

Васильева Татьяна Валерьевна
Университет Синергия
Синько Анастасия Константиновна
Университет Синергия
Зарецкая Злата Игоревна
Университет Синергия

Анализ и математическое моделирование отраслевой дифференциации номинальной заработной платы в Российской Федерации

Аннотация. В статье проведён анализ динамики и отраслевой дифференциации среднемесячной номинальной начисленной заработной платы в Российской Федерации на основе официальных статистических данных Росстата за 2017–2024 гг. Целью исследования является количественная оценка устойчивости межотраслевых различий в уровне оплаты труда с применением экономико-математических методов. В работе использованы методы анализа временных рядов, расчёта абсолютных и относительных темпов роста, линейного и экспоненциального трендового моделирования, а также индексный и вариационный анализ. Результаты исследования показывают, что устойчивый рост номинальной заработной платы в целом по экономике не сопровождается сглаживанием отраслевых различий. Напротив, выявлено сохранение и в отдельных случаях усиление отраслевой дифференциации, обусловленное различной интенсивностью роста заработной платы по видам экономической деятельности. Полученные выводы подтверждают устойчивый характер структурных различий в оплате труда и могут быть использованы в аналитических исследованиях и при разработке мер социально-экономической и отраслевой политики.

Ключевые слова: заработная плата, номинальная заработная плата, отраслевая дифференциация, рынок труда, экономико-математическое моделирование, анализ временных рядов, трендовые модели, индексный анализ, вариационный анализ.

Vasilyeva Tatiana Valeryevna
Synergy University
Sinko Anastasia Konstantinovna
Synergy University
Zaretskaya Zlata Igorevna

Analysis and mathematical modeling of sectoral differentiation of nominal wages in the Russian Federation

Abstract. The article analyzes the dynamics and sectoral differentiation of the average monthly nominal accrued salary in the Russian Federation based on official statistical data from Rosstat for 2017-2024. The aim of the study is to quantify the sustainability of intersectoral differences in the level of wages using economic and mathematical methods. The paper uses methods of time series analysis, calculation of absolute and relative growth rates, linear and exponential trend modeling, as well as index and variation analysis. The results of the study show that the steady growth of nominal wages in the economy as a whole is not accompanied by a smoothing of sectoral differences. On the contrary, the persistence and, in some cases, strengthening of sectoral differentiation has been revealed, due to the varying intensity of wage growth by type of economic activity. The findings confirm the stable nature of structural wage differences and can be used in analytical research and in the development of socio-economic and sectoral policy measures.

Keywords: wages, nominal wages, sectoral differentiation, labor market, economic and mathematical modeling, time series analysis, trend models, index analysis, variational analysis.

Оплата труда выступает в качестве многоплановой характеристики распределительных отношений и является главной компонентой уровня жизни населения. Будучи важнейшим макроэкономическим и социально-экономическим показателем, она отражает оценку труда социумом и определяет состояние рынка труда, влияя на конкурентоспособность экономики и темпы её развития. Эффективность системы оплаты труда рассматривается как залог эффективности функционирования человеческого капитала, что делает исследование механизмов её формирования актуальным в свете государственной политики по росту доходов граждан.

На протяжении последнего десятилетия в Российской Федерации фиксируется устойчивый рост номинальных показателей оплаты труда. Так, за период 2017–2024 гг. среднемесячная номинальная начисленная заработная плата в целом по экономике увеличилась в 2,3 раза — с 39 167 руб. до 89 069,3 руб. Несмотря на этот выраженный позитивный тренд, в структуре распределения фонда оплаты труда сохраняются устойчивые межотраслевые различия. Согласно статистическим данным, соотношение между максимальной и минимальной средней заработной платой по видам экономической деятельности в 2017–2024 гг. варьировалось в интервале 4,7–5,7 раза. При этом межотраслевой коэффициент вариации оставался на высоком уровне, составляя 45,0% в 2024 г., свидетельствуя о неоднородности уровней оплаты труда в зависимости от вида деятельности.

В связи с этим формируется исследовательское противоречие: при наличии общего роста номинальной заработной платы ожидается сглаживание отраслевых различий (в рамках процессов рыночной конвергенции), однако наблюдается их сохранение или усиление. Отраслевая дифференциация, понимаемая как различие уровней оплаты труда под влиянием общеэкономических условий деятельности различных отраслей, в ряде случаев приводит к нарушению связи между качеством труда и его вознаграждением.

