2018 года) от 04.04.2003 г. № 197 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901856879> (дата обращения: 19.11.2021).

84. Об утверждении программы поэтапного совершенствования системы оплаты труда в государственных (муниципальных) учреждениях на 2012-2018 годы : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 26.11.2012 г. №2190-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902383325> (дата обращения: 19.09.2021).

85. Об утверждении стратегического направления в области цифровой трансформации науки и высшего образования : Распоряжение Правительства Российской Федерации от 21.12.2021 г. № 3759-р. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/403203308/> (дата обращения: 14.01.2022).

86. Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций : Постановление

Правительства Российской Федерации от 08.08.2013 г. №678. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499038030> (дата обращения: 29.11.2021).

87. Образование в цифрах. 2021: краткий статистический сборник [Электронный ресурс] / Л.М. Гохберг, О.К. Озерова, Е.В. Саутина и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики». – М. : НИУ ВШЭ, 2021. – 132 с. – Режим доступа: <https://www.hse.ru/primarydata/oc2021/> (дата обращения: 19.01.2022).

88. Об утверждении Рекомендаций по разработке федеральными государственными органами и учреждениями – главными распорядителями средств федерального бюджета примерных положений об оплате труда работников подведомственных федеральных бюджетных учреждений : Приказ Министерства здравоохранения и социального развития от 14.08.2008 г. №425н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902115780> (дата обращения: 19.11.2021).

89. Об утверждении Единого квалификационного справочника должностей руководителей, специалистов и служащих, раздел «Квалификационные характеристики должностей руководителей и специалистов высшего профессионального и дополнительного профессионального образования» : Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации (Минздравсоцразвития России) от 11.01.2011 г. №1н [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902257088> (дата обращения: 19.11.2021).

90. Об утверждении Перечня видов выплат компенсационного характера в федеральных бюджетных, автономных, казенных учреждениях и разъяснения о порядке установления выплат компенсационного характера в этих учреждениях : Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 29.12.2007 г. №822 (с изменениями и дополнениями). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/192713/#ixzz5vypVS49e> (дата обращения: 19.11.2021).

91. Об утверждении профессиональных квалификационных групп должностей работников высшего и дополнительного профессионального образования : Приказ Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 05.05.2008 г. №217н. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902102693> (дата обращения: 29.10.2021).

92. Об утверждении Примерного положения об оплате труда работников федеральных государственных бюджетных и автономных учреждений, подведомственных Министерству науки и высшего образования Российской Федерации, по виду экономической деятельности «Образование» : Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 01.02.2021 г. № 71. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202104210005> (дата обращения: 24.11.2021).

93. Об утверждении порядка предоставления научными организациями, выполняющими научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, сведений о результатах их деятельности и порядка подтверждения указанных сведений федеральными органами исполнительной власти в целях мониторинга, порядка предоставления научными организациями, выполняющими научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, сведений о результатах их деятельности в целях оценки, а также состава сведений о результатах деятельности научных организаций, выполняющих научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологические работы гражданского назначения, предоставляемых в целях мониторинга и оценки» (с изменениями на 3 марта 2016 года) : Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2014 г. №162. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/499091486> (дата обращения: 24.11.2021).

94. Об утверждении Положения о порядке замещения должностей педагогических работников, относящихся к профессорско-преподавательскому составу : Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от

23.07.2015 г. №749. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://base.garant.ru/71222700/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 14.10.2021).

95. Об утверждении аккредитационных показателей по основным программам высшего образования : Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.11.2021 г. № 1094. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202111290001> (дата обращения: 12.12.2021).

96. Об утверждении рекомендаций по оформлению трудовых отношений с работником государственного (муниципального) учреждения при введении эффективного контракта : Приказ Минтруда России от 26.04.2013 г. №167н. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rosmintrud.ru/docs/mintrud/orders/75> (дата обращения: 04.12.2021).

97. Об утверждении Официальной статистической методологии формирования системы показателей трудовой деятельности, занятости и недоиспользования рабочей силы, рекомендованных 19-ой Международной конференцией статистиков труда : Приказ Росстата от 31.12.2015 г. №680. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_192555/310419e689b004ac62a946e906685e2c07e51a40/ (дата обращения: 14.10.2021).

98. О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных, автономных и казенных учреждений и федеральных государственных органов, а также гражданского персонала воинских частей, учреждений и подразделений федеральных органов исполнительной власти, в которых законом предусмотрена военная и приравненная к ней служба, оплата труда которых осуществляется на основе единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений : Постановление Правительства Российской Федерации от 05.08.2008 г. №583 (ред. от 09.11.2018). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc&base=LAW&n=311004&fld=134&dst=1000000001,0&rnd=0.3944583051904824#016851689051083252> (дата обращения: 11.12.2021).

99. О введении новых систем оплаты труда работников федеральных бюджетных учреждений и гражданского персонала воинских частей, оплата труда которых осуществляется на основе Единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений : Постановление Правительства Российской Федерации от 22.09.2007 г. №605 (ред. от 28.03.2008). – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_71464/ (дата обращения: 12.12.2021).

100. О введении единой тарифной сетки оплаты труда работников науки системы комитета по высшей школе : Приказ Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации от 18.12.92 №756. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://zakonbase.ru/content/base/59002/> (дата обращения: 07.12.2021).

101. Одегов, Ю. Г. Анализ показателей оценки результативности трудовой деятельности работника и бизнес-модели организации [Электронный ресурс] / Ю.Г. Одегов, В.В. Павлова, Л.С. Теленная // Статистика и экономика. – 2016. – Т.13. – №6. – С. 64-70. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-pokazateley-otsenki-rezultativnosti-trudovoy-deyatelnosti-rabotnika-i-biznes-modeli-organizatsii> (дата обращения: 29.09.2021).

102. Одегов, Ю. Г. Производительность труда в России: особенности современного этапа [Текст] / Ю.Г. Одегов, А.Е. Разинов // Нормирование и оплата труда в промышленности. – 2014. - №7. – С. 11-20.

103. О мероприятиях по реализации государственной социальной политики : Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. №597. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170950/#ixzz5cofojbFR> (дата обращения: 19.09.2021).

104. О мерах по реализации государственной политики в области

образования и науки : Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2012 г. №599. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70170946/> (дата обращения: 14.10.2021).

105. О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года : Указ Президента Российской Федерации от 07.05.2018 г. № 204. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/557309575> (дата обращения: 29.10.2021).

106. О порядке применения Единой тарифной системы для работников высшей школы : Письмо Министерства науки и технической политики Российской Федерации от 11.12.1992 г. №08-36-227ИН/08-4. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.pravoeducation.ru/obrazovanie1/obrazovanie_1356.htm (дата обращения: 24.10.2021).

107. О принятии и введении в действие Общероссийского классификатора профессий рабочих, должностей служащих и тарифных разрядов ОК 016-94 : Постановление Госстандарта Российской Федерации от 26.12.1994 г. №367 (ред. от 19.06.2012). – [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_58964/ (дата обращения: 19.12.2021).

108. О размерах и условиях оплаты труда работников образовательных учреждений в 2005 году : Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации, Профсоюза работников народного образования и науки Российской Федерации от 26.10.2004 г. №АФ-947/96 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901924084> (дата обращения: 18.06.2021).

109. О размере тарифной ставки (оклада) первого разряда и о межразрядных тарифных коэффициентах единой тарифной сетки по оплате труда работников федеральных государственных учреждений : Постановление Правительства Российской Федерации от 29.04.2006 г. №256. – [Электронный ресурс] // Российская газета. – 2006. – 5 мая. – Режим доступа: <https://rg.ru/2006/05/05/tarif-stavki-dok.html> (дата обращения: 19.06.2021).

110. Орлова, Н. Н. Эффективность труда: Россия на фоне мировых

тенденций [Текст] / Н. Н. Орлова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2017. – № 3(41). – С. 94-98.

111. Орлова, Н. Н. Научно-педагогические работники как основа эффективности национальной образовательной системы [Текст] / Н. Н. Орлова, Н. А. Паршиков // Социально-экономические явления и процессы. – 2017. – Т. 12, № 6. – С. 235-242.

112. Орлова, Н. Н. Оплата труда в системе эффективности персонала образовательных учреждений [Текст] / Н. Н. Орлова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2018. – № 3(45). – С. 179-183.

113. Орлова, Н. Н. Эффективность труда и особенности системы управления ею на современном этапе развития [Текст] / Н. Н. Орлова // Вестник ОрелГИЭТ. – 2018. – № 4 (46). – С. 200-203.

114. Орлова, Н. Н. Специфика социально-трудовых отношений научно-педагогических работников и мотивации их труда [Текст] / Н. Н. Орлова // Среднерусский вестник общественных наук. – 2019. – Т. 14, № 1. – С. 251-261.

115. Орлова, Н. Н. Концептуальная модель управления эффективностью и результативностью труда научно-педагогических работников [Текст] / Н. Н. Орлова // Вестник экономической безопасности. – 2020. – № 1. – С. 279-284.

116. Орлова, Н. Н. Механизм управления эффективностью труда научно-педагогических работников [Текст] / Н. Н. Орлова // Регион: системы, экономика, управление. – 2020. – № 4(51). – С. 161-167.

117. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики. Рабочая сила, занятость и безработица в России [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://gks.ru/bgd/regl/B20_61/Main.htm (дата обращения: 04.11.2021 г.).

118. О совершенствовании статистического учета в связи с включением в официальную статистическую информацию показателя среднемесячной начисленной заработной платы наемных работников в организациях, у индивидуальных предпринимателей и физических лиц (среднемесячного дохода от трудовой деятельности) : Постановление Правительства Российской Федерации от 14.09.2015 г. №973. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

<http://docs.cntd.ru/document/420302847> (дата обращения: 17.11.2021).

119. Отставнова, Л. А. Цифровизация как современный тренд развития экономики и рынка труда: риски и перспективы [Текст] / Л.А. Отставнова, О.С. Алексеева // Инновационная деятельность. – 2019. - №2. – С. 59-68.

