

Преимущества фактической модели оценки человеческого капитала в целях государственного управления

Щербаков Артем Сергеевич

Аспирант, Владимирский государственный университет им. А.Г. и Н.Г. Столетовых, Владимир, РФ.

E-mail: sherbakov.artem@mail.ru

SPIN-код РИНЦ: [8760-2848](#)

ORCID ID: [0000-0003-0788-2897](#)

Аннотация

Ускоряющееся технологическое развитие увеличивает требования к количеству и качеству человеческого капитала. Уже не вызывает сомнения утверждение о том, что человеческий капитал является важнейшим видом капитала, определяющим роль и место стран в мировой экономике. В то же время оценка человеческого капитала остается дискуссионным вопросом, вызывающим ряд сложностей. Исследование направлено на выявление преимуществ использования фактической модели оценки человеческого капитала. Для этого в рамках статьи выявлены существующие классификации моделей оценки, определено содержание модели оценки человеческого капитала на основе новых индикаторов, предложен вариант классификации итогов оценки человеческого капитала. Методологическую основу исследования составили теории человеческого капитала, оценки человеческого капитала, экономики труда, экономики знаний. В исследовании применялся комплекс методов, таких как сравнительный анализ, синтез, индукция, дедукция и математический. Информационной базой исследования послужили как современные разработки практиков, теоретиков, так и классические работы отечественных и зарубежных ученых, статистические данные федеральной службы государственной статистики, данные Всемирного банка, специализированная литература в области теории человеческого капитала и учета нематериальных активов, государственные нормативно-правовые акты. Предложенная фактическая модель оценки человеческого капитала оцифровывает стоимость человеческого капитала и детализирует его составляющие компоненты. Предложен также континуум оценки человеческого капитала как способ рейтинговой классификации персонала организации и населения. Результаты исследования вносят вклад в понимание тенденции развития оценочных моделей и программ человеческого капитала, позволяют выявить преимущества использования фактической модели оценки человеческого капитала для целей государственного управления.

Ключевые слова

Человеческий капитал, человеческие ресурсы, оценка человеческого капитала, фактическая модель оценки, абстрактная модель оценки, государственное управление, носитель человеческого капитала, континуум оценки человеческого капитала, экономика знаний.

Advantages of Factual Model of Human Capital Assessment for Purposes of Public Administration

Artem S. Shcherbakov

Postgraduate student, Vladimir State University named after Alexander and Nikolay Stoletovs, Vladimir, Russian Federation.

E-mail: sherbakov.artem@mail.ru

ORCID ID: [0000-0003-0788-2897](#)

Abstract

The accelerating technological development increases the requirements for the quantity and quality of human capital. There is no longer any doubt that human capital is the most important type of capital that determines the role and place of countries in the world economy. At the same time, the assessment of human capital remains a controversial issue, causing a number of difficulties. The research is aimed at identifying the advantages of using an actual human capital assessment model. To do this, the article identifies existing classifications of assessment models, determines the content of the human capital assessment model based on new indicators, and proposes a classification option for the results of human capital assessment. The methodological basis of the study was the theory of human capital, human capital assessment, labor economics, knowledge economics. The study used a set of methods such as comparative analysis, synthesis, induction, deduction and mathematical. The information base of the research was both modern developments of practitioners, theorists, and classical works of domestic and foreign scientists, statistical data of the Federal State Statistics Service, World Bank data, specialized literature in the field of human capital theory and accounting of intangible assets, state regulatory legal acts. The proposed actual human capital assessment model digitizes the value of human capital and details its constituent components. The continuum of human capital assessment is also proposed as a way of rating classification of the organization's personnel and population. The results of the study contribute to understanding the development trends of evaluation models and programs of human capital, allow us to identify the advantages of using the actual model of human capital assessment for public administration purposes.

Keywords

Human capital, human resources, human capital assessment, factual assessment model, abstract assessment model, public administration, carrier of human capital, continuum of human capital assessment, knowledge economy.

Введение

Развитие современной экономики при одновременной технологической многоукладности все сильнее зависит от структуры и качества человеческого капитала. Зарубежные специалисты отмечают, что основа конкурентной эффективности хозяйствующего субъекта заключается в способности развивать, предоставлять и интегрировать коллективные и индивидуальные специальные знания с целью выработки конкретных навыков, возможностей и инноваций [Chen 2022; Dubra 2010]. Повышение качества человеческого капитала рассматривается в первую очередь как положительный эффект от подготовки профессиональных кадров [Atangana, Tabi 2022, 65]; подобной позиции придерживаются и отечественные специалисты, отмечая, что те обладатели человеческого капитала, которые имеют возможность эффективно его применять в своей трудовой деятельности, являются ключевыми создателями добавленной стоимости [Как увеличить человеческий капитал... 2018, 6]. Закономерно, что в государственном управлении красной нитью проходит тема человеческого капитала, который связывает ряд инициатив и превращает их в единую стратегию.

