

УДК 332.1: 331 DOI: 10.14451/1.248.73

Прогнозирование стоимости человеческого капитала России

© 2025 Долгушев Никита Владимирович

Менеджер по работе с клиентами. ООО ПродТранс, Москва, Россия.

E-mail: n.v.dolgushev@mail.ru

Ключевые слова: рынок труда, человеческий капитал, национальное богатство, динамика, эконометрическое моделирование, прогноз.

Несмотря на тенденции последних лет относительно цифровизации процесса производства товаров, человеческий труд по-прежнему остается одним из ключевых факторов выпуска конкурентоспособной продукции. При этом объемы и качество произведенных продуктов во многом зависят от уровня профессионализма и квалификации трудовых ресурсов. Соответственно, на первое место выходит человеческий капитал, накопленный и сосредоточенный в стране или регионе. Отсюда вытекает цель проводимого исследования, которая заключается в оценке стоимости человеческого капитала России и моделировании его динамики. Для достижения этой цели были использованы математико-статистические методы, в частности графический анализ и эконометрическое моделирование. В качестве основного результата можно указать рост стоимости человеческого капитала на интервале 2014–2024 гг. и дальнейшее его увеличение в 2025 г., согласно полученного прогноза.

Введение

Несмотря на активное внедрение информационных технологий, автоматизации, механизации и роботизации в производственный процесс, человеческий труд по-прежнему остается одним из ключевых факторов выпуска качественной конкурентоспособной продукции. В этом ключе на первое место выходит оценка стоимости человеческого капитала, как составной части актива предприятия и национального богатства страны. Активное развитие экономики Российской Федерации в последние десятилетия нуждается в данном ресурсе, соответственно, изучение дифференциации и динамики человеческого капитала является одной из актуальных задач, решаемых экономической наукой в целом и статистикой в частности.

В настоящем исследовании рассмотрим подходы к стоимостной оценке человеческого капитала, а также проведем моделирование его динамики на интервале 2014–2024 гг. Для этого первым делом обратимся к научным публикациям по рассматриваемой тематике.

Обращение к российским работам, приводит нас к пониманию двух глобальных направлений в изучении человеческого капитала.

Во-первых, это исследования, посвященные оценке стоимости человеческого капитала на уровне предприятия. В этом направлении можно указать на работы таких авторов, как Даниловских Т. Е. [1], Джаншанло Р. Е. [2], Кондаурова И. А. [7], Плясова С. В. [8], Сейтхожина Д. А. [9]. В данных исследованиях выделяются различные

компоненты человеческого капитала, от профессиональных навыков, до когнитивных способностей. При этом доминируют два метода стоимостной оценки, это затратный (сумма затрат на работника) и доходный (доля вероятной прибыли от вклада работника в процесс производства). Считаем, что оценка на микроуровне (тем или иным способом) является наиболее точной, но она не применима на мезо- и макроуровнях.

Во-вторых, работы, основанные на исчислении индексов, в частности, индексов человеческого развития. В этом направлении можно выделить работы таких авторов, как Иванов М. И. [5], Карелин И. Н. [6], Шепелева Н. А. [10]. Несмотря на успешное использование данного подхода как в российской, так и в международной практике, он не предоставляет стоимостной оценки человеческого капитала. Соответственно, данный подход не может быть применен для исследования рассматриваемого капитала как составной части национального богатства страны (региона).

Оригинальный подход, который применим для оценки стоимости человеческого капитала на мезоуровне представлен в работе Захарченко А. В. Он основан на «трех ключевых статистических показателей регионов – среднегодовой численности занятых, доли в занятом населении людей с высшим и средним профессиональным образованием, ожидаемой продолжительности здоровой жизни» [4]. Тем не менее осуществить такой расчет на макроуровне не представляется возможным в связи с ограниченностью данных на уровне страны.

В настоящем исследовании проиллюстрируем подход, основанный на «грубой» оценке средней стоимости человеческого капитала с позиции рыночной экономики.

Также следует отметить, что проводимые расчеты являются логическим продолжением нашей более ранней работы [3].

Материалы и методы

Предлагаемый подход к стоимостной оценке человеческого капитала на макроуровне основывается на двух предпосылках:

- во-первых, человеческий капитал является частью национального богатства, вместе с природным и воспроизводимым капиталом. Соответственно, его можно воспринимать как актив страны, то есть основные фонды;
- во-вторых, рыночные механизмы, функционирующие в рамках российской экономической системы, формируют спрос на трудовые ресурсы и тем самым оценивают стоимость человеческого капитала (профессиональные навыки, уровень здоровья, производственная культура и т.д.), которая выражается в заработной плате.