120. Офман, Е. М. Цифровая организация труда: прорыв в постиндустриальное общество? [Электронный ресурс] / Е.М. Офман // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. – 2021. – Т. 21. – № 3. – С. 24-29. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovaya-organizatsiya-truda-proryv-v-postindustrialnoe-obschestvo> (дата обращения: 14.11.2021).

121. Панкратов, А. Б. Результативность труда как социально-экономическая категория [Электронный ресурс] / А.Б. Панкратов // Проблемы экономики и менеджмента. – 2011. – №1. – С. 7-18. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultativnost-truda-kak-sotsialno-ekonomicheskaya-kategoriya> (дата обращения: 16.11.2021).

122. Парушина, Н. В. Мониторинг системы показателей эффективности как инструмент принятия управленческих решений [Текст] / Н.В. Парушина, Н.А. Сучкова, С.В. Деминова // Вопросы экономики и права. – 2016. – № 4. – С. 90.

123. Парушина, Н. В. Социальные аспекты деятельности и вопросы взаимоотношений с работниками при организации труда в интегрированной отчетности: информационно-аналитическое обеспечение, показатели и риски [Электронный ресурс] / Н.В. Парушина, Н.А. Лытнева, М.Г. Старостин // Фундаментальные исследования. – 2021. – № 11. – С. 163-168. – Режим доступа: https://elibrary.ru/download/elibrary_47305518_38455636.pdf (дата обращения: 18.01.2022).

124. Паспорт национального проекта «Наука» : Президиум Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам от 24.12.2018, протокол №16 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://static.government.ru/media/files/vCAoi8zEXRVsuy2Yk7D8hvQbpbUSwO8y.pdf> (дата обращения: 14.03.2021).

125. Плоц, О. А. Эффективность и производительность труда [Электронный ресурс] / О.А. Плоц // Молодой ученый. – 2017. – №2. – С. 478-480. – Режим доступа: <https://moluch.ru/archive/136/38059/> (дата обращения: 19.09.2021).

126. Преподавательский труд в современной России: трансформация содержания и оценки: монография [Текст] / А.П. Багирова, А.К. Ключев, О.В. Нотман, О.М. Шубат, Е.Ю. Щербина, А.А. Яшин / под общ. ред. А.П. Багировой. - Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2016. – 207 с.

127. Примерные нормы времени для расчета объема учебной работы и основных видов учебно-методической и других работ, выполняемых профессорско-преподавательским составом в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования (приложение к Письму Минобразования России от 26.06.2003 № 14-55-784нн/15) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901876058> (дата обращения: 14.09.2021).

128. Программа развития РАНХИГС до 2030 г. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://googleweblight.com/sp?hl&geid=NSTNR&u=https://www.ranepa.ru/ob-akademii/programma-razvitiya/index.php> (дата обращения: 24.10.2021).

129. Пуденко, Т. И. О качестве, эффективности и эффективном контракте в общем образовании [Электронный ресурс] / Т.И. Пуденко. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/o-kachestve-effektivnosti-i-effektivnom-kontrakte-v-obshchem-obrazovanii> (дата обращения: 24.12.2021).

130. Рачек, С. В. Производительность труда как основной показатель эффективности трудовой деятельности [Электронный ресурс] / С.В. Рачек, А.В. Мирошник // Современные проблемы науки и образования: электронный журнал. - 2013. – № 6. – Режим доступа: <http://www.science-education.ru/113-11461/> (дата обращения: 14.10.2021).

131. Рейтинг лучших вузов России RAEX-100. 2021 год. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://raex-a.ru/researches/vuz/vuz_best_2021 (дата обращения: 14.01.2022).

132. Рейтинг лучших университетов мира по версии QUACQUARELLI SYMONDS [Электронный ресурс] // Гуманитарные технологии: аналитический портал. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/ratings/qs-world-university-rankings/info> (дата обращения: 14.01.2022).

133. Рейтинг национальных систем высшего образования – 2020 (Ranking of National Higher Education Systems 2020) [Электронный ресурс] // UNIVERSITAS21. – Режим доступа: https://universitas21.com/sites/default/files/2020-04/U21_Rankings%20Report_0320_Final_LR%20Single.pdf (дата обращения: 24.10.2021).

134. Рейтинг публикационной активности (по числу публикаций) стран мира в 2020 г. [Электронный ресурс] // Scimago Journal & Country Rank. – Режим доступа: <https://www.scimagojr.com/countryrank.php?order=cd&ord=desc&year=2020> (дата обращения: 24.10.2021).

135. Рекомендация ЮНЕСКО о статусе научно-исследовательских работников [Электронный ресурс] // Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/902084640> (дата обращения: 14.10.2021).

136. Рожкова, А. Ю. Научная организация труда кадров и цифровые инструменты [Текст] / А.Ю. Рожкова, Ю.В. Данейкин, В.А. Трифонов // Beneficium. – 2021. – № 2 (39). – С. 27-38.

137. Российский рынок труда: тенденции, институты, структурные изменения. Доклад Центра трудовых исследований (ЦеТИ) и Лаборатории исследования рынка труда (ЛИРТ) НИИ ВШЭ [Электронный ресурс] // Центр стратегических разработок. – Режим доступа: https://csr.ru/wp-content/uploads/2017/03/Doklad_trud.pdf (дата обращения: 04.12.2021).

138. Рябова, М. А. Специфика мотивационной политики и стимулирования педагогических работников в условиях модернизации системы образования [Электронный ресурс] / М.А. Рябова // Pedagogical Journal. – 2017. - №7. – Режим доступа: <http://publishing-vak.ru/file/archive-pedagogy-2017-6/24-ryabova.pdf> (дата обращения: 04.10.2021).

139. Рябцева, И. Ф. Производительность труда и техническая политика предприятия [Текст] / И.Ф. Рябцева, Э.Н. Кузьбожев. – М.: ИНФРА-М, 2012. – 200 с.

140. Савельева, Е. А. Цифровая организация труда: направления, принципы, подходы [Текст] / Е.А. Савельева // Экономика труда. – 2018. – Т. 5. – № 4. – С. 935-950.

141. Симченко, Н. А. Сущностные характеристики категориального аппарата процесса подготовки кадров в цифровой экономике [Электронный ресурс] / Н.А. Симченко, Н.Ю. Анисимова // Вестник Пермского университета. Серия: Экономика. - 2021. - Т. 16. - № 1. - С. 67-85. - Режим доступа: <http://economics.psu.ru/index.php/econ/article/view/346/219> (дата обращения: 30.01.2022).

142. Симченко, Н. А. Механизмы управления подготовкой кадров в системе производственно-трудовых отношений [Электронный ресурс] / Н.А. Симченко, Н.Ю. Анисимова // Экономика труда. - 2020. - Т. 7. - № 12. - С. 1281-1294. - Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/111453> (дата обращения: 30.08.2021).

143. Синк, Д. Управление производительностью: планирование, измерение и оценка, контроль и повышение [Текст] / Д. Синк / пер. с англ. – М.: Прогресс, 1989. – 528 с.

144. Слезингер, Г. Э. Труд в условиях рыночной экономики: учеб. пособие [Текст] / Г.Э. Слезингер. – М.: ИНФРА-М, 1996. – 336 с.

145. Солдатова, Л. И. Направления повышения эффективности использования рабочего времени и фонда оплаты труда [Текст] / Л.И. Солдатова // В сборнике: Актуальные вопросы экономики и менеджмента в агропромышленном комплексе. Материалы Всероссийской научно-практической конференции. – 2019. – С. 107-112.

146. Статистика организаций, осуществляющих образовательную деятельность по образовательным программам высшего образования. 2020. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://minobrnauki.gov.ru/action/stat/highed/> (дата обращения: 06.12.2021).

147. Струмилин, С. Г. Проблемы экономики труда [Текст] / С.Г. Струмилин. - М.: Наука, 1982. - 471 с.

148. Стукен, Т. Ю. Качество занятости выпускников на региональных рынках труда // Вестник Кемеровского государственного университета [Текст] / Т.Ю. Стукен // Серия: Политические, социологические и экономические науки. – 2018. – № 2. – С. 33-39.

149. Сучкова, Н. А. Формирование системы анализа и прогнозирования финансового состояния коммерческих организаций: автореф. дис. ... канд. экон. наук : 08.00.12 / Сучкова Наталья Анатольевна. – Орел, 2010. – 30 с.

150. Тейлор, Ф. Принципы научного менеджмента [Электронный ресурс] / Ф. Тейлор // Центр гуманитарных технологий. – Режим доступа: <https://gtmarket.ru/laboratory/basis/3631> (дата обращения: 09.11.2021).

151. Толстоухова, В. И. К вопросу о специфике профессиональной деятельности преподавателя вуза в условиях инновационных преобразований [Электронный ресурс] / В.И. Толстоухова, Т.А. Фегулова // Фундаментальные исследования. – 2015. – №2 (Ч.11). – С. 2483-2487. - Режим доступа: <https://www.fundamental-research.ru/ru/article/view?id=37473> (дата обращения: 19.11.2021).

152. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. №197-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_law_34683/ (дата обращения: 29.08.2021).

153. Управление персоналом в России: новые функции и новое в функциях: монография / А.Я. Кибанов, Е.А. Митрофанова, И.Б. Дуракова и др.; Книга 4. - Сер. Научная мысль. – М.: ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М», 2020. – 242 с.

154. Фадеев, В. Как повысить эффективность труда: лучшие практики российского бизнеса [Электронный ресурс] / В. Фадеев. – Режим доступа: <https://pro.rbc.ru/demo/5d95db8a9a7947084944c9d4> (дата обращения: 29.11.2021).

155. Философский энциклопедический словарь [Текст] / под ред.: Л.Ф.

Ильичева и др. – М.: Советская энциклопедия, 1983. – 836 с.

156. Халимон, Е. А. Управление экономикой с позиций научной и цифровой организаций труда [Текст] / Е.А. Халимон, А.Г. Геокчалян // Вестник университета. – 2021. – № 2. – С. 130-135.