В 2016 году Президент Российской Федерации отметил, что «смысл всей нашей политики — это сбережение людей, умножение человеческого капитала как главного богатства России»¹. Эта часть из послания Президента РФ подтверждает серьезность намерений, говорит о том, что инновационный характер развития экономики будет обеспечен за счет более высоких государственных расходов на человеческий капитал².

Динамично развивающаяся социально-экономическая реальность вносит свои корректировки в долгосрочную стратегию. Под влиянием возрастающей наукоёмкости производств человеческий капитал начинает сращиваться с технологиями и искусственным интеллектом, что дает синергетический эффект и положительно влияет на скорость разработки и реализации важнейших для страны научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ (НИОКР).

В целях повышения качества НИОКР в 2021 году был сформирован «Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала» на базе консорциума из четырех организаций-лидеров в исследованиях человеческого потенциала: РАНХиГС, НИУ ВШЭ, МГИМО, Института этнологии и антропологии РАН. К научным направлениям Центра относятся занятость, социальная активность и формирование ключевых навыков и компетенций; изучение человека в эпоху технологических трансформаций³.

Стоит отметить, что научно-исследовательская деятельность является наиболее чувствительной к изменениям количества человеческого капитала в структуре национального богатства. На данный момент в структуре национального богатства РФ доля человеческого капитала занимает 46%⁴. Данный показатель значительно уступает средней величине по странам ОЭСР [Батракова 2021, 51; Комаров, Пашенко 2019]. Российской Федерации потребуется более 50 лет, чтобы выйти на необходимые показатели человеческого капитала при благоприятном сценарии⁵.

¹ Послание Президента РФ Федеральному собранию 2016 года // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/transcripts/messages/53379> (дата обращения: 03.03.2023).

² Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 года // Правительство России [Электронный ресурс]. URL: <http://static.government.ru/media/files/41d457592e04b76338b7.pdf> (дата обращения: 03.03.2023).

³ Центр междисциплинарных исследований человеческого потенциала появится в России // Интерфакс [Электронный ресурс]. URL: <https://academia.interfax.ru/ru/news/articles/5945/> (дата обращения: 03.03.2023).

⁴ Насколько богата Россия? С. 10 // Всемирный банк [Электронный ресурс]. URL: <https://documents1.worldbank.org/curated/ru/402431575351416107/pdf/How-Wealthy-is-Russia-Measuring-Russias-Comprehensive-Wealth-from-2000-2017.pdf> (дата обращения: 03.03.2023).

⁵ Там же.

Реализация этого благоприятного сценария усложняется из-за ежегодно увеличивающихся потерь человеческого капитала, которые вызваны эмиграцией [Слепенкова 2022, 120]. О количественной части потерь однозначно высказался Академик РАН Н.К. Долгушкин, отметив, что за границу с 2012 года стало уезжать впятеро больше ученых⁶.

Следовательно, сокращение потерь в области человеческого капитала является одной из приоритетных задач государственного управления Российской Федерации на ближайшие десятилетия.

Считаем, что одним из способов сокращения потерь в этой области может являться расширение практики применения фактических моделей оценки человеческого капитала⁷ и сформированных по итогам расчетов баз данных. Это позволит рассчитывать стоимость человеческого капитала непосредственно администрациями хозяйствующих субъектов для нужд планирования, организации, мотивации, контроля за человеческим ресурсом организации или носителем человеческого капитала для личных нужд, а также позволит определять эффекты, оказываемые внешней и внутренней политикой на человеческий капитал, выявлять наиболее подходящие кадры для осуществления приоритетных национальных проектов на принципах меритократии с опорой на данные.

Предложенная модель и база данных позволяют развивать государственное управление в парадигме «управления на основе данных», о котором в рамках конференции по искусственному интеллекту в декабре 2022 года высказался Президент РФ, отметив, что успехи при внедрении искусственного интеллекта, «как и в принципе успешное руководство регионом, отраслью, компанией, в современном мире зависят от использования модели управления на основе данных. Это означает, что процесс принятия управленческих решений в значительной степени должно осуществляется не на основе интуиции»⁸.

На данный момент наиболее распространена в области человеческого капитала парадигма «управления на основе интуиции». Это связано прежде всего с многокомпонентностью человеческого капитала, которая затрудняет оценку. Зарубежные и отечественные ученые отмечают ряд сложностей при оценке человеческого капитала. По мнению исследователей, несмотря на важность человеческого капитала, его измерение достаточно трудно, и в литературе в лучшем случае приводились противоречивые измерения человеческого капитала [Mubarik et al. 2018].

Другие ученые делают акцент на том, что большая часть стратегий развития страны декларирует важность развития человеческого капитала и инвестиций в него и в то же время эти стратегии фрагментарно рассматривают вопросы формирования, развития, использования человеческого капитала [Глазьев и др. 2020, 40].