Объектом исследования выступают социально-трудовые отношения на рынке труда Российской Федерации, определяющие уровень заработной платы в различных секторах экономики.

Предметом исследования являются статистические закономерности и факторы (включая экономические, профессиональные и квалификационные), проявляющиеся в процессе распределения фонда оплаты труда и обуславливающие межотраслевую дифференциацию.

Сложность исследуемого явления и многообразие влияющих на него факторов (от индивидуальных характеристик работника до макроэкономических шоков) предопределяют необходимость применения методов экономико-математического моделирования. Использование формализованных подходов, включая анализ временных рядов и трендовое моделирование, позволяет количественно оценить устойчивость отраслевой дифференциации заработной платы и сформировать надежный инструмент прогнозирования динамики оплаты труда в условиях меняющейся экономической конъюнктуры [3, 7]. Применение сравнительного анализа в сочетании с регрессионным моделированием даст возможность выявить причины устойчивости отраслевых разрывов и оценить эффективность существующих механизмов регулирования доходов населения.

В литературе оплата труда рассматривается как основная категория и как «важнейший элемент состояния и развития современной экономики, а также индикатор уровня жизни населения» [5], обуславливая многообразие математических методов её изучения:

1. Статистический анализ временных рядов. Исследователи применяют методы аналитического выравнивания для определения тенденций. Как отмечают С. И. Нестерова и Л.Н. Балыкова, «для моделирования тенденции в изменении размеров среднемесячной номинальной начисленной заработной платы можно использовать как линейную, так и

нелинейную функцию» [9]. Важным аспектом является учет сезонности, т. к. «уровень оплаты труда заметно выше в четвертом квартале».

2. Моделирование дифференциации. В основе данного подхода лежит анализ факторов, обуславливающих разрывы в оплате труда. Исследователи отмечают, что «вид деятельности выступает в качестве одного из важнейших факторов дифференциации уровня оплаты труда» [1]. Для количественной оценки применяются коэффициенты Джини, Лоренца и децильные коэффициенты.

3. Эконометрические и индексные методы. Фундаментальным инструментом выступает уравнение минцеровского типа: «Для оценки факторов, которые определяют величину заработной платы, используется уравнение минцеровского типа», дополняется использованием гедонических индексов, которые «в анализе заработной платы... позволяют отразить личностные факторы» [5].

4. Панельные и многоуровневые модели. Исследование пространственно-временных закономерностей требует инструментария, который обеспечивает «возможность изучения пространственно-временных данных предоставляет панельный анализ» [4]. Иерархические (многоуровневые) модели позволяют определить, какая доля дисперсии объясняется структурой группировки, например, установлено, что 28,5% общего изменения заработной платы можно объяснить тем, в какой социально-профессиональной группе находится работник.

Анализ литературных источников позволяет выделить тренды в динамике и структуре оплаты труда в РФ:

1. Устойчивость отраслевых различий. Несмотря на общие макроэкономические тренды, одной из главных причин роста неравенства был необоснованный рост межотраслевых и внутриотраслевых различий, что привело к нарушению связи между трудом и его оплатой. М. С. Токсанбаева указывает, что «сложившееся сочетание недостаточной и избыточной дифференциации заработной платы в большей мере предопределяется не квалификационными, а отраслевыми факторами» [10].

2. Опережающий рост номинальных показателей. Л. А. Мигранова фиксирует специфическую для России закономерность, так «в РФ темпы роста реальной зарплаты опережают темпы экономического развития и производительности труда». Это ведет к тому, что «превышение темпов роста заработной платы ведет к инфляции и снижению ее реального содержания» [8].

3. Ограниченность описательных подходов. Констатация фактов текущей динамики признается недостаточной для целей управления, поскольку предоставляемые Росстатом данные не дают представления о перспективном уровне жизни в стране. Это требует формирования «бенчмарков» для оценки конкурентоспособности региональных и отраслевых рынков труда [2, 6].