157. Характеристика системы высшего образования в Тверской области [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://monitoring.miccedu.ru/iam/2021/_vpo/material.php?type=2&id=10306 (дата обращения: 29.12.2021).

158. Цёхла, С. Ю. Методические подходы к оценке эффективности труда научно-педагогических работников при цифровых трансформациях образования [Электронный ресурс] / С. Ю. Цёхла, Н. Н. Орлова // Экономика труда. – 2022. – Т. 9, – № 2. – Режим доступа: <https://1economic.ru/lib/114247> (дата обращения: 01.03.2022).

159. Цифровые навыки и компетенция, цифровое и онлайн обучение [Электронный ресурс]. – Турин: Европейский фонд образования, 2019. – 84 с. – Режим доступа: https://www.etf.europa.eu/sites/default/files/2019-08/dsc_and_dol_ru_0.pdf (дата обращения: 01.10.2021).

160. Шапиро, С. А. Факторы повышения эффективности труда персонала: монография [Текст] / С.А. Шапиро, А.В. Шилаев. - М.: ИД «АТИСО», 2012 – 222 с.

161. Шевченко, О. А. Определение трудового статуса научно-педагогических работников (анализ российского и зарубежного законодательства о научно-технической деятельности) [Электронный ресурс] / О.А. Шевченко, Д.И. Воронцов // Вопросы управления. – 2014. – С. 212-218. – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/opredelenie-trudopravogo-statusa-nauchno-pedagogicheskikh-rabotnikov-analiz-rossiyskogo-i-zarubezhnogo-zakonodatelstva-o-nauchno> (дата обращения: 02.10.2021).

162. Шляхтова, Л. М. Труд в условиях формирования и развития цифровой экономики (терминологический анализ) [Текст] / Л.М. Шляхтова, А.А. Степанов // Экономика: теория и практика. – 2021. – №3(63). – С. 32-39.

163. Штыкова, Н. Н. Эффективный контракт: вопросы правоприменения [Электронный ресурс] // Государство и право: теория и практика. – 2017. – №1(6). – С. 37-44. - Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/v/effektivnyy-kontrakt-voprosy-pravoprimeneniya> (дата обращения: 02.10.2021).

164. Экономический словарь. Труд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ekslovar.ru/slovar/t-/trud.html> (дата обращения: 11.10.2021).

165. Эсаулова, И. А. Научные и практические подходы к управлению производительностью труда [Текст] / И.А. Эсаулова // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. – 2015. – Т.4. - № 2. – С. 43–48.

166. Эффективный контракт для профессионалов социальной сферы: тренды, потенциал, решения. Экспертный доклад [Текст] / отв. ред. Я.И. Кузьминов, С.А. Попова, Л.И. Якобсон. – М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2017. – 141 с.

167. Янковская, В. В. Сущность и особенности труда педагогических кадров вузов [Электронный ресурс] / В.В. Янковская // Российский экономический интернет-журнал. – 2016. – №4. – Режим доступа: <http://www.e-rej.ru/upload/iblock/58d/58da4ef1325852ad7c3b616e50d7d1e0.pdf> (дата обращения: 21.10.2021).

168. Янченко, Е. В. Социально-трудовые отношения: институционализация и регулирование в условиях становления экономики знаний: монография [Текст] / Е.В. Янченко. - Саратов: Изд. «КУБиК». – 2011. – 239 с.

169. Academic Ranking of World Universities. Methodology [Electronic resource]. – Available at: <http://www.shanghairanking.com/ARWU-Methodology-2017.html> (date of access: 14.09.2021).

170. Becker, G. S. Human Capital: A Theoretical and Empirical Analyses, with Special Reference to Education [Text] / G.S. Becker. - 2-nd. N.-Y., 1975.

171. Bell, D. The Comming of Post-Industrial Society [Text] / D. Bell. – N.-Y.: Basic Books, 1973.

172. Durakova, I. B. IT-training demotivation risks among older employees [Text] / I.B. Durakova, L.S. Korobeinikova, M. Studenikin // Computer science and

information technologies. Proceedings of the conference. – 2019. – pp. 240-243.

173. Galbraith, J. K. The New Industrial State [Text] / J.K. Galbraith. – 2nd ed. L 1991.

174. Employment by sector [Electronic resource] // International Labor Organization. – Available at: <http://www.ilo.org/ilostat/faces/> (date of access: 17.11.2021).

175. Higher Education System Strength Rankings. Methodology [Electronic resource] // QS. – Available at: <https://www.topuniversities.com/system-strength-rankings/methodology> (date of access: 17.11.2021).

176. International Labor Organization. Ratifications for Russian Federation [Electronic resource]. – Available at: https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:11200:0::NO::P11200_COUNTRY_ID:102884 (date of access: 27.09.2021).

177. OECD: Higher Education and Regions. GLOBALLY COMPETITIVE, LOCALLY ENGAGED, 2007 [Electronic resource]. – Available at: <https://www.oecd.org/edu/imhe/highereducationandregionsgloballycompetitivelocallyengaged.htm> (date of access: 17.09.2021).

178. Orlova, N. Efficiency Of The Higher Education System, Scientific And Pedagogical Workers: Russia In Comparison With Global Trends [Electronic resource] / N. Orlova, O. Rudakova, J. Smirnova, S. Glazunova // Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges. Proceedings of the 35th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) (1-2 April 2020, Seville, Spain) / Editor Khalid S. Soliman. – P. 5653-5663. – Available at: <https://ibima.org/accepted-paper/efficiency-of-the-higher-education-system-scientific-and-pedagogical-workers-russia-in-comparison-with-global-trends/> (date of access: 19.10.2021).

179. Orlova, N. Satisfaction with the work among tutors of Russian higher educational organizations [Electronic resource] / N. Orlova, O. Rudakova, A. Tufyakov // Sustainable Economic Development and Advancing Education Excellence in the era of Global Pandemic. Proceedings of the 36th International Business Information

Management Association Conference (IBIMA) (4-5 November 2020, Granada, Spain) / Editor Khalid S. Soliman. – P. 2373-2381. – Available at: <https://ibima.org/accepted-paper/satisfaction-with-the-work-among-tutors-of-russian-higher-educational-organizations/> (date of access: 20.10.2021).

180. Orlova, N. Teaching Staff Of Russian Higher Educational Organizations [Electronic resource] / N. Orlova, O. Rudakova, A. Tufyakov // Education Excellence and Innovation Management: A 2025 Vision to Sustain Economic Development during Global Challenges. Proceedings of the 37th International Business Information Management Association Conference (IBIMA) (30-31 May 2021, Cordoba, Spain) / Editor Khalid S. Soliman. – P. 3847-3860. – Available at: <https://ibima.org/accepted-paper/teaching-staff-of-russian-higher-educational-organizations/> (date of access: 21.10.2021).

181. Performance Related Pay Policies for Government Employees. Report [Electronic resource] // OECD-iLibrary. – Available at: https://www.oecd-ilibrary.org/governance/performance-related-pay-policies-for-government-employees_9789264007550-en (date of access: 24.10.2021).

182. Shanghai Ranking's Academic Ranking of World Universities. Methodology 2020 [Electronic resource] // Shanghai Ranking. – Available at: <https://www.shanghairanking.com/methodology/arwu/2020> (date of access: 24.11.2021).

183. Scimago Institutions Rankings [Electronic resource] // Scimago Journal & Country Rank. – Available at: <https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=ru> (date of access: 24.11.2021).

184. Toffler, A. The Third Wave [Text] / A. Toffler. – N.-Y.: Morrow, 1980. – 242 p.

Приложение А

Виды работ, выполняемые научно-педагогическими работниками
 Таблица А - Классификация видов работ, которые традиционно осуществлялись научно-педагогическими работниками

Виды работ	Характер работы	Содержание видов работ
Учебная	аудиторные занятия	чтение лекций, проведение практических занятий, лабораторных работ, тематических дискуссий
	консультации	по учебным дисциплинам, перед экзаменами, по программам дополнительного профессионального образования и пр.
	контроль	прием устных и письменных экзаменов, зачетов, рецензирование контрольных работ; экспертиза диссертационных исследований на соискание ученой степени и пр.
	руководство практикой	учебной, производственной, в том числе преддипломной, научно-педагогической, педагогической практиками и пр.
	руководство	выпускными квалификационными работами бакалавров, магистров и специалистов, подготовкой студента в магистратуре, руководство аспирантом и пр.
Учебно-методическая работа	подготовка к занятиям	лекциям, семинарам, практическим, лабораторным
	издание учебно-методических материалов	издание учебников, учебных пособий, конспектов лекций и других учебно-методических материалов для самостоятельной работы, рейтинговой оценки
	разработка и актуализация образовательных программ	разработка рабочих программ по вновь вводимым дисциплинам и переработка программ по действующим учебным дисциплинам
Организационно-методическая работа	участие в работе структурных подразделений, сторонних организаций	участие сотрудников в работе совета факультета, приемной комиссии, на подготовительном отделении
Научно-исследовательская работа	организация и проведение научных мероприятий	проведение симпозиумов, конференций, круглых столов, семинаров, вебинаров и форумов
	организация и проведение научных исследований	проведение научных исследований и оформление их результатов в виде научных публикаций
	подготовка научно-педагогических кадров	подготовка и защита кандидатских и докторских диссертаций, с последующим получением ученых степеней и ученых званий
Воспитательная работа	кураторство и наставничество	воспитание посредством собеседований и кураторской работы

Источник: составлено автором

Приложение Б

**Минимальные размеры окладов, ставок заработной платы по
профессиональным квалификационным группам**

Фрагмент минимальных размеров окладов, ставок заработной платы по
профессиональным квалификационным группам для системы высшего и
дополнительного профессионального образования

№п/п	Профессиональная квалификационная группа (уровень)	Минимальный размер оклада, ставки зарплаты, руб.
II. Минимальные размеры окладов по профессиональным квалификационным группам должностей работников высшего и дополнительного профессионального образования		
5. Профессиональная квалификационная группа должностей работников административно-хозяйственного и учебно-вспомогательного персонала		
5.1.	1 квалификационный уровень	14 600
5.2.	2 квалификационный уровень	15 700
5.3.	3 квалификационный уровень	17 200
6. Профессиональная квалификационная группа должностей профессорско-преподавательского состава и руководителей структурных подразделений		
6.1.	1 квалификационный уровень (кроме должностей руководителей структурных подразделений, отнесенных ко 2-5 квалификационным уровням)	23 800
6.2.	2 квалификационный уровень	26 250
6.3.	3 квалификационный уровень	29 400
6.4.	4 квалификационный уровень	33 400
6.5.	5 квалификационный уровень	35 000
6.6.	6 квалификационный уровень	37 800

Источник: [92]

Приложение В

Фрагмент Рейтинга «100 лучших вузов России»

Таблица В - Топ-10 рейтинга «100 лучших вузов России» в 2020-2021 гг.