Профессор А.К. Ташев отмечает, что использование на практике человеческого капитала сталкивается с трудностями: «косвенную оценку увеличения человеческого капитала и трудового потенциала за счет инвестиции получить более или менее удастся, а общую величину обладания — нет» [Ташев 2013, 95].

Применение фактической модели оценки человеческого капитала помогает уменьшить влияние вышеперечисленных сложностей на государственное управление, повышает при этом релевантность информации, необходимой для принятия решений, и способствует уменьшению амбивалентности интуитивной оценки человеческого капитала.

⁶ РАН: за границу с 2012 года стало уезжать впятеро больше ученых // ТАСС. Наука [Электронный ресурс]. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/11198355> (дата обращения: 03.03.2023).

⁷ Фактическая модель оценки человеческого капитала — это модель измерения стоимости в денежном выражении, при функционировании которой необходим прямой контакт с носителем человеческого капитала.

⁸ Конференция по искусственному интеллекту // Президент России [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/69927/> (дата обращения: 03.03.2023).

Проведенный анализ прикладных исследований и статистических данных подтверждает актуальность выбранной темы исследования.

Цель статьи — выявление преимуществ использования фактической модели оценки. Для достижения поставленной цели были определены и решены следующие задачи:

- 1) выявлены виды моделей оценки человеческого капитала;
- 2) определено содержание фактической модели оценки человеческого капитала;
- 3) описана классификация итогов оценки человеческого капитала.

Материалы и методы

Методологическую основу исследования составили авторские исследования по формированию модели оценки человеческого капитала [Щербаков 2023], работы зарубежных специалистов в области учета физиологических [Walker et al. 2022], когнитивных (интеллектуальных) [Walker et al. 2022; Heckman et al. 2019], социальных [Mubarik et al. 2018], социально-эмоциональных [Zhao 2022] компонент человеческого капитала, генезиса и развития человеческого капитала [Goldin 2016].

В основу исследования также легли отечественные работы в области определения факторов, влияющих на человеческий капитал как части национального богатства [Воронов и др. 2022], как части абстрактных моделей оценки человеческих капиталов [Тугускина 2022; Капелюшников 2012], как части инновационной экономики [Человеческий капитал 2005, 95–125], как части транзитивной экономики [Добрынин и др. 1999].

В исследовании применялся комплекс теоретических и частно-научных методов, таких как сравнительный анализ, синтез, индукция, дедукция. Моделирование и математический метод применялись при формировании и описании фактической модели оценки человеческого капитала.

Следует отметить, что как отечественные, так и зарубежные авторы под человеческим капиталом в основном понимают сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас здоровья, знаний, навыков, способностей, мотиваций, которые целесообразно используются в процессе труда, содействуя росту его производительности и заработка [Там же].

Большинство отечественных и зарубежных авторов при оценке человеческого капитала используют в основном модели оценки, для функционирования которых нет необходимости взаимодействия с носителем человеческого капитала — абстрактные модели [Щербаков 2023, 218]. В подобных моделях человеческий капитал оценивается опосредованно через макроэкономические натуральные показатели, такие как уровень грамотности населения; среднее число лет обучения на одного человека; коэффициенты зачисления в учебные заведения; продолжительность жизни; доли работников с теми или иными уровнями полученного образования.

Среди моделей абстрактного вида выделяют в основном три подхода к проведению процесса оценки: индикаторный, основанный на расходах, основанный на доходах. Так, Р.И. Капелюшников отмечает, что «можно выделить три основных подхода по оценке запасов человеческого капитала: “индикаторный”, основанный на различных натуральных характеристиках человеческого капитала; стоимостный, основанный на учете издержек, связанных с его формированием; стоимостный, основанный на учете получаемых от него доходов [Капелюшников 2012, 9].

Зарубежные исследователи выделяют следующие три вида моделей оценки человеческого капитала:

- подход с использованием индикаторов. Используются единичные показатели, такие как среднее количество лет обучения, или создаются индексы из нескольких показателей в качестве показателей человеческого капитала;
- подход с учетом затрат. Затратный подход оценивает инвестиции в человеческий капитал на основе расходов;
- подход с учетом доходов. Доходный подход оценивает инвестиции в человеческий капитал, рассчитывая на приращение ожидаемых будущих доходов, которые они приносят [Abraham, Mallatt 2022].

Отметим, что вышеперечисленные классификации являются наиболее популярными на данный момент. При этом ряд зарубежных и отечественных авторов подчеркивают необходимость расширения методик проведения процесса оценки за счет внедрения новых индикаторов [Mubarik et al. 2018; Bullen, Eyler 2010]. Так, профессор Т.Л. Лукьянчикова отмечает, что теорию человеческого капитала необходимо использовать так, чтобы при обосновании направления инвестиций не экономике придавалось “человеческое измерение”, а, наоборот — к человеку применяется экономическое измерение [Лукьянчикова 2011, 128].