Таким образом, в литературе зафиксирован переход от дескриптивного анализа к сложным формализованным моделям. Однако сохраняющееся противоречие между ростом номинальных величин и устойчивостью отраслевых различий требует дальнейшей систематизации. Необходимость перехода от фрагментарного моделирования к комплексной формализации процессов обуславливает постановку цели данного исследования.

Целью исследования является анализ динамики и количественная оценка устойчивости отраслевой дифференциации номинальной заработной платы в Российской Федерации на основе экономико-математических методов.

В качестве эмпирической базы исследования используется среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников по видам экономической деятельности в Российской Федерации, рассматриваемая как количественная характеристика отраслевой дифференциации оплаты труда. Анализ проводится на основе официальных статистических данных Росстата за период 2017–2024 гг., представленных в виде временных рядов, структурированных по годам и видам экономической деятельности в соответствии с

классификацией ОКВЭД2. Информационным источником служат открытые статистические материалы Росстата, обеспечивающие сопоставимость показателей во времени и по отраслям.

Исследование проводится поэтапно и включает несколько взаимосвязанных этапов:

1. Формирование и предварительная обработка статистической базы данных, включая структурирование временных рядов по видам экономической деятельности и проверку сопоставимости показателей.

2. Анализ динамики номинальной заработной платы с расчётом абсолютных и относительных темпов роста, что позволяет выявить общие и отраслевые тенденции изменения показателя.

3. Построение и оценку трендовых моделей линейного и экспоненциального типа для количественного описания направленности и интенсивности роста заработной платы по отдельным видам экономической деятельности.

4. Индексный и вариационный анализ, направленный на оценку степени отраслевой дифференциации и устойчивости выявленных различий.

5. Интерпретация полученных результатов и формирование обобщающих выводов о характере и динамике отраслевой дифференциации номинальной заработной платы в экономике Российской Федерации.

Исследование динамики и отраслевой дифференциации номинальной заработной платы требует предварительного формирования корректной и сопоставимой статистической базы.

На первом этапе исследования была сформирована статистическая база, включающая данные о среднемесячной номинальной начисленной заработной плате работников по видам экономической деятельности в Российской Федерации за 2017–2024 гг., полученные из официальных материалов Росстата (https://rosstat.gov.ru/labor_market_employment_salaries). Исходные показатели структурированы в соответствии с классификацией ОКВЭД2 и приведены к единому формату временных рядов. В рамках этапа выполнена первичная верификация данных, исключены строки, не содержащие количественных значений.

На втором этапе исследования выполнен анализ динамики среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников по видам экономической деятельности в РФ. Анализ направлен на количественную оценку абсолютных и относительных изменений показателя, а также выявление общих и отраслевых тенденций его изменения во времени.

В качестве базовых показателей использованы абсолютный прирост заработной платы за рассматриваемый период, определяемый как разность значений показателя в конечном и начальном годах наблюдения, и относительный прирост, характеризующий интенсивность изменения показателя и рассчитываемый в процентном выражении.

Результаты расчётов по основным видам экономической деятельности представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Динамика среднемесячной номинальной заработной платы и темпы её роста по отдельным видам экономической деятельности в Российской Федерации

Вид экономической деятельности	2017 г.	2024 г.	Прирост	
			абсолютный, руб.	относительный, %
Всего	39167	89069	49902	127,4
– сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	25671	65129	39458	153,7
– добыча полезных ископаемых	74474	156082	81608	109,6

– обрабатывающие производства	38502	87975	49473	128,5
– строительство	33678	85606	51928	154,2
– торговля оптовая и розничная; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	32093	77184	45091	140,5
– транспортировка и хранение	43967	90120	46154	105,0
– деятельность гостиниц и предприятий общественного питания	23971	53568	29598	123,5
– деятельность в области информации и связи	58811	166037	107226	182,3
– деятельность финансовая и страховая	84904	205974	121070	142,6
– деятельность по операциям с недвижимым имуществом	30208	64084	33876	112,1
– деятельность профессиональная, научная и техническая	57179	127207	70028	122,5
– деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	27622	60887	33266	120,4
– государственное управление и обеспечение военной безопасности	43500	84956	41456	95,3
– образование	30258	62915	32657	107,9
– деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	31980	71735	39755	124,3
– деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	38200	78503	40303	105,5

Анализ показывает, что в целом по экономике РФ за 2017–2024 гг. среднемесячная номинальная заработная плата увеличилась более чем в 2,2 раза, что соответствует относительному приросту 127,4 %. При этом рост заработной платы носит неравномерный характер в разрезе видов экономической деятельности.