Место, 2021 год	Место, 2020 год	Название	Рейтинговый функционал
1	1	Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова	4.6645
2	2	Московский физико-технический институт (национальный исследовательский университет)	4.6108
3	3	Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»	4.5793
4	4	Санкт-Петербургский государственный университет	4.4828
5	5	Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики»	4.4764
6	7	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)	4.4089
7	6	Московский государственный институт международных отношений (университет) МИД РФ	4.2847
8	9	Национальный исследовательский Томский политехнический университет	4.2022
9	8	Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого	4.1415
10	10	Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ	3.9531

Источник: [131]

Приложение Г

Данные по результирующим и факторным показателям компонентам для выполнения корреляционно-регрессионного анализа по регионам
Центрального федерального округа РФ

Таблица Г 1 – Результирующий и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда ННР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Белгородская область

	Результирующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Численность в ННР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронного обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки и справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирования ед.	Информационный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Информационная открытость органов и организаций Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п. 19	Количество информации об оборудовании Штг.	Специальные программы средства для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программы средств для научных исследований Ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек
	Среднедушевой доход ННР Тыс. руб.			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	
	Зар. плата / ННР (Y)																			
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п. 16+17	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 01	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п. 19	Р. 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5. гр. 6 п. 01+08+10	
2015	442,664519	1181870,00	2669,90	13328	13	8	29	1526395	30	15	4280645	942,61	795442	4995	13597	15	9	9	58353,00	
2016	518,306367	1215376,60	2344,90	15353,00	13	7	20	1591619	20	10	4149105	947,82	715612	1273	13723	10	7	4	54174,90	
2017	602,266164	1325527,60	2200,90	14877	11	8	20	1542269	20	10	4257423	953,88	739529	1277	14066	10	7	4	52739,10	
2018	703,378848	1494398,70	2124,60	18087	12	8	22	1887796	21	11	4366829	955,92	748983	2922	14261	11	7	5	52377,30	
2019	784,87836	1640866,70	2090,60	19797	13	11	22	1852631	22	11	4402699	956,73	768301	1318	13972	11	8	1	50565,30	
2020	829,724987	1732382,80	2087,90	19995	12	17	22	1741478	22	11	4674703	956,73	768016	1319	14892	11	8	0	51143,20	

Таблица Г 2 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НТР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Брянская область

	Результу ющий показатель У	Зарабо тная плата, тыс. руб.	Числе нность НТР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы				Факторы цифрового мышления		
				Учебн ые и автома тизиро ванные места Мест	Приме нение электр онного обуче ния Ед. Ед.	Приме ние дистан ционн ых образо ватель ных технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справо очно- правов ые систем ы Ед.	Информа ционное обслужи вание Абонент.	Обуча ющие компью терны е прогр аммы, тести рован ия Ед.	Инфо рмац ионн ая откр ытое орга низаци Ед.	Оцифро ванный библиот ечный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и зданий и научно- исследов ательских подразде лений кв. м.	Количес тво автомат изирова нных тренаже рно- обучаю щих комплек сов (систем) Шт.	Количеств о информаци онного оборудован ия Шт.	Специальн ые программн ые средства для решения организаци онных, управленче ских и экономичес ких задач Ед.	Специа льные програ ммы средств а для научны х исследо ваний Ед.	Максим альная скорость фиксиро ванного беспров одного доступа к Интерне ту Мбит/се к	Среднего довая численно сть обучающ ихся чел.
Источ ник	Не считать (автоматич ески)	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р. 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10
2015	396,786545	515465, 40	1299,1 0	5276	12	11	33	1050022	32	17	6811329	28240,16	539450	40	6172	13	10	11	36967,70
2016	419,958868	494165, 60	1176,7 0	3455	12	11	31	985400	30	16	7231613	26240,89	518504	123	5836	14	10	8	32728,4
2017	515,898130 1	554538, 9	1074,9	3978	12	9	28	860703	26	14	3891306	26236,65	512095	34	5311	10	9	6	30388,6
2018	622,114401 2	615582, 2	989,5	3979	10	7	24	762002	20	12	3721818	26243,34	503478	32	4984	10	7	4	25514,1
2019	647,242753	614039, 2	948,7	4005	12	14	20	710348	20	10	3826667	13791,31	500056	32	5035	9	7	4	25062,8
2020	674,026187 8	609993, 7	905	4054	13	15	20	732919	19	10	4019070	13784,67	438674	39	5362	9	6	1	22891,1

Таблица Г 3 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Владимирская область

	Результуирующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Численность НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронных технологий обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки и справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирование ед.	Информационная открытость органов информации Ед.	Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторий и зданий и научно-исследовательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажеров обучающих комплексов (систем) Шт.	Количество информации об оборудовании Шт.	Специальные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программы для средств связи исследования научных исследований Ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.	
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п. 19	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10	
2015	481,708585	646982,8	1343,1	19907	13	13	32	643783	29	16	4885145	122,32	297692	0	6529	15	11	11	33854,4	
2016	515,505219	612420,2	1188	21083	8	6	25	569679	24	13	5007728	9620,03	284244	68	6381	12	8	8	30688,00	
2017	589,38891	627109,8	1064	6751	6	3	18	490058	16	9	3335916	9603,7	273995	24	5963	7	6	4	27739,6	
2018	685,324786	705610,4	1029,6	6751	4	3	18	415049	16	9	4103409	9603,7	275497	24	6236	7	6	3	27974,8	
2019	715,006662	708357,1	990,7	6751	5	7	18	384863	16	9	4163985	91,93	277836	24	6204	7	6	3	26794,2	
2020	769,436943	743122,2	965,8	6884	6	10	18	209380	17	9	10028398	91,73	278805	24	6400	8	6	1	26247,2	

Источник: составлено автором

Таблица Г 4 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Воронежская область

	Результу ющий показатель У	Заработ ная плата, тыс. руб.	Числе нность НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления			
				Учебн ые и авто матиз ирован ные места Мест	Приме ние электр онног о обуч ения Ед.	Приме ние дистан ционн ых образо ватель ных технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справ очно- правов ые систем ы Ед.	Информа ционное обслужи вание Абонент.	Обуча ющие комп ютерн ые прогр аммы, тести рован ия ед. Ед.	Инфо рмац ионн ая откр ытос ть орган изаци и Ед.	Оцифро ванный библиот ечный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и зданий и научно- исследов ательски х подразде лений кв. м.	Количес тво автомат изирова нных тренаже рно- обучаю щих комплекс (систем) Шт.	Количество информаци онного оборудован ия Шт.	Специальн ые программн ые средства для решения организаци онных, управленче ских и экономичес ких задач ед.	Специ альные програ ммы средств а для научны х исследо ваний Ед.	Максим альная скорость фиксиро ванного беспров одного доступа к Интерне ту Мбит/се к	Среднего довая численно сть обучающ ихся чел.		
Источ ник	Не считать (автоматич ески)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р.2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р.1.3. п. 13 гр.3 всего	Р.1.3. п. 01 гр.3 всего	Р.1.3 п.19 Ед.	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09 Ед.	Р. 2.2. п. 06 Ед.	Р. 2.3 гр. 7+7 Ед.	Р. 3.5 гр. 6 п. 01+08+10 Ед.		
2015	426,11625	2237067,70	5249,90	14819	25	25	58	2591752	56	30	10745137	13897,66	1143496	63	17013	27	21	15	98294,0		
2016	461,73886	2214453,40	4795,90	15548	18	20	49	2434393	47	25	10547072	94883,57	1018305	56	17013	23	18	11	93332,6		
2017	565,822891	2485207,30	4392,20	15534	17	17	47	2351138	46	24	11440965	13802,13	939093	56	16954	21	17	8	215262,5		
2018	701,556752	2781391,90	3964,60	15474	15	18	47	2182506	45	24	11295463	13799,23	986037	53	16436	22	17	6	203407,6		
2019	740,585087	2839625,40	3834,30	15594	19	27	47	1915375	45	24	11365310	13810,08	922397	54	16545	21	17	1	197844,4		
2020	783,04	2981511,00	3807,6	15627	23	34	48	1363449	47	25	10814189	13809,48	946038	66	17311	22	18	1	93916,3		

Таблица Г 5 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НТР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Ивановская область

	Результурующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Численность НТР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы				Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электроники обобщения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки и справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирования Ед.	Информационная открытость организации Ед.	Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторных и зданий и сооружений научно-исследовательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажеров обучающихся комплекс (систем) шт.	Количество информации об оборудовании шт.	Специальные программы для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программы для решения задач	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п. 16+17	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 01	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр. 3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр. 3 всего	Р. 1.3 п. 19	Р. 2.1. Гр. 3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5. гр. 6 п. 01+08+10
2015	390,779181	773352,00	1979	11368	5	9	22	1710863	22	11	5640134	4316,38	553116	175	8198	9	6	4	33738,00
2016	399,565566	723373,5	1810,4	11669	4	10	22	1381181	20	11	5618325	4310,87	549108	201	7740	9	6	4	30396,3
2017	434,662374	735753,00	1692,7	11216	6	9	22	1248354	20	11	5589797	4311,15	545262	207	7333	9	6	3	28478,4
2018	549,342883	839835,4	1528,8	11387	8	8	20	1016628	20	11	5579619	5892,45	546253	227	7620	9	6	3	26499,1
2019	613,380812	856095,6	1395,7	11163	10	13	20	1054670	20	11	5614629	315,95	555035	239	7998	9	6	3	25366,2
2020	624,667027	866912,9	1387,8	11177	11	18	20	849979	20	11	5537110	314,89	549062	239	7850	9	7	3	25327,3