Уже сейчас при аргументации своих выводов все чаще, помимо статистических данных переписи населения, статистических ежегодников, используются научные работы в области социологии, экономики и истории образования, чтобы рассмотреть влияние увеличения инвестиций в человеческий капитал на экономический рост, а также на опыт детства, трудовую дисциплину и нынешний климатический кризис [Forsyth 2023; Walker et al. 2022; Щербаков 2022, 1040]. Для того, чтобы определить новые виды индикаторов, необходимо обратиться к глубоким теоретическим исследованиям академических работ с целью анализа структуры проблематики изучения оценки человеческого капитала и человеческого капитала в целом [Cezanne et al. 2019].

Важные эмпирические исследования проводятся в области изучения когнитивных и социально-эмоциональных индикаторов для оценки человеческого капитала [Heckman, Zhou 2022; Heckman et al. 2019]. При этом все еще ведется поиск минимального набора навыков, необходимых для характеристики эмпирически обоснованного человеческого различия, и в настоящее время активно идут исследования и дискуссии в данной области [Heckman et al. 2019, 4–5].

Исследователи из азиатского региона также активно изучают когнитивные и социально-эмоциональные компоненты человеческого капитала: психологические тесты (Job-stress-29 и GHQ-12), например, используются в модели, которая помогает оценить потери человеческого капитала [Piao, Managi 2022].

Ряд авторов предлагают свое виденье построения индекса человеческого капитала, основанного на 9 измерениях и 35 субизмерениях человеческого капитала. Основными измерениями являются опыт, навыки, образование, способности и обучение. В рамках опыта основными субизмерениями являются опыт работы и организационный стаж, а исследования в основном проводятся на основе социологических опросов и применения метода экспертных оценок [Mubarik et al. 2018].

Отечественные авторы менее активно разрабатывают модели оценки человеческого капитала, учитывающие когнитивные и социально-эмоциональные составляющие человеческого капитала. В то же время в некоторых работах отечественных специалистов мы можем проследить теоретические или эмпирические наработки в области оценки.

Профессор Т.Г. Мясоедова отметила, что вероятность достижения максимально высокой величины человеческого капитала зависит от совокупности вероятностей достижения высокой величины каждой из характеристик человеческого капитала: врожденные способности — здоровье — знания профессиональные навыки — мотивация к труду — мотивация к обучению — мировоззренческие качества. Значительных результатов в развитии человеческого капитала можно добиться только при сбалансированных инвестициях в знания, здравоохранение, мотивацию к труду и обучению, культуру человека⁹.

В монографии, посвященной человеческому капиталу, утверждается, что капитал здоровья можно оценить по медицинским обследованиям и заключениям, по истории болезни детей, по больничным листам, по экспертным оценкам продолжительности предстоящей жизни. Культурно-нравственный капитал оценивается по аттестату зрелости и школьным характеристикам. Интеллектуальный уровень личности оценивают психологи по разным методикам. Нравственность поведения оценивают коллеги, родственники, лица, поддерживающие контакты и знающие человека лично. Правоохранительные органы, например детские комнаты милиции, ведут досье на людей, совершивших проступки или преступления. Трудовой капитал подтверждается аттестатами, свидетельствами и дипломами о профессиональном образовании. В трудовой книжке фиксируется опыт работы, достижения в труде отмечаются в характеристиках и рекомендательных письмах [Человеческий капитал 2005, 136].

Профессор Г.Н. Тугускина проанализировала 14 отечественных методик оценки человеческого капитала предприятий, которые, по нашему мнению, представляют различные вариации абстрактных моделей оценки, различаясь лишь в уровне проведения оценки (макро-, мезо-, микроуровень) [Тугускина 2022]. В большинстве методик оценки мы можем заметить присутствие индикаторов, оценивающих когнитивный, физический виды человеческого капитала, при этом в рассмотренных методиках нет индикаторов, оценивающих социально-мотивационную составляющую человеческого капитала.

И.В. Скоблякова и С.М. Ефремова при формировании индикаторов оценки эффективности использования человеческого капитала в пищевой промышленности использовали интегрированный индекс человеческого потенциала, состоящий из индексов занятости в пищевой промышленности, достигнутого уровня образования, промышленного производства. Использовался также индекс социально-экономического развития предприятия, дающий представление о смежных видах капиталов [Скоблякова, Ефремова 2021, 531–532].

А.С. Воронов и соавторы при подсчете компонент человеческого капитала в рамках национального благосостояния учитывают: физиологический компонент — трудовой компонент — интеллектуальный компонент — фиктивный человеческий капитал. При описании компонент и индикаторов оценки человеческого капитала использовались показатели, которые не подразумевают взаимодействие с носителем человеческого капитала и помогают провести оценку опосредованно через статистические данные (затраты на здравоохранение, млрд руб.; медианное значение начисленной заработной платы, руб.; расходы на образование, млрд руб.; расходы на социальную политику, млрд руб.) [Воронов и др. 2022, 112–113].