Приведенные предпосылки позволяют осуществить «грубую» оценку средней рыночной стоимости человеческого капитала. В частности, за основу взята формула стоимости основных фондов, которая выражается следующей формулой:

$$FA = A \cdot 12 \cdot N,$$

где FA – стоимость основных фондов (руб.); A – амортизация (%); 12 – количество месяцев в году; N – число лет эксплуатации (срок полезного использования) основных средств (фондов).

Соответственно, если отождествить амортизацию с средней заработной платой работника, а число лет полезного использования со средним трудовым стажем работника, то можно оценить рыночную среднюю стоимость человеческого капитала одного «условного» работника. Помножив эту величину на число занятых в экономике, получим «грубую» оценку искомого показателя.

Таким образом, для оценки нам необходимы всего два показателя: «Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата работников организаций» (руб.) и «Численность занятых в возрасте 15–72 лет» (чел.). Данные по этим показателям доступны как в «Российском статистическом ежегоднике», так и в «Регионы России. Социально-экономические показатели». Информация в помесечной и поквартальной динамике представлена в сборнике «Краткосрочные экономические показатели». Таким обра-

зом, информация необходимая для подсчетов доступна для открытого использования на официальном сайте Росстата.

Стоит отдельно отметить, что средний трудовой стаж работника определялся по следующей формуле:

$$WE = \frac{M(65 - 22) + Ж(60 - 22)}{2} = 40,5 \text{ (лет)}.$$

При этом 22 года взяты как возраст вхождения основного числа работников в рынок труда, после завершения обучения в колледже (СПО) и(или) университете (бакалавриат).

Результаты исследования

Осуществление «грубых» подсчетов стоимости человеческого капитала позволяет нам сформировать данные за 2024 год на мезоуровне. Визуализация вариации данного показателя приведена на рисунке 1.

Согласно приведенной на рисунке 1 информации, можно сделать вывод, что стоимость человеческого капитала в разных федеральных округах в значительной степени различается. Так, наибольший медианный уровень (полоса в прямоугольнике) наблюдается в УФО и СФО. При этом в этих регионах не наблюдаются «выбросов», так как в субъектах с аномально высокими значениями.

Минимальные значения, как и следовало ожидать, фиксируются в СКФО. Это объясняется значительным количеством трудовых ресурсов при незначительном количестве мест трудоустройства, что, очевидно, провоцирует трудовую миграцию работников, обладающих значительным запасом человеческого капитала.

Обращает на себя внимание СЗФО, так как наблюдаются два «выброса» это Санкт-Петербург и Ленинградская область, в которых заработная плата выше нежели в других субъектах этого федерального округа.

Что касается ЦФО, то наблюдается низкое медианное значение, при высоких значениях человеческого капитала в Москве и Московской

области. Если сопоставить эти данные с величиной ВРП, то станет очевидным, что концентрирование в этих субъектах «внушительного» запаса человеческого капитала положительным образом влияет на эффективность деятельности субъекта.

Далее обратимся к данным характеризующим динамику средней стоимости человеческого капитала в России. Визуализация траектории движения приведена на рисунке 2.

Приведенные на рисунке данные, показывают наличие нелинейной восходящей тенденции, а также сезонной составляющей. Также наблюдается некоторые изменения (ситуационная составляющая) до 2019–2020 гг., что, очевидно, связано с влиянием ковид-кризиса. Соответственно, для моделирования сложной динамики не может быть использовано аналитическое выравнивание. Для этого наилучшим образом подойдет один из адаптивных методов краткосрочного прогнозирования. Поэтому обратимся к оценке параметров сезонной ARIMA-модели.

Осуществив процедуру поиска по сетке решений оптимальной модели, приходим к следующему результату:

$$ARIMA(0, 1, 0)(0, 1, 0)[4],$$

где в скобках единица — это первые разности, для исходного временного ряда и сезонной составляющей.

При этом средняя абсолютная относительная ошибка модели (MAPE) равна 2,23, что указывает на хорошую подгонку сглаженных (модельных) уровней к фактическим уровням временного ряда.

Прогнозы на четыре квартала 2025 года на основе ARIMA-модели, представим на рисунке 3.