Источник: составлено автором

Таблица Г 6 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Калужская область

	Результу ющий показатель У	Заработ ная плата, тыс. руб.	Числе нност ь НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления			
				Учебн ые и авто матизи рованные места Мест	Приме ние электр онног о обуче ния Ед.	Приме ние дистан ционн ых образо вателей технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справо чно- правов ые систем ы Ед.	Информа ционное обслужи вание Абонент.	Обуча ющие компь ютерн ые прогр аммы, тести рован ия ед.	Инфо рмац ионн ая откр ытое пользо вание орган изац ии Ед.	Оцифро ванный библиот ечный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и научно- исследов ательски х подразде лений кв. м.	Количес тво автомат изирова нных тренаже рно- обучаю щих комплек сов (систем) Шт.	Количество информаци онного оборудова ния Шт.	Специальн ые программн ые средства для решения организаци онных, управленчес ких и экономичес ких задач ед.	Специаль ные программ ные средства для научных исследова ний Ед.	Максималь ная скорость фиксиро ванного беспров одного доступа к Интерне ту Мбит/сек	Среднего довая численно сть обучающ ихся чел.		
Источ ник	Не считать (автоматич ески)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р. 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10		
2015	515,916261	593922,8	1151,2	6222	13	9	37	584828	36	19	2212372	81010,64	299213	771	5267	16	7	10	23061,9		
2016	577,540111	573786,1	993,5	5773	8	6	30	470637	29	15	2096040	83702,94	308483	789	5056	14	7	7	19572,8		
2017	697,396366	602620,2	864,1	4578	9	5	28	447011	27	14	2015343	334,79	298423	622	4824	13	9	4	19309,3		
2018	826,855852	640730,6	774,9	4271	9	3	24	440456	24	12	1888379	224,63	306974	623	4763	11	9	1	19549,00		
2019	874,460823	620517,4	709,6	4686	9	11	25	409733	24	13	1948522	224,37	301001	633	4458	11	9	1	21330,1		
2020	920,4	641058,6	696,5	4376	11	19	23	291494	21	12	2028109	224,23	299752	618	4544	10	9	1	20900,4		

Источник: составлено автором

Таблица Г 7– Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Костромская область

	Результующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Численность НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронного обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотечные справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, аммы, тестирование ед.	Информационная открытость органов и учреждений Ед.	Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторных и зданий и научно-исследовательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов (систем) шт.	Количество информации об оборудовании шт.	Специальные программы средств для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программные средства для научных исследований Ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.	
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п. 16+17	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 01	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. гр. 04 п. 04	Р. 2.6. гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр. 3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр. 3 всего	Р. 1.3 п. 19	Р. 2.1. гр. 3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5. гр. 6 п. 01+08+10	
2015	356,123463	306907,2	861,8	4356	6	8	12	290479	12	6	4934880	167323,82	208912	3	3204	5	3	3	12224,8	
2016	377,226087	255947,9	678,5	3048	6	6	6	211069	6	3	5119477	182,34	239787	86	2921	3	3	0	12322,8	
2017	444,331341	260156,00	585,5	2963	2	4	4	170237	4	2	1632614	3321,53	224298	1	2941	2	2	0	11838,3	
2018	548,999093	302608,3	551,2	2963	4	2	4	402909	4	2	1721146	3321,53	224298	1	2926	2	2	0	10554,1	
2019	626,62403	322836,7	515,2	2963	4	4	4	255306	4	2	1632957	3321,53	228865	1	2990	2	2	0	10713,5	
2020	667,436084	312226,6	467,8	2349	2	4	4	115351	4	2	1564145	180,56	211390	3	2969	2	2	0	10543,6	

Источник: составлено автором

Таблица Г 8 – Результаты показателей и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Курская область

	Результуирующий показатель У	Заработная плата, тыс. руб.	Численность в НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления				
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронного обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирования Ед.	Информационная открытость организации Ед.	Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторных и зданий и сооружений научно-исследовательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов (систем) Шт.	Количество информации об оборудовании Шт.	Специальные программы для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.			
	Среднедушевой доход НПР Тыс. руб.																					
	Зар. плата / НПР У			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16			
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р.2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р.1.3. п. 13 гр.3 всего	Р.1.3. п. 01 гр.3 всего	Р.1.3 п.19	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10			
2015	433,726194	983387,4	2267,3	5632	11	11	26	1386905	25	13	4246766	5933,99	431148	64	7309	13	8	5	55735,9			
2016	460,646624	989791,4	2148,7	5640	12	10	26	1430723	25	13	4690809	1156,29	428754	64	7464	12	8	5	57770,1			
2017	579,094952	1097790,30	1895,7	5807	7	9	22	1582034	22	11	3860832	1157,14	415873	68	6906	10	6	3	45930,8			
2018	674,857282	1180257,90	1748,9	5861	7	10	22	1491328	22	11	4774979	1155,02	416729	73	6985	9	7	2	40971,4			
2019	729,133219	1228735,30	1685,2	6511	11	17	22	1203002	22	11	4263760	1154,08	415411	75	7057	10	7	1	38766,00			
2020	782,466869	1291852,80	1651,00	6393	16	19	22	753455	22	11	4252501	1154,08	427374	75	7522	10	7	1	38715,00			

Источник: составлено автором

Таблица Г 9 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда ННПР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Липецкая область

	Результуирующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Численность ННПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы				Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронного обучения Ед.	Применение электронных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки и справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирования ед.	Информационная открытость органов и Ед.	Оцифрованные библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебно-лабораторных и научных исследований ательских подразделений кв. м.	Количество информационных оборудования Шт.	Количество информационных оборудования Шт.	Специальные программы для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программы для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.
	Среднедушевой доход ННПР Т.тыс. руб.																		
	Зар. плата / ННПР Y			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п. 19	Р. 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5 гр. 6 п. 01+08+10
2015	404,119141	515575,2	1275,8	5710	11	13	35	549799	34	18	2763820	400,97	377263	37	4925	15	6	10	25603,4
2016	460,08144	488100,4	1060,9	4831	10	8	26	503948	23	13	3841599	453,09	340113	6	4402	13	4	6	22916,9
2017	555,867586	495778,3	891,9	5159	7	5	24	574613	22	12	3795520	114,67	321134	48	4263	11	4	4	21621,3
2018	725,027862	601120,6	829,1	5083	8	6	24	549845	20	12	3929733	115,19	314752	48	4046	11	4	3	21435,3
2019	778,750901	605245,2	777,2	4209	12	11	21	538246	19	11	3956401	114,77	315206	48	4415	10	4	1	20518,4
2020	814,300892	620823,00	762,4	4575	14	16	22	487471	20	11	4255517	111,13	329395	48	4565	11	6	0	20631,1

Источник: составлено автором

Таблица Г 10 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПР от цифрового обеспечения образовательного учреждения г. Москва

	Результу- ющий показатель У	Заработ- ная плата, тыс. руб.	Числе- нност- ь НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебн- ые и автома- тизиро- ваны е места Мест	Приме- ние электр- онног о обуче- ния Ед.	Приме- ние дистан- цион- ных образо- ватель- ных технол- огий Ед.	Элект- ронны е библи- отечн- ые и справо- очно- правов ые систем- ы Ед.	Информа- ционное обслужи- вание Абонент.	Обуча- ющие комп- ютерн- ые прогр- аммы, тести- рован- ия ед.	Инфо- рмац- ионн- ая откр- ыто- сть орган- изац- ии Ед.	Оцифро- ванный библиот- ечный фонд, экз.	Общая площадь земель- ных участков , га	Площадь учебно- лаборато- рных и знаний и научно- исследов- ательски х подразде- лений кв. м.	Количес- тво автомат- изирова- нных тренаже- рно- обучаю- щих комплекс- сов (систем) Шт.	Количество информаци- онного оборудова- ния Шт.	Специаль- ные программ- ные средства для решения организаци- онных, управленче- ских и экономичес- ких задач ед.	Специа- льные програ- ммы средств а для научны х исследо- ваний Ед.	Максим- альная скорость фиксиро- ванного беспров- одного доступа к Интерне- ту Мбит/се- к	Среднего- довая численно- сть обучающ- ихся чел.	
	Среднеду- шевой доход НПР Тыс. руб.																			
	Зар. плата / НПР У			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	
Источ- ник	Не считать (автоматич- ески)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р.2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р.1.3. п. 13 гр.3 всего	Р.1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5 гр. 6 п. 01+08+10	
2015	990,659471	5270506 5,20	53202, 00	12454 1	137	159	375	14896209	348	193	3432987 56	907385,1 5	1166306 6	2187	217433	170	114	60	864582,3	
2016	1130,28511	5323428 1,10	47098, 1	13522 4	130	147	333	12593703	305	170	4023037 28	611871,8 6	1144501 4	2195	216002	153	106	46	808695,2	
2017	1338,17086	6067868 8,60	45344, 5	13131 9	104	121	306	15039556	274	158	4719556 22	65901,67	1152530 6	1873	220439	148	92	36	825412,3	
2018	1651,59936	7323026 3,90	44339, 00	12036 6	96	114	297	16244119	262	152	5558268 11	81824,08	1192106 2	1786	215385	145	91	27	793076,3	
2019	1807,59133	8027549 2,60	44410, 2	12337 1	132	166	288	17026186	252	147	5786215 85	83076,91	1214088 0	2029	222625	137	88	20	830195,3	
2020	1927,82451	8451332 0,50	43838, 7	12791 1	170	237	290	15814121	252	148	7237592 55	71189,14	1243371 1	2336	241305	133	88	13	886040,8	