⁹ Мясоедова Т.Г. Инновационные механизмы развития человеческих ресурсов: автореферат дис... док. экон. наук. Москва, 2006.

Следует согласиться с предложенными отечественными и зарубежными теоретическими и эмпирическими подходами. Каждое из исследований вносит свой вклад в разработку модели оценки человеческого капитала и в большинстве случаев позволяет оценить человеческий капитал опосредованно, без взаимодействия с носителем человеческого капитала. Лишь немногие специалисты начинают предпринимать попытки разработать модель оценки человеческого капитала, непосредственно оценивающую носителя человеческого капитала, например, на основе социологических [Mubarik et al. 2018] и психологических тестов [Piao, Managi 2022; Heckman et al. 2019; Walker et al. 2022], метода экспертных оценок [Mubarik et al. 2018; Человеческий капитал 2005].

Развивая идеи вышеперечисленных исследователей, автор предлагает фактическую модель оценки человеческого капитала, которая позволяет получать исчерпывающую информацию о текущем состоянии общего и специального человеческого капитала. Полученную информацию хозяйствующие субъекты могут использовать для упрощения принятия управленческих решений на основе парадигмы «управления на основе данных», которую возможно использовать для нужд государственного управления

Фактическая модель оценки человеческого капитала

Предложенная автором модель оценивает человеческий капитал (общий¹⁰ и специальный¹¹) и состоит из 56 субизмерений: 39 экономических (69,64%), 6 социальных (10,71%), 6 медицинских (10,71%), 5 психологических (8,92%). При этом только 3 субизмерения (5,35%) модели оценки человеческого капитала представлены макроэкономическими показателями, которые не опираются на особенности оцениваемого носителя человеческого капитала: ММСИ_с, CI_с 1, CI_с 1.

Общий и специальный человеческий капитал находятся в зависимости, которая описывается формулой (1):

$$H = \frac{H_C + H_S}{2}; H = H_C \rightarrow H_S = 0, \quad (1)$$

где H — это человеческий капитал; H_с — это общий человеческий капитал; H_с — это специальный человеческий капитал.

Предложенная фактическая модель оценки человеческого капитала описывается формулами, рассчитывающими общий (H_с) и специальный человеческий капитал (H_с). Для того, чтобы узнать стоимость человеческого капитала, необходимо после расчетов (2), (3) рассчитать человеческий капитал (H), учитывая зависимость (1). Общий человеческий капитал (H_с) рассчитывается по формуле (2):

$$H_C = \text{MMCI} \times \text{Ph}_C^N \times \text{Ph}_C^A \times \text{Ph}_C^H \times C_C^N \times C_C^A \times C_C^H \times \text{SE}_C^N \times \text{SE}_C^A \times \text{SE}_C^H \times \text{CI}_C, \quad (2)$$

где H_с — это человеческий капитал общий; ММСИ (median per capita monetary income) — это медианный среднедушевой денежный доход, рассчитываемый Росстатом; Ph_с^N — это физические навыки (physical skills); врожденные (natural); в рамках общего человеческого капитала; Ph_с^A — это физические навыки (physical skills); приобретенные (acquired); в рамках общего человеческого капитала; Ph_с^H — это физические навыки (physical skills); смешанные (hybrid); в рамках общего

¹⁰ Общий человеческий капитал — это знания и навыки, полученные в ходе общей подготовки и не отчуждаемые от человека.

¹¹ Специальный человеческий капитал — это знания и навыки, полученные в ходе специальной подготовки в организации, которые невозможно использовать в чистом виде вне организации.

человеческого капитала; C_c^N — это когнитивные навыки (cognitive skills); врожденные (natural); в рамках общего человеческого капитала); C_c^A — это когнитивные навыки (cognitive skills); приобретенные (acquired); в рамках общего человеческого капитала; C_c^H — это когнитивные навыки (cognitive skills); смешанные (hybrid); в рамках общего человеческого капитала; SE_c^N — это социально-эмоциональные навыки (social and emotional skills); врожденные (natural); в рамках общего человеческого капитала; SE_c^A — это социально-эмоциональные навыки (social and emotional skills); приобретенные (acquired); в рамках общего человеческого капитала; SE_c^H — это социально-эмоциональные навыки (social and emotional skills); смешанные (hybrid); в рамках общего человеческого капитала; Cl_c — это общий индекс (common index); в рамках общего человеческого капитала.