Согласно приведенному прогнозу на 2025 год, средняя стоимость человеческого капитала России будет расти, что полностью согласуется с текущей обстановкой. В частности, низкой безработицей, а значит дефицитом трудовых ресурсов на рынке, также немаловажным фактором является внедрение цифровых сервисов,

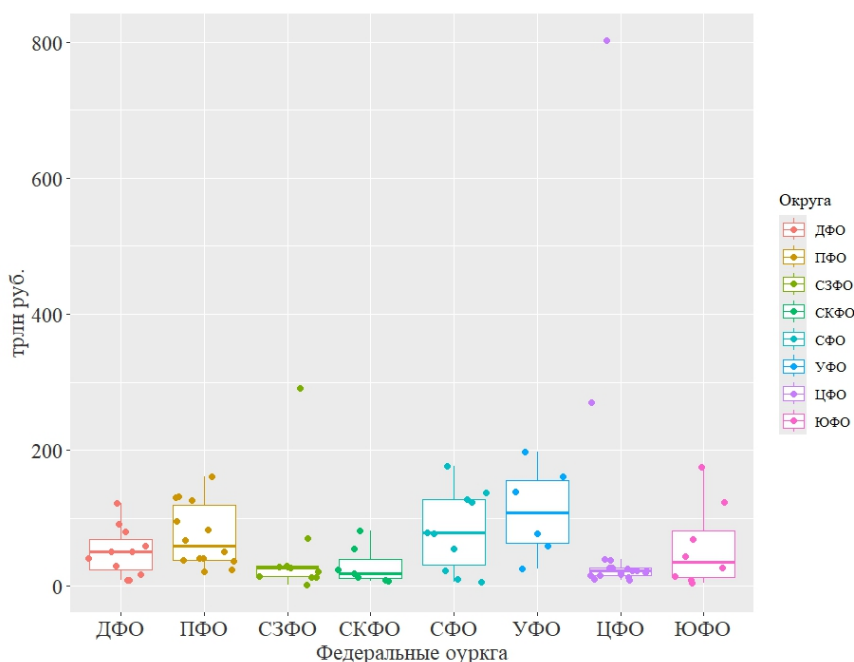


Рис. 1. Вариация стоимости человеческого капитала субъектов Российской Федерации в разрезе федеральных округов в 2024 г., трлн руб.

а значит повышение профессиональных навыков работников, осуществляющих взаимодействие с инновационными программными продуктами.

Заключение

Проведенное исследование, посвященное оценке средней стоимости человеческого капитала и моделированию его динамики, позволяют сделать ряд выводов.

1. Анализ научных работ российских авторов, посвященных человеческому капиталу, показал наличие двух глобальных подходов. Прежде всего это исчисление стоимости на уровне предприятия, что не осуществимо на мезо- и макроуровне. Также использование методик, основанных на формировании сложных индексов, что не позволяет оценить стоимость человеческого капитала. По этой причине была осуществлена «грубая» оценка
2. Изучение дифференциации субъектов Российской Федерации по средней стоимости человеческого капитала, выявило наличие лидирующих федеральных округов (СФО и УФО), а также депрессивных регионов сосредоточенные в СКФО. Еще одной закономерностью является концентрация в крупных городах (Москва, Санкт-Петербург) значительного запаса человеческого капитала.
3. Рассмотрение сложной динамики средней стоимости человеческого капитала позволил оценить параметры сезонной ARIMA, прогноз по которой на 2025 г. показывает дальнейший рост уровней временного ряда. Установленный факт полностью согласуется с текущими тенденциями как в экономике страны, так и на рынке труда.

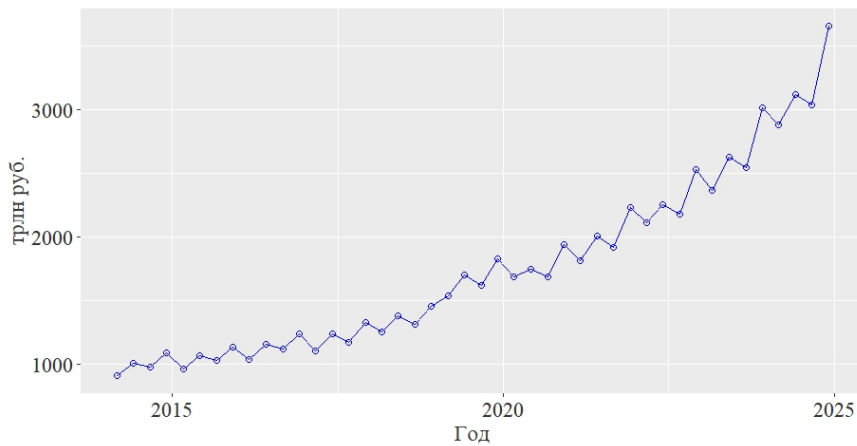


Рис. 2. Динамика средней стоимости человеческого капитала России, трлн руб.