Таблица Г 11 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НТР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Московской область

	Результуирующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Численность ИТР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронного обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки и справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирование, тестирование Ед.	Информационная открытость органов исполнительной Ед.	Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторий и зданий и сооружений исследовательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов (систем) Шт.	Количество информации об оборудования Шт.	Специальные программы для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программные средства для научных исследований Ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.	
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п. 1.6+17	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 01	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр. 3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр. 3 всего	Р. 1.3 п. 19	Р. 2.1. Гр. 3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5. гр. 6 п. 01+08+10	
		700,666429	3047828,90	4349,9	19768	57	58	168	1670484	166	90	14292126	568489,6	1371225	129	21710	76	43	55	104149,2
2016	877,431608	3677579,10	4191,3	17312	50	50	129	1862500	128	69	12763257	782827,14	1503395	160	22725	57	36	32	102691,8	
2017	1135,06145	4056142,10	3573,5	17739	38	36	120	1398427	112	62	11589645	492,54	1261905	163	21000	54	29	26	92935,7	
2018	1361,9902	4697504,20	3449	18364	35	32	115	1345247	104	60	11113996	3396,83	1242362	165	22045	54	29	24	88208,9	
2019	1524,74007	5102237,70	3346,3	18653	40	49	111	1380825	98	58	10774629	18268,93	1331537	165	22575	51	28	19	87822,3	
2020	1179,35	3615887,70	3066,00	20745	51	76	114	1313408	105	59	11355938	418,18	1232193	170	21736	51	29	19	91681,2	

Таблица Г 12 – Результаты показателей и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Орловская область

	Результир ующий показатель У	Заработ ная плата, тыс. руб.	Числе нност ь НПП, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки		Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебн ые и автом атизир ованн ые места Мест	Приме нение электр онног о обуче ния Ед.	Приме нение дистан ционн ых образо ватель ных технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справо чно- право вые систе мы Ед.	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Инф орма цион ная откр ытое обуче ние орган изац Ед.	Оцифро ванный библио течный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и зданий и научно- исследов ательски х подразде лений кв. м.	Количе ство автомат изирова нных тренаже рно- обучаю щих комплек сов (систем) Шт.	Количество информаци онного оборудова ния Шт.	Специальн ые программ ные средства для решения организаци онных, управленче ских и экономичес ких задач ед.	Специа льные програ ммные средств а для научны х исслед ований Ед.	Максим альная скорост ь фиксиро ванного беспров одного доступа к Интерне ту Мбит/се к	Среднего довая численно сть обучающ ихся чел.
Источн ик	Не считать (автоматич ески)	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5 гр. 6 п. 01+08+10
2015	367,714437	657877,9	1789,1	12814	6	4	21	1870615	21	11	3831717	6287,89	503211	40	5995	11	6	5	31655,5
2016	400,249121	660331,0 0	1649,8	12142	5	4	18	1535271	19	10	3730508	6686,99	493587	61	6275	10	5	5	30668,6
2017	484,200302	737533,9	1523,2	11849	6	6	18	1349680	18	9	2957190	5947,85	499032	62	6526	9	4	4	34455,2
2018	586,90968	823962,5	1403,9	12047	7	7	18	986417	18	9	3078408	5991,64	507748	52	6573	9	4	3	33344,4
2019	633,829338	819668,1	1293,2	12120	6	8	17	981665	18	9	3075021	5992,19	503709	52	6802	9	3	1	33003,1
2020	662,526338	802451,9	1211,2	12262	9	14	17	666024	18	9	3286971	5985,04	501237	57	6884	9	3	0	28561,3

Источник: составлено автором

Таблица Г 13 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Рязанская область

	Результу- ющий показатель У	Заработ- ная плата, тыс. руб.	Числе- ность НПП, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы				Факторы цифрового мышления		
				Учеб- ные и автома- тизиро- ванные места Мест	Приме- нение электр- онного обуче- ния Ед.	Приме- ние дистан- ционных образо- вателей технол- огий Ед.	Элект- ронные библи- отеч- ные и справо- очно- правов ые систе- мы Ед.	Информа- ционное обслужи- вание Абонент.	Обуча- ющие компью- терные програ- ммы, те- стиро- вание Ед.	Инфо- рацион- ная откры- тость орган- изации Ед.	Оцифро- ванный библиот- ечный фонд, экз.	Общая площадь земель- ных участков , га	Площадь учебно- лаборато- рных и зданий и научно- исследо- вательски х подразде- лений кв. м.	Количе- ство автомат- изирова- нных тренаже- рно- обучаю- щих комплек- сов (систем) Шт.	Количеств- о информаци- онного оборудова- ния Шт.	Специаль- ные программ- ные средства для решения организаци- онных, управленче- ских и экономичес- ких задач ед.	Специ- альные програ- ммы средств а для научны х исслед- ований Ед.	Максим- альная скорость фиксиро- ванного беспров- одного доступа к Интерне- ту Мбит/се- к	Среднего- довая численно- сть обучаю- щихся чел.
	Среднеду- шовой доход НПП Тыс. руб.			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
	Зар. плата / НПП У																		
Исто- чник	Не считать (автоматич- ески)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10
2015	439,403634	822124,2	1871,0 0	11801	6	6	30	900754	27	15	3809613	3202,77	406920	17	8268	15	7	7	36002,5
2016	494,192825	830639,3	1680,8	15425	8	9	23	845332	22	12	4016411	3201,03	401932	82	8123	10	7	6	33041,4
2017	565,069725	893092,7	1580,5	11420	9	11	19	650779	19	10	3948570	3199,96	375841	86	7875	9	6	6	32637,4
2018	715,188782	1153957, 10	1613,5	10969	6	10	20	951753	19	10	4057910	3200,24	378234	112	8232	9	6	6	33814,4
2019	796,749426	1213688, 40	1523,3	8421	6	11	19	762848	19	9	4023297	3200,57	370083	88	8530	8	6	2	31333,6
2020	794,728133	1167535, 10	1469,1	11349	7	10	19	461817	19	9	3919673	3201,52	372089	116	8563	6	4	3	30169,8

Источник: составлено автором

Таблица Г 14 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда ННР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Смоленская область

	Результующий показатель Y	Заработная плата, тыс. руб.	Число занятых ННР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы				Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронных технологий обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотеки и справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирования ед.	Информационная открытость органов и Ед.	Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторных и научных исследований ательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов (систем) шт.	Количество информации об оборудовании шт.	Специальные программы для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программы средств научного исследования Ед.	Максимальная скорость фиксации банного беззвучного доступа к Интернету Мбит/сек	Среднегодовая численность обучающихся чел.
Источник	Среднегодовой доход ННР Т.тыс. руб.																		
	Зар. плата / ННР Y			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
2015	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+17	Р. 2.5 гр.3+ гр.7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр.7 п.02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. гр. 5 п. 04	Р. 2.6. гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р. 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5. гр. 6 п. 01+08+10
2016	376,241858	579939,2	1541,4	4495	10	17	44	622970	42	23	4529233	7695,8	417114	94	5042	20	9	16	27727,4
	430,444469	589881,1	1370,4	3462	13	16	42	607963	39	20	4702087	10324,29	429113	175	4902	19	10	9	26651,5
2017	512,09174	621833,0	1214,3	3231	10	10	32	473253	27	16	2751744	3321,09	397008	109	4464	14	7	5	22770,4
2018	623,570333	715484,6	1147,4	3271	11	11	32	446731	27	16	2873069	2345,33	397113	110	4321	14	6	3	22624,4
2019	678,132327	754354,4	1112,4	3271	17	20	32	414687	28	16	3026899	2345,35	392111	110	4368	14	7	2	23786,3
2020	718,696458	779210,7	1084,2	3249	17	25	32	297931	28	16	3145290	3101,97	388078	113	4555	15	9	3	24691,9

Источник: составлено автором

Таблица Г 15 – Результаты показателей и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Тамбовская область

	Результир ующий показатель У	Зарабо тная плата, тыс. руб.	Числ еннос ть НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления			
				Учебн ые и автом атизир ованн ые места Мест	Приме нение электр онног о обуче ния Ед.	Приме нение дистан ционн ых образо ватель ных технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справ очно- право вые систе мы Ед.	Информа ционное обслужи вание Абонент.	Обуча ющие комп ютерн ые прогр аммы, тести рован ия ед. Ед.	Инф орма цион ная откр ытос ть орга низа ции Ед.	Оцифр ованный библио течный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и зданий и научно- исследов ательских подразде лений кв. м.	Количе ство автомат изирова нных тренаже рно- обучаю щих компле ксов (систем) Штг.	Количество информаци онного оборудова ния Штг.	Специальн ые программн ые средства для решения организаци онных, управленче ских и экономичес ких задач ед.	Специаль ные программ ные средств а для научных исслед ований Ед.	Максималь ная скорост ь фиксиро ванного беспров одного доступа к Интерне ту Мбит/се к	Среднего довая численно сть обучающ ихся чел.		
	Зар. плата / НПР У			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16		
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр.7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр.7 п.02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19 Ед.	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10		
2015	364,456925	549965,5	1509,00	5289	5	9	22	798139	22	11	5467306	2891,43	421775	88	7795	11	8	7	29816,8		
2016	422,982085	578470,3	1367,6	5352	4	8	16	764931	16	8	5501726	2873	438929	126	7903	6	4	2	31910,8		
2017	503,99219	664664,9	1318,8	5237	2	5	14	596594	14	7	4583834	2876,04	443355	109	8049	5	3	2	29078,3		
2018	604,283901	718795,7	1189,5	4811	2	6	14	592538	14	7	4429691	2876,04	455236	109	8132	5	3	2	29518,4		
2019	678,959745	789358,6	1162,6	4923	2	5	14	586623	14	7	4456503	2876,04	459419	114	7424	5	4	2	27978,9		
2020	696,746347	810594,7	1163,4	5084	2	9	13	410457	14	7	4567164	5232,04	451399	114	7890	5	4	2	30225,3		