Специальный человеческий капитал (H_s) рассчитывается по формуле (3):

$$H_s = MASP \times Ph_s^N \times Ph_s^A \times Ph_s^H \times C_s^N \times C_s^A \times C_s^H \times SE_s^N \times SE_s^A \times SE_s^H \times Cl_s, \quad (3)$$

где H_s — это специальный человеческий капитал; — это средняя ежемесячная заработная плата оцениваемого носителя человеческого капитала за последние 12 месяцев, рассчитываемая работодателем (monthly average salary per person); Ph_s^N — это физические навыки (physical skills); врожденные (natural); в рамках специального человеческого капитала; Ph_s^A — это физические навыки (physical skills); приобретенные (acquired); в рамках специального человеческого капитала; Ph_s^H — это физические навыки (physical skills); смешанные (hybrid); в рамках специального человеческого капитала; C_s^N — это когнитивные навыки (cognitive skills); врожденные (natural); в рамках специального человеческого капитала; C_s^A — это когнитивные навыки (cognitive skills); приобретенные (acquired); в рамках специального человеческого капитала; C_s^H — это когнитивные навыки (cognitive skills); смешанные (hybrid); в рамках специального человеческого капитала; SE_s^N — это социально-эмоциональные навыки (social and emotional skills); врожденные (natural); в рамках общего человеческого капитала; SE_s^A — это социально-эмоциональные навыки (social and emotional skills); приобретенные (acquired); в рамках общего человеческого капитала; SE_s^H — это социально-эмоциональные навыки (social and emotional skills); смешанные (hybrid); в рамках общего человеческого капитала; Cl_s — это общий индекс (common index); в рамках специального человеческого капитала.

В Таблицах 1 и 2 перечислены субизмерения фактической модели оценки человеческого капитала.

Таблица 1. Субизмерения общего капитала фактической модели оценки человеческого капитала¹²

Название измерения	Группа субизмерения		Субизмерение				
	Название	Максимальный коэффициент	Название	Описание	Вид субизмерения	Максимальный коэффициент	
MMCI	—	—	—	Медианный среднедушевой денежный доход	Экон.	—	
Ph	Ph_c^N	2	Ph_c^N 1	Категория здоровья, диспансеризация	Мед.	2	
	Ph_c^A	2	Ph_c^A 1	Индекс массы тела	Мед.	2	
			Ph_c^A 2	Затраты на вредные привычки	Экон.	2	
	Ph_c^H	2	Ph_c^H 1	Нормативы ГТО	Мед.	2	
C	C_c^A	2	C_c^N	C_c^N 1	Затраты на лечение когнитивное	Экон.	2
			C_c^A 1	Затраты на образование	Экон.	2	
			C_c^A 2	Затраты на права, лицензии и т.д.	Экон.	2	
			C_c^A 3	Затраты на спортивные звания	Экон.	2	
			C_c^A 4	Затраты на авторские права	Экон.	2	
			C_c^A 5	Затраты на изобретения	Экон.	2	
			C_c^A 6	Затраты на гражданство	Экон.	2	
			C_c^A 7	Затраты на общественные должности	Экон.	2	
	C_c^H	2	C_c^H 1	Тест на когнитивную рефлексию	Пси.	2	
	C_c^H 2		Возрастная отдача вложений в ЧК	Экон.	2		
	C_c^H 3		Коэффициент возрастного эффекта	Экон.	2		
SE	SE_c^N	2	SE_c^N 1	Затраты на лечение психологическое	Экон.	2	
			SE_c^A 1	Тип эмоциональной реакции	Пси.	2	
	SE_c^A	2	SE_c^A 2	Диагностика лидерских способностей	Пси.	2	
			SE_c^A 3	Справка об отсутствии судимости	Соц.	2	
SE_c^H	2	SE_c^H 1	Динамика теста MBTI	Пси.	2		
CI	CI_c	5,8	CI_c 1	Индекс человеческого развития (WB)	Экон.	1	
			CI_c 2	Индикаторы здоровья	Экон.	1	
			CI_c 3	Индикаторы образования	Экон.	0,7	
			CI_c 4	Индикаторы НИОКР	Экон.	0,7	
			CI_c 5	Непрерывность НИОКР	Экон.	0,7	
			CI_c 6	Индикаторы семейного соц. статуса	Экон.	0,5	
			CI_c 7	Индикаторы общ. активности	Экон.	0,8	
			CI_c 8	Индикаторы гос. наград	Экон.	0,4	

¹² Составлено автором.

Таблица 2. Субизмерения специального фактической модели оценки человеческого капитала¹³