Наиболее высокие значения относительного прироста зафиксированы в деятельности в области информации и связи, где уровень заработной платы увеличился на 182,3 %, существенно превышая среднеэкономическое значение. Высокие темпы роста также характерны для строительного сектора (154,2 %) и финансово-страховой деятельности (142,6 %). Данные виды экономической деятельности формируют верхний сегмент распределения номинальной заработной платы и характеризуются как более динамичные с точки зрения роста доходов работников.

В то же время в социально ориентированных секторах экономики, таких как образование и здравоохранение, хотя и наблюдается устойчивый рост номинальной заработной платы, его интенсивность остаётся ниже, чем в высокодоходных отраслях. Так, в сфере образования относительный прирост за рассматриваемый период составил 107,9 %, а в здравоохранении – 124,3 %, указывая на сохранение межотраслевых различий в уровне оплаты труда.

Для анализа динамики рассчитаны годовые темпы роста заработной платы, отражающие изменение показателя по отношению к предыдущему году (рисунок 1).

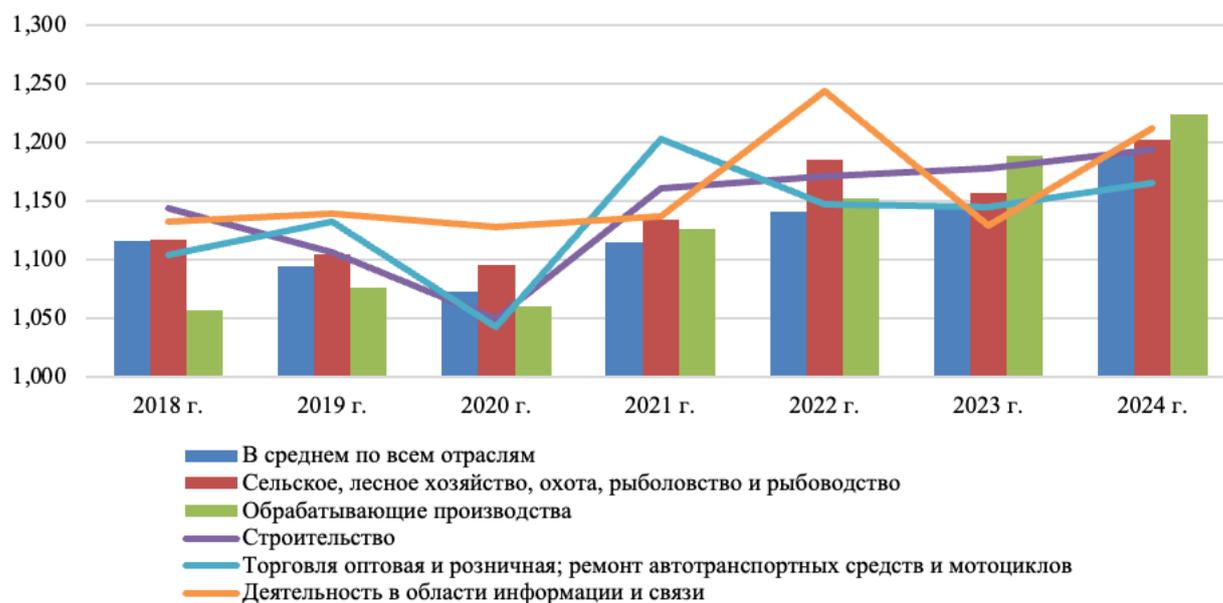


Рисунок 1 – Годовые темпы роста заработной платы по основным отраслям экономики

В целом по отмечаем замедление темпов роста в 2019–2020 гг., сменившееся ускорением начиная с 2021 г. и достижением максимальных значений в 2024 г. Аналогичная тенденция прослеживается и в большинстве отраслей, однако амплитуда колебаний темпов роста существенно различается.