Таблица Г 16– Результаты показателей и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НТР от цифрового обеспечения образовательного учреждения Тверская область

	Результующий показатель У	Заработная плата, тыс. руб.	Численность НТР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы				Факторы цифрового мышления		
				Учебные и автоматизированные места Мест	Применение электронного обучения Ед.	Применение дистанционных образовательных технологий Ед.	Электронные библиотечные справочно-правовые системы Ед.	Информационное обслуживание Абонент.	Обучающие компьютерные программы, тестирование Ед.	Информационный фонд, экз.	Общая площадь земельных участков, га	Площадь учебных лабораторий и зданий и научно-исследовательских подразделений кв. м.	Количество автоматизированных тренажеров-обучающих комплексов (систем) Шт.	Количество информационного оборудования Шт.	Специальные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач ед.	Специальные программные средства для научных исследований Ед.	Максимальная скорость фиксации важного беспробного доступа к Интернету Мбит/сек	Средняя численность обучающихся чел.	
	Среднедушевой доход НТР Тыс. руб.																		
	Зарплата / НТР У			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16
Источник	Не считать (автоматически)	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 1.3 п. 16+ 17	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 01	Р. 2.5 гр. 3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр. 3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр. 3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр. 3 всего	Р. 1.3. п. 19	Р. 2.1. Гр. 3 п. 01+08+10+11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3. гр. 7+7	Р. 3.5. гр. 6 п. 01+08+10
2015	450,439733	721244,1	1601,2	5105	10	14	37	1939169	33	18	3952797	4186,72	374342	18	5472	13	12	11	31991,6
2016	476,386272	698906,3	1467,1	3809	8	11	21	957328	18	12	3564082	2386,79	364086	20	5014	7	8	4	25838,7
2017	524,553191	719896,8	1372,4	3755	3	5	18	750856	14	9	3557577	2385,52	355484	27	5502	7	7	2	26649,1
2018	724,289842	957583,6	1322,1	3884	4	4	17	701050	15	9	3501993	2379,86	351362	27	5718	8	7	2	25508
2019	714,944069	920347,5	1287,3	4886	10	8	18	1216388	16	9	3309688	2378,57	350200	37	5719	8	7	1	25917,2
2020	743,379618	941713,3	1266,8	4928	11	13	18	743594	16	9	3485106	2378,57	350694	42	5901	8	7	1	24975,1

Источник: составлено автором

Таблица Г 17 – Результаты показателей и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Тульская область

	Результир ующий показатель У	Заработ ная плата, тыс. руб.	Числе нно сть НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления			
				Учебн ые и автома тизиро ванные места Мест	Прим ени е элект ронно го обуче ния Ед.	Приме ние дистан ционн ых образо вателей новых технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справо чно- право вые систе мы Ед.	Информа ционное обслужи вание Абонент.	Обуча ющие комп ютерн ые прогр аммы, тести рован ия Ед.	Инфо раци онн ая откр ытое орга низаци онн Ед.	Оцифро ванный библио течный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и зданий и научно- исследов ательски х подразде лений кв. м.	Количес тво автомат изирова нных тренаже рно- обучаю щих комплекс ов (систем) Штг.	Количество информаци онного оборудова ния Штг.	Специальн ые программн ые средства для решения организаци онных, управленче ских и экономичес ких задач Ед.	Специа льные програ ммные средств а для научны х исслед ований Ед.	Максим альная скорость фиксиро ванного беспров одного доступа к Интерне ту Мбит/се к	Среднего довая численно сть обучающ ихся чел.		
	Среднеду шевой доход НПР Тыс. руб.																				
	Зар. плата / НПР У			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16		
Исто чник	Не считать (автоматич ески)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р.1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р.2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р.1.3. п. 13 гр.3 всего	Р.1.3. п. 01 гр.3 всего	Р.1.3 п.19	Р.2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10		
2015	458,844444	790818,4	1723,5	9839	18	13	36	477889	36	18	3828012	11814,3	421321	5	7512	16	12	9	35953,7		
2016	501,844173	793214,9	1580,6	9318	9	8	28	471725	27	14	3178205	92,42	398863	2	6622	14	7	3	34097,7		
2017	623,079357	872311,1	1400,0	9223	5	5	26	463680	24	13	3031996	92,19	404831	4	6300	13	5	2	36851,9		
2018	821,717154	925007,0	1125,7	7625	4	6	28	424188	28	14	2782745	120,1	409652	2	6404	14	5	2	35061		
2019	940,517917	989518,9	1052,1	7260	12	14	23	280315	23	12	3623354	120,1	402533	2	6217	12	5	1	34934,4		
2020	1046,54666	1049686,30	1003,0	7260	13	19	24	229243	23	12	3060412	120,12	402551	2	6289	12	5	1	40112,6		

Источник: составлено автором

Таблица Г 18 – Результаты и факторные показатели для построения модели зависимости эффективности труда НПП от цифрового обеспечения образовательного учреждения Ярославская область

	Результир ующий показатель У	Заработ ная плата, тыс. руб.	Числе нность НПР, чел.	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления		
				Учебн ые и авто матизи руемые места Мест	Прим ени е элект ронно го обуче ния Ед.	Приме нение дистан ционн ых образо вателей технол огий Ед.	Элект ронны е библи отечн ые и справо чно- право вые систе мы Ед.	Информа ционное обслужи вание Абонент.	Обуча ющие комп ютеры прогр аммы, тести рован ия Ед.	Инфо рмац ионн ая откр ытость орга низ ации Ед.	Оцифро ванный библио течный фонд, экз.	Общая площадь земельн ых участков , га	Площадь учебно- лаборато рных и зданий и научно- исследов ательски х подразде лений кв. м.	Количес тво автомат изируе мых тренаже рно- обучаю щих комплекс ов (систем) Шт.	Количество информаци онного оборудова ния Шт.	Специальн ые программн ые средства для решения организаци онных, управленче ских и экономичес ких задач ед.	Специаль ные программ ные средства для научных исслед ований Ед.	Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа Интернету Мбит/сек	Среднего довая численность обучающихся чел.	
	Среднеду шевой доход НПР Тыс. руб.																			
	Зар. плата / НПР У			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	
Источ ник	Не считать (автоматич ески)	Р. 3.3. гр. 5 п. 03+04	Р. 3.3. гр. 3 п. 03+04	Р. 1.3 п.16+ 17	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п.01	Р. 2.5 гр.3+ гр. 7 п. 02	Р. 2.2. п. 07+08	Р. 2.7. п. 06	Р. 2.2. п. 01+02	Р. 2.4. п. 04 Ед.	Р. 2.6. Гр. 5 п. 01	Р. 1.3. п. 13 гр.3 всего	Р. 1.3. п. 01 гр.3 всего	Р. 1.3 п.19	Р. 2.1. Гр.3 п. 01+08+10+ 11	Р. 2.2. п. 09 Ед.	Р. 2.2. п. 06	Р. 2.3 гр. 7+7	Р. 3.5.гр. 6 п. 01+08+10	
2015	470,837353	954716,9	2027,7	9527	9	11	40	1333073	37	20	8240304	65575,65	471192	62	8886	18	12	10	38800,1	
2016	496,176474	904777,8	1823,5	10312	10	10	38	1336643	34	20	8164627	65587,84	467100	274	8999	18	13	8	34525,2	
2017	550,432054	955109,7	1735,2	10037	8	9	31	1217052	29	16	10751707	184,67	460032	333	8829	16	10	4	32621,00	
2018	733,345867	1211120,70	1651,5	10083	7	9	30	992671	28	15	12106886	183,69	425937	54	8675	15	10	4	32300,6	
2019	769,263597	1234745,00	1605,1	10350	13	17	31	1050423	29	16	14461750	191,44	427341	64	8950	16	12	2	31758,8	
2020	808,85	1280261,30	1582,8	9533	15	21	28	572993	26	13	15525528	190,23	426830	77	9173	14	12	2	33707,2	

Источник: составлено автором

Приложение Д

Свод влияния факторов на результирующий показатель по регионам Центрального федерального округа

Таблица Д 1 – Свод влияния факторов на результирующий показатель «Доход на 1 ННР» по регионам Центрального федерального округа

1	Регион	Формула модели линейной множественной регрессии	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения			Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании			Факторы экосистемы управления данными науки			Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы					Факторы цифрового мышления					
			Учебные и автоматизированные места	При мене ние элек трон ного обуч ения	При мене ние онн ых обра зова тель ных техн олог ий	Элек трон ные библиотечные и справочные о-правовые сист емы	Информационное обслуживание	Обучающие компьютерные программы, тестирован ия	Информационная откры ть орга низа ции	Оцифрованны библиотечные льны х учас тков	Общая площадь зданий и науч ных ательских подраз делений	Кол ичество автома тизиро ванных обра зова тель ных техн олог ий	Кол ичество ин формационного обор удов ания	Кол ичество ин формационных ресурсов	Средняя скорость фиксации информации того беспрогночного уровня обучения о достижении	Максимальная скорость фиксации информации	Среднегодовая численность обучающихся					
			Мест	Ед.	Ед.	Ед.	Ед.	Абонент	ед.	Ед.	Ед.	Ед.	экз.	га	кв. м.	Шт.	Шт.	Шт.	ед.	Ед.	Мбит/сек	чел.
			X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20
	Белгородская область	$\hat{y}(x) = -1328,878 + 0,00037x_5 + 0,00021x_8 + 0,038x_{1,7} - 20,939x_{1, \varepsilon}$																				

[illegible]

[illegible]

***(+)** – связь между факторным и результиративным признаками прямая;

*(-) – связь между факторным и результиративным признаками обратная.