Название измерения	Группа субизмерения		Субизмерение			
	Название	Максимальный коэффициент	Название	Описание	Вид субизмерения	Максимальный коэффициент
MASP	—	—	—	Средняя ежемесячная заработная плата*	Экон.	—
Ph	Ph_S^N	2	$Ph_S^N 1$	Фактически отработанное время**	Экон.	2
	Ph_S^A	2	$Ph_S^A 1$	Фактически отработанное время*	Экон.	2
	Ph_S^H	2	$Ph_S^H 1$	Нормативы ГТО и норма по должности*	Мед.	2
			$Ph_S^H 2$	Пульсометрия на рабочем месте*	Мед.	2
C	C_S^N	2	$C_S^N 1$	Расходы на обучение**	Экон.	2
			$C_S^N 2$	Опыт работы по специальности**	Экон.	2
	C_S^A	2	$C_S^A 1$	Затраты на обучение*	Экон.	2
			$C_S^A 2$	Опрос руководителя о результативности обучения*	Соц.	2
	C_S^H	2	$C_S^H 1$	Непрерывность обучения	Экон.	2
			$C_S^H 2$	Непрерывность НИОКР	Экон.	2
SE	SE_S^N	2	$SE_S^N 1$	Индекс жизненной удовлетворенности**	Экон.	2
			$SE_S^N 2$	Кол-во выговоров, жалоб, взысканий**	Соц.	2
	SE_S^A	2	$SE_S^A 1$	Индекс удовлетворенности*	Экон.	2
			$SE_S^A 2$	Мотивация к работе*	Пси.	2
			$SE_S^A 3$	Кол-во выговоров, жалоб, взысканий*	Соц.	2
SE_S^H	2	$SE_S^H 1$	Дельта кол-ва выговоров, жалоб, взысканий	Соц.	2	
CI	CI_S	3,6	$CI_C 1$	Индекс человеческого развития (WB)	Экон.	1
			$CI_C 2$	Индикатор проф. образования	Экон.	0,4
			$CI_C 3$	Индикаторы доп. образования	Экон.	0,1
			$CI_C 4$	Опыт работы	Экон.	0,3
			$CI_C 5$	Непрерывность опыта по специальности	Экон.	0,3
			$CI_C 6$	НИОКР на работе	Экон.	0,3
			$CI_C 7$	Удовлетворенность работой*	Экон.	1
			$CI_C 8$	Опыт руководящей работы	Экон.	0,2

При определении коэффициентов субизмерений использовалось три варианта вычислений.

Первый вариант. Определялись средние величины наиболее частых и наименее частых результатов. Например, при определении значения коэффициента субизмерения $C_S^N 1$ (расходы на обучение), которое необходимо присвоить респонденту, максимальный коэффициент присваивался в случае затрат на обучение сотрудника более 150 000 рублей в год. При отсутствии расходов на обучение присваивается коэффициент 1.

Второй вариант. Для некоторых коэффициентов субизмерений сформированы формулы. Например, определить $Ph_S^N 1$ (коэффициент фактически отработанного времени) возможно, используя формулу (4):

¹³ Составлено автором. Примечание: * — измерения на текущем месте работы, ** — измерения с предыдущего места работы (если такого нет, то учитывается максимальный коэффициент).

$$Ph_S^N 1 = \frac{ATW}{NPC-AUV} \times 2, \quad (4)$$

где ATW (actual time worked) — фактически отработанное время носителя человеческого капитала (респондента); NPC (the norm of the production calendar) — норма производственного календаря по должности; AUV (actually used vacation) — фактически использованный отпуск.

Третий вариант. Определялись временные затраты, необходимые для достижения максимального показателя субизмерения. Например, коэффициент $CI_C 3$ (индикаторы образования) рассчитывается по формуле (5):

$$CI_C 3 = \frac{AADS_{month} \times MMCI_{ruble}}{ALE_{month} \times MMCI_{ruble}}, \quad (5)$$

где $AADS_{month}$ (average age of a doctor of sciences) — средний возраст защитивших докторскую диссертацию в месяцах. Средний возраст соискателей, защитивших докторскую диссертацию, — 49 лет [Селетков 2002, 16]; $MMCI_{ruble}$ (median per capita monetary income) — медианный среднедушевой денежный доход, рассчитываемый Росстатом в рублях; ALE_{month} (average life expectancy in months) — средняя продолжительность жизни в месяцах.

Подробные расчеты для формулы (5) представлены в формуле (6):

$$CI_C 3 = \frac{588 \times 32\,422}{868,8 \times 32\,422} = 0,67 \approx 0,7. \quad (6)$$

Комбинируя три варианта вычислений, автор получил коэффициенты для фактической модели оценки человеческого капитала (Таблицы 1, 2).

Предложенная модель оценки человеческого капитала позволяет проводить стоимостную оценку сотрудников организаций с целью упрощения процесса принятия решений, определять зоны роста сотрудников, визуализировать структуру человеческого капитала сотрудника. Модель позволяет проводить глубокие аналитические исследования и определять, как проводимая внутренняя, внешняя политика государственного управления влияет на количество и качество человеческого капитала.

Предложенную модель можно использовать как основу для разработки социального рейтинга, позволяющего оперативно проводить конкурсы по замещению должностей в стратегически важные национальные проекты на принципах меритократии. При внедрении предложенной модели также станет возможным количественная оценка процессов миграции и эмиграции человеческого капитала.