Таким образом, результаты второго этапа исследования свидетельствуют о том, что общий рост номинальной заработной платы в Российской Федерации не приводит к выравниванию отраслевых различий. Напротив, наблюдается их сохранение и, в отдельных случаях, усиление, что подтверждает наличие устойчивой отраслевой дифференциации и обосновывает необходимость применения методов математического моделирования для её формализованной оценки.

На третьем этапе исследования выполнено построение и оценка трендовых моделей линейного и экспоненциального типа, предназначенных для количественного описания направленности и интенсивности роста среднемесячной номинальной заработной платы по видам экономической деятельности. В качестве аргумента используется дискретный временной показатель t , принимающий значения от 1 до 8, соответствующие 2017–2024 гг.

Для анализа отобраны следующие группы показателей: экономика в целом; отрасли с высоким уровнем роста заработной платы: деятельность в области информации и связи, финансовая и страховая деятельность, строительство; отрасли с относительно низкой интенсивностью роста: государственное управление и обеспечение военной безопасности, транспортировка и хранение, образование.

Результаты моделирования представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Трендовые модели динамики среднемесячной номинальной заработной платы по отдельным видам экономической деятельности (2017–2024 гг.)

Вид экономической деятельности	Линейный тренд	R ² (лин.)	Экспоненциальный тренд	R ² (эксп.)
Всего	$W = 6705,7t + 28400,3$	0,941	$W = 34043,3 e^{0,113t}$	0,979
Деятельность в области информации и связи	$W = 14886,3t + 34095,1$	0,952	$W = 49062,1 e^{0,148t}$	0,991
Деятельность финансовая и страховая	$W = 16566,5t + 56170,0$	0,942	$W = 71268,0 e^{0,125t}$	0,983
Строительство	$W = 7039,4t + 22031,7$	0,933	$W = 28682,5 e^{0,129t}$	0,978
Государственное управление и обеспечение военной безопасности	$W = 5507,0t + 34946,0$	0,934	$W = 38865,6 e^{0,090t}$	0,967
Транспортировка и хранение	$W = 6185,3t + 33066,1$	0,915	$W = 37988,1 e^{0,099t}$	0,956
Образование	$W = 4359,3t + 24167,5$	0,958	$W = 27330,9 e^{0,099t}$	0,985

Полученные результаты свидетельствуют о том, что для всех рассмотренных видов экономической деятельности динамика номинальной заработной платы характеризуется устойчиво возрастающей траекторией. Значения коэффициента детерминации для линейных моделей превышают 0,91, указывая на высокую степень объяснённой вариации и позволяя использовать данные модели для описания общей направленности изменений.

При этом экспоненциальные модели во всех случаях демонстрируют высокие значения R², отражая нелинейный характер роста номинальной заработной платы и подтверждает наличие эффекта ускорения в последние годы исследуемого периода. Особенно выраженная экспоненциальная динамика наблюдается в деятельности в области информации и связи, а также в финансово-страховом секторе, где параметр λ превышает среднеэкономический уровень.

Отрасли с низкой интенсивностью роста (государственное управление, транспортировка и хранение, образование) характеризуются меньшими значениями параметров трендов, однако и для них сохраняется устойчивый восходящий характер динамики. Это указывает на то, что различия между отраслями формируются не столько за счёт наличия или отсутствия роста, сколько за счёт различной скорости его протекания.

Таким образом, результаты третьего этапа исследования подтверждают наличие устойчивой отраслевой дифференциации номинальной заработной платы и создают методологическую основу для последующего сравнительного и индексного анализа.

Для оценки степени отраслевой дифференциации номинальной заработной платы и устойчивости выявленных различий применён индексный и вариационный анализ. В качестве базового ориентира использован средний уровень заработной платы по экономике в целом, который позволяет рассматривать отраслевые значения как отклонения от общеэкономического уровня.

В таблице 3 приведены значения индексов для начального (2017 г.) и конечного (2024 г.) годов периода.