Источник: составлено автором

Приложение Е

Матрица коэффициентов парной корреляции зависимости доходов на 1 ННР от факторных признаков по Тверской области

Таблица Е – Коэффициенты парной корреляции зависимости доходов на 1 ННР от факторных признаков по Тверской области

	Y	x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16
Y	1																
x1	0,19293	1															
x2	0,10948	0,85405	1														
x3	-0,3044	0,68575	0,855087	1													
x4	-0,6594	0,49698	0,375188	0,63773	1												
x5	-0,5172	0,64026	0,507213	0,585851	0,9228582	1											
x6	-0,5878	0,55587	0,4408	0,667111	0,9941532	0,9326022	1										
x7	-0,723	0,39938	0,357641	0,647263	0,9848354	0,8917182	0,978313	1									
x8	-0,7328	0,21322	0,085629	0,50139	-0,510359	0,6943331	0,884598	0,91285	1								
x9	-0,5636	0,54125	0,335422	0,567882	0,9849956	0,9138049	0,982778	0,94497	0,902476	1							
x10	-0,8768	0,17181	0,205622	0,575422	0,9158889	0,7809938	0,886629	0,96144	0,908004	0,8451747	1						
x11	0,85511	0,35363	0,314269	-0,05363	-0,616693	-0,4606657	-0,56887	-0,70298	-0,72164	-0,55078	-0,82379	1					
x12	0,82079	0,4805	0,155444	-0,13684	-0,28156	-0,1954608	-0,23044	-0,42161	-0,33893	-0,135067	-0,63038	0,784682	1				
x13	-0,3688	0,66184	0,418453	0,563161	0,935716	0,8996252	0,95426	0,87753	0,815224	0,9751437	0,723555	-0,40055	0,051977	1			
x14	-0,6663	0,46412	0,354375	0,6239	0,4355687	0,9131169	0,99355	0,99087	0,495674	0,9804533	0,926265	-0,64916	-0,30869	0,929896	1		
x15	-0,7303	0,34259	0,246475	0,557023	0,9839564	0,8709679	0,970855	0,99068	0,94521	0,9594675	0,954754	-0,74109	-0,39461	0,889297	0,991117	1	
x16	-0,6637	0,43398	0,206912	0,456182	0,9667765	0,9091443	0,945922	0,92651	0,89479	0,9781231	0,861634	-0,62587	-0,22229	0,922385	0,960089	0,952519	1

Источник: рассчитано автором

Приложение Ж

Группировка регионов Центрального федерального округа по характеру влияния факторных показателей

Таблица Ж – Группировка регионов ЦФО по характеру влияния факторных показателей цифрового обеспечения образовательного учреждения на эффективность труда НПП

Факторный показатель	Обозначение фактора	Группа факторов	Регионы
Учебные и автоматизированные места, мест	X1	Факторы модернизации цифровых информационных систем обучения (факторы учебной работы)	Брянская область Владимирская область Костромская область Курская область Липецкая область Московская область Орловская область Рязанская область Смоленская область Тамбовская область Ярославская область
Применение электронного обучения, Ед.	X2		
Применение дистанционных образовательных технологий, Ед.	X3		
Электронные библиотечные и справочно-правовые системы, Ед.	X4	Факторы разработки цифровых сервисов и ресурсов в образовании (факторы учебно-методика-цифровой работы)	Белгородская область Владимирская область Воронежская область Ивановская область Калужская область Курская область г. Москва Московская область Орловская область Тверская область Тульская область
Информационное обслуживание, Абонент.	X5		
Обучающие компьютерные программы, тестирования, ед.	X6		
Информационная открытость организации, Ед.	X7	Факторы экосистемы управления данными науки (факторы научно-исследовательской работы и разработок)	Белгородская область Брянская область Ивановская область Калужская область Костромская область Липецкая область г. Москва Орловская область Тамбовская область Тверская область Ярославская область
Оцифрованный библиотечный фонд, экз.	X8		
Общая площадь земельных участков, га	X9		
Площадь учебно-лабораторных и зданий и научно-исследовательских подразделений, кв. м.	X10	Информационно-коммуникационные и инфраструктурные факторы (факторы организационно-проектной работы)	Белгородская область Воронежская область Калужская область Курская область Липецкая область г. Москва Московская область Рязанская область Смоленская область Тамбовская область Тверская область Тульская область Ярославская область
Количество автоматизированных тренажерно-обучающих комплексов (систем), Шт.	X11		
Количество информационного оборудования, Шт.	X12		
Специальные программные средства для решения организационных, управленческих и экономических задач, ед.	X13		
Специальные программные средства для научных исследований, Ед.	X14	Факторы цифрового мышления (факторы воспитательной работы)	Белгородская область Брянская область Воронежская область Ивановская область Костромская область г. Москва Рязанская область Тверская область Тульская область Ярославская область
Максимальная скорость фиксированного беспроводного доступа к Интернету, Мбит/сек	X15		
Среднегодовая численность обучающихся чел.	X16		

Источник: составлено автором

Приложение И

**Справка о внедрении результатов исследования от
Главного управления по труду и занятости населения Тверской области**

**ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ
ПО ТРУДУ И ЗАНЯТОСТИ НАСЕЛЕНИЯ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

Вагжанова ул., д.7, корп. 1, Тверь, 170100
Тел.: (4822) 47-73-82, 33-32-16
Факс: (4822) 34-64-52
E-mail: employ@trudzanto.ru
trudzan.tverreg.ru
(трудзан.тверскаяобласть.рф)

30.12.2021 № 6031-ссл

На _____ от _____

СПРАВКА

**о внедрении результатов диссертационной работы
Орловой Нелли Николаевны
на тему «Повышение эффективности труда
научно-педагогических работников в условиях цифровых
трансформаций»**

Настоящая справка подтверждает, что материалы и результаты диссертации Орловой Н.Н. по разработке научно-методических подходов к повышению эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций были рассмотрены и одобрены Главным управлением по труду и занятости населения Тверской области.

В исследовании предложен научно-методический подход к оценке эффективности труда научно-педагогических работников по критериям выполняемых работ, обоснована необходимость стимулирования повышения эффективности труда научно-педагогических работников и целесообразность управления результатами через рейтинговую модель оплаты труда.

Выводы диссертации свидетельствуют о значительном потенциале цифровых технологий для совершенствования организации трудовой деятельности и повышения результатов труда научно-педагогических работников. Использование предложенного механизма повышения эффективности труда стимулирует проявления цифровых образовательных инициатив, повышает обоснованность принятия решений в области управления эффективностью труда вузовских работников.

**Заместитель начальника
Главного управления,
начальник отдела рынка труда**


 **Е.Ю. Игнатова**

Приложение К**Справка о внедрении результатов исследования от
Министерства образования Тверской области****МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ**

площадь Михаила Тверского, д. 5

г. Тверь, 170100

тел. (4822) 32-10-53, факс 32-10-53

E-mail: dep_obrazov@tverreg.ru

минобр.тверскаяобласть.рф

1-01-31/1856-06 № 24.12.2021

На № _____ от _____

СПРАВКА

о внедрении результатов диссертационной работы
Орловой Нелли Николаевны
на тему «Повышение эффективности труда
научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций»

Глобальные аспекты цифровизации определили совершенствования в образовательной сфере, обусловили необходимость трансформации вузов в направлении цифровых трендов, глубокую модернизацию образовательного процесса, формирование цифровой образовательной среды и повышение уровня цифровых компетенций.

Приоритетами цифровой трансформации науки и высшего образования определено увеличение объема научных исследований и разработок – результатов труда научно-педагогических работников.

В диссертации выделены направления повышения эффективности труда научно-педагогических работников образовательных организаций высшего образования по направлениям научно-исследовательской, учебно-методической, организационно-проектной и воспитательной деятельности при использовании цифровых технологий, выполнено моделирование результатов повышения эффективности труда научно-педагогических работников. Автор приходит к заключению, что применение цифровых инструментов дополняет значительный научно-методический потенциал работников и содействует повышению качества высшего образования.

Представленные методические положения и практические рекомендации Орловой Н.Н. приняты к рассмотрению и используются Министерством образования Тверской области в процессе формирования изменений и перспектив развития образования по достижению целевых значений показателей в соответствии с Единым планом по достижению национальных целей развития Российской Федерации на период до 2024 года и на плановый период до 2030 года.

**Врио Министра образования
Тверской области**



Ю.Н. Коваленко

Гайдухина Нелли Николаевна
8(4822) 34-41-17

Приложение Л

Справка о внедрении результатов исследования от
ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет»

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования****«Тверской государственный технический
университет» (ТвГТУ)**Наб. А.Никитина, д.22, г.Тверь, 170026
Тел. (4822) 78-63-35, факс (4822) 52-62-92
E-mail: common@tstu.tver.ru<http://www.tstu.tver.ru>ОКПО 02068284, ОГРН 1026900533747,
ИНН/КПП 6902010135 / 695201001*30.12.2021 № 98-03-1808 мех*

На № _____ от _____

В диссертационный совет
Д900.006.15 на базе ФГАОУ ВО
«Крымский федеральный
университет имени
В.И. Вернадского»**СПРАВКА****об использовании результатов диссертационного исследования**

Материалы диссертации Орловой Нелли Николаевны на тему «Повышение эффективности труда научно-педагогических работников в условиях цифровых трансформаций», представленной на соискание ученой степени кандидата экономических наук по специальности 08.00.05 – Экономика и управление народным хозяйством: экономика труда, используются в процессе выполнения научных исследований университета по теме «Экономика и управление производством» (код ГРНТИ 06.77 – Экономика труда. Трудовые ресурсы). Также отдельные результаты диссертационного исследования использованы в учебном процессе ФГБОУ ВО «Тверской государственный технический университет» при подготовке обучающихся и разработке учебно-методических и научно-практических материалов по направлению подготовки 38.04.01 – Экономика по дисциплинам «Компьютерные технологии в цифровой экономике», «Управление человеческими ресурсами».

Проректор по научной и
инновационной деятельности,
доктор экономических наук,
профессор

Артемяев Алексей Анатольевич