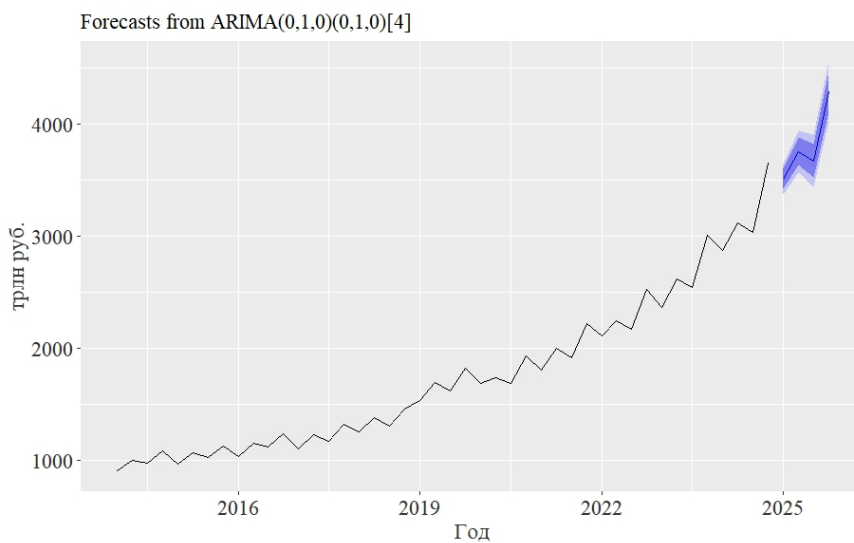


Рис. 3. Прогноз динамики средней стоимости человеческого капитала России на 2025 г. на основе модели $ARIMA(0,1,0)(0,1,0)[4]$, трлн руб.

Библиографический список

1. Даниловских Т. Е., Авакян А. Г. Методики оценки человеческого капитала: подходы к классификации // *Фундаментальные исследования*. – 2015. – № 6–1. – С. 108–111. – EDN UADWJZ.
2. Джаншанло Р. Е., Козут О. Ю. Оценка стоимости человеческого капитала на основе произведенных затрат // *Статистика, учет и аудит*. – 2021. – 1(80). – С. 170–176. – EDN SWFYOE.
3. Долгушев Н. В. Подходы к измерению человеческого капитала - особенности расчёта величин // *Экономические науки*. – 2024. – № 234. – С. 188–192. – DOI: [10.14451/1.234.188](#). – EDN FIBMAZ.
4. Захарченко А. В. Роль человеческого капитала в развитии экономики регионов России // *Экономика и предпринимательство*. – 2022. – 5(142). – С. 441–446. – DOI: [10.34925/EIP.2022.142.5.083](#). – EDN YGSNBW.
5. Иванов М. И., Медведева О. В. Оценка состояния человеческого капитала на национальном уровне // *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика*. – 2019. – 3(245). – С. 78–83. – EDN QQICBT.
6. Карелин И. Н. Оценка эффективности использования человеческого капитала в регионах России // *Развитие территорий*. – 2022. – 3(29). – С. 43–53. – DOI: [10.32324/2412-8945-2022-3-43-53](#). – EDN ZDQDKG.
7. Кондаурова И. А. Методические подходы к оценке человеческого капитала // *Россия: тенденции и перспективы развития : Ежегодник, Курск, 04–05 июня 2021 года. Выпуск 16. Часть 2*. – М. : Институт научной информации по общественным наукам РАН, 2021. – С. 990–996. – EDN PMDVXO.

8. *Плясова С. В., Маштакова А. С.* Оценка стоимости человеческого капитала // Экономические науки. — 2023. — № 220. — С. 220–226. — DOI: [10.14451/1.220.220](#). — EDN HLWTUW.
9. *Сейтхожина Д. А., Майдырова А. Б.* Анализ методик оценки человеческого капитала // Экономическая серия Вестника ЕНУ им. Л. Н. Гумилева. — 2022. — № 2. — С. 84–96. — DOI: [10.32523/2789-4320-2022-2-84-96](#). — EDN KFCTZR.
10. *Шепелева Н. А., Акулов А. О.* Специфика развития человеческого капитала в индустриальном регионе (на примере Кемеровской области) // Вестник НГУЭУ. — 2016. — № 4. — С. 253–266.