Таблица 3 – Индексы отраслевой номинальной заработной платы относительно среднеэкономического уровня

Вид экономической деятельности	I ₂₀₁₇	I ₂₀₂₄
Сельское, лесное хозяйство, охота, рыболовство и рыбоводство	0,66	0,73
Добыча полезных ископаемых	1,90	1,75
Обрабатывающие производства	0,98	0,99
Обеспечение электрической энергией, газом и паром; кондиционирование воздуха	1,14	0,97
Водоснабжение; водоотведение, сбор и утилизация отходов, ликвидация загрязнений	0,74	0,71
Строительство	0,86	0,96
Торговля; ремонт автотранспортных средств и мотоциклов	0,82	0,87
Транспортировка и хранение	1,12	1,01
Гостиницы и предприятия общественного питания	0,61	0,60
Деятельность в области информации и связи	1,50	1,86
Деятельность финансовая и страховая	2,17	2,31
Деятельность по операциям с недвижимым имуществом	0,77	0,72
Деятельность профессиональная, научная и техническая	1,46	1,43
Деятельность административная и сопутствующие дополнительные услуги	0,71	0,68
Государственное управление и обеспечение военной безопасности; социальное обеспечение	1,11	0,95
Образование	0,77	0,71
Деятельность в области здравоохранения и социальных услуг	0,82	0,81
Деятельность в области культуры, спорта, организации досуга и развлечений	0,98	0,88

Индексный анализ показывает, что:

– в течение всего периода сохраняется группа высокооплачиваемых отраслей, устойчиво превышающих среднеэкономический уровень – добыча полезных ископаемых, финансовая и страховая деятельность, информация и связь, профессиональная, научная и техническая деятельность;

– финансовая деятельность и сектор информации и связи не только сохраняют, но и усиливают своё превосходство над средним уровнем, так индекс растёт с 2,17 до 2,31 и с 1,50 до 1,86 соответственно;

– социальные отрасли (образование, здравоохранение, культура) остаются ниже среднеэкономического уровня, а их относительные позиции либо практически не изменяются, либо ухудшаются (например, индекс образования снижается с 0,77 до 0,71; культура – с 0,98 до 0,88);

– в ряде отраслей наблюдается сближение с среднеэкономическим уровнем за счёт высоких темпов роста заработной платы, прежде всего в строительстве (с 0,86 до 0,96) и частично в сельском, лесном хозяйстве, охоте, рыболовстве и рыбоводстве (с 0,66 до 0,73).

Таким образом, индексный анализ фиксирует устойчивое ядро высокодоходных отраслей и сохраняющееся отставание ряда низкооплачиваемых секторов.

Для количественной оценки степени отраслевой дифференциации применён вариационный анализ, основанный на расчёте среднего уровня заработной платы по совокупности отраслей, стандартного отклонения и коэффициента вариации.

Результаты вариационного анализа представлены в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели вариации отраслевой номинальной заработной платы

Год	Средний уровень, руб.	Стандартное отклонение, руб.	Коэффициент вариации, %
2017	52 025,2	21 354,6	41,0
2018	57 392,0	22 983,2	40,1
2019	60 874,4	25 295,8	41,6
2020	64 347,6	27 771,9	43,1
2021	70 610,3	30 776,1	43,5
2022	79 301,6	35 380,0	44,6
2023	88 917,2	39 234,5	44,2
2024	103 791,2	46 224,0	45,0

Проведённый вариационный анализ показывает, что в 2017–2024 гг. средний уровень отраслевой номинальной заработной платы по совокупности видов экономической деятельности демонстрирует устойчивый монотонный рост, отражающий общее увеличение номинальных доходов работников в экономике. Одновременно наблюдается увеличение стандартного отклонения, свидетельствуя о расширении абсолютного диапазона межотраслевых различий в уровне оплаты труда. Коэффициент вариации на протяжении всего рассматриваемого периода остаётся стабильно высоким – в интервале 40-45 % – и характеризуется тенденцией к незначительному росту (с 41,0 % в 2017 г. до 45,0 % в 2024 г.), указывая на сохранение и постепенное усиление относительной неоднородности отраслевого распределения заработной платы.

Таким образом, рост номинальной заработной платы в экономике в целом не сопровождается сглаживанием отраслевых различий, а, напротив, сочетается с расширением относительного разброса значений, что подтверждает устойчивый характер отраслевой дифференциации оплаты труда.

Выполненный анализ динамики и структуры номинальной заработной платы по видам экономической деятельности в Российской Федерации позволил выявить устойчивый характер отраслевой дифференциации оплаты труда. Применение экономико-математических методов – анализа временных рядов, расчёта абсолютных и относительных темпов роста, построения линейных и экспоненциальных трендовых моделей, а также индексного и вариационного анализа – показало, что общий рост номинальной заработной платы не приводит к выравниванию межотраслевых различий. Напротив, в экономике формируется устойчивая структура, в рамках которой высокодоходные отрасли (деятельность в области информации и связи, финансовая и страховая деятельность, добыча полезных ископаемых) сохраняют и усиливают своё превосходство над среднеэкономическим уровнем, тогда как социально ориентированные и сервисные виды деятельности продолжают характеризоваться относительным отставанием по уровню оплаты труда.

Полученные результаты имеют практическую значимость для разработки и корректировки мер социально-экономической и отраслевой политики, ориентированных на повышение сбалансированности доходов работников. Выявленная устойчивость отраслевой дифференциации номинальной заработной платы свидетельствует о необходимости учёта структурных факторов, связанных с технологической оснащённостью, производительностью труда и инвестиционной привлекательностью отраслей, при формировании механизмов регулирования оплаты труда. Используемые в работе математические модели и показатели могут быть применены для мониторинга динамики отраслевых различий, а также для прогнозной оценки последствий институциональных и макроэкономических изменений, расширяя возможности их использования в аналитической и управленческой практике.

Список источников

1. Бакушева Г. В. Моделирование связи заработной платы и безработицы: Российская практика / Г. В. Бакушева // *Фундаментальные исследования*. – 2020. – № 7. – С. 12-19.
2. Батаев А. В. Сравнительный анализ минимального размера оплаты труда в различных странах мира / А. В. Батаев // *Тенденции развития науки и образования*. – 2018. – № 45-2. – С. 14-15.
3. Декина М. П. Вопросы моделирования динамики заработной платы в РФ в современных условиях / М. П. Декина, М. П. Декин // *Глобальный научный потенциал*. – 2023. – № 12-1(153). – С. 225-228.
4. Декина М. П. Многоуровневые модели в анализе заработной платы в РФ / М. П. Декина // *Интеллект. Инновации. Инвестиции*. – 2018. – № 8. – С. 20-25.
5. Декина М. П. Статистический анализ факторов дифференциации оплаты труда в Российской Федерации / М. П. Декина // *Известия Санкт-Петербургского государственного экономического университета*. – 2016. – № 1(97). – С. 98-102.
6. Кошелева Д. И. Эконометрическое моделирование объемов заработной платы в Российской Федерации / Д. И. Кошелева, А. Е. Кузнецова // *Наука и мир*. – 2022. – № 4. – С. 71-75.
7. Лявинец Н. К. К вопросу о дифференциации заработной платы в современных условиях / Н. К. Лявинец, Т. В. Бубновская // *Актуальные вопросы современной экономики*. – 2018. – № 5. – С. 99-106.
8. Мигранова Л. А. Заработная плата в России и в мире: сравнительный анализ / Л. А. Мигранова // *Народонаселение*. – 2018. – Т. 21, № 3. – С. 52-67.
9. Нестерова С. И. Моделирование среднемесячной номинальной начисленной заработной платы работников в России / С. И. Нестерова, Л. Н. Балыкова // *Вестник Самарского муниципального института управления*. – 2022. – № 1. – С. 70-82.
10. Токсанбаева М. С. Заработная плата: минимальный размер и дифференциация / М. С. Токсанбаева // *Народонаселение*. – 2020. – Т. 23, № 4. – С. 40-49.

Сведения об авторе

Васильева Татьяна Валерьевна, старший преподаватель департамента математики, Университет Синергия, Москва, Россия.

Синько Анастасия Константиновна, старший преподаватель департамента математики, Университет Синергия, Москва, Россия.

Зарецкая Злата Игоревна, старший преподаватель департамента математики, Университет Синергия, Москва, Россия.

Information about the author

Vasilyeva Tatiana Valeryevna, Senior Lecturer, Department of Mathematics, Synergy University, Moscow, Russia.

Sinko Anastasia Konstantinovna, Senior Lecturer at the Department of Mathematics, Synergy University, Moscow, Russia.

Zaretskaya Zlata Igorevna, Senior Lecturer at the Department of Mathematics, Synergy University, Moscow, Russia.