Первые расчеты, проведенные на основе предложенной автором фактической модели, показали средние значения человеческого капитала в 13 млн рублей. Эти данные коррелируют с показателями, полученными в исследовании 2010 года, проведенном по методу Джоргенсона-Фраумени: стоимость человеческого капитал составила 6 млн рублей [Капелюшников 2012, 60], что с учетом инфляции с 2010 года по 2023 год составит 14 млн на начало 2023 года.

Соответственно, можно сделать вывод о том, что предложенная модель позволяет оценить стоимость человеческого капитала с использованием новых индикаторов и субизмерений в отличие от абстрактных моделей (например, метод Джоргенсона-Фраумени). При этом полученные результаты оценки человеческого капитала сопоставимы с общемировой практикой.

Классификация результатов оценки и преимущества модели

Полученные результаты о стоимости человеческого капитала автор предлагает классифицировать, используя континуум оценки человеческого капитала. Он выступает как унифицированный способ рейтинговой классификации персонала организации и населения (Таблица 3).

Классифицировать стоимости человеческого капитала возможно двумя способами. *Первый способ* применяется, если рассчитывался только :

$$A_c^{++} = \text{MMCI}_{\text{ruble}} \times \text{ALE}_{\text{month}}, \quad (7)$$

где A_c^{++} — это базовое значение континуума оценки человеческого капитала на основе стоимости общего человеческого капитала; MMCI (median per capita monetary income) — это медианный среднедушевой денежный доход, рассчитываемый Росстатом в рублях; ALE (average life expectancy) — это средняя продолжительность жизни в месяцах.

Базовое значение континуума оценки человеческого капитала на основе общего человеческого капитала для Российской Федерации на конец 2022 года можно рассчитать по формуле (8):

$$A_c^{++} = 32\,422_{\text{ruble}} \times (72.4 \times 12), \quad (8)$$

Для расчета значения каждой группы (V_c) от A_c^{++} до D необходимо рассчитать показатели по формуле (9):

$$V_c = A_c^{++} : (n_g - 1); V_c = 28\,168\,233_{\text{ruble}} : (9 - 1), \quad (9)$$

где V_c — это общее значение групп (value common); n_g — это количество групп континуума оценки человеческого капитала, в нашем случае выделено девять групп с фиксированными показателями (number of groups).

Проведенные вычисления позволяют получить границы континуума оценки человеческого капитала на основе общего человеческого капитала в Российской Федерации на конец 2022 года (Таблица 3), используя данные Федеральной службы государственной статистики¹⁴.

Таблица 3. Континуум оценки человеческого капитала в Российской Федерации на основе оценки общего человеческого капитала¹⁵

Порядковый номер	Обозначение группы	Интервал в рублях
1	A_c^{++}	$\geq 28\,168\,233$
2	A_c^+	$\geq 24\,647\,203$
3	A_c	$\geq 21\,126\,174$
4	B_c^+	$\geq 17\,605\,145$
5	B_c	$\geq 14\,084\,116$
6	C_c^+	$\geq 10\,2563\,087$
7	C_c	$\geq 7\,042\,058$
8	D_c^+	$\geq 3\,521\,029$
9	D_c	$< 3\,521\,029$

¹⁴ Заработная плата // Федеральная служба государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/labour_costs (дата обращения: 06.03.2023).

¹⁵ Составлено автором. Рассчитано по авторской формуле (9).

Второй способ применяется для расчета континуума оценки человеческого капитала, если возможно рассчитать человеческий капитал общий (HC) и человеческий капитал специальный (HS). Формула видоизменяется и выглядит как (10):

$$A_{CS}^{++} = \frac{(MMCI_{\text{ruble}} \times ALE_{\text{month}}) + (MASP_{\text{ruble}} \times ALE_{\text{month}})}{2}, \quad (10)$$

где A_{CS}^{++} — это базовое значение континуума оценки человеческого капитала при расчете человеческого капитала на основе общего и специального видов человеческого капитала; MMCI (median per capita monetary income) — это медианный среднедушевой денежный доход, рассчитываемый Росстатом; ALE (average life expectancy) — это средняя продолжительность жизни в месяцах; MASP (average monthly salary) — это средняя ежемесячная заработная плата респондента рассчитываемая работодателем.

Пример расчета базового значения континуума оценки человеческого капитала при расчете человеческого капитала на основе общего и специального человеческого капитала при ежемесячной заработной плате, равной 60 000 рублей, выглядит как (11):

$$A_{CS}^{++} = \frac{(32422_{\text{ruble}} \times 868,8_{\text{month}}) + (60000_{\text{ruble}} \times 868,8_{\text{month}})}{2}. \quad (11)$$

Для расчета значения каждой группы (VCS) от A_{CS}^{++} до D_{CS} необходимо рассчитать показатели по формуле (12):

$$V_{CS} = A_{CS}^{++} : (n_g - 1); V_{CS} = 40\,148\,116,8_{\text{ruble}} : (9 - 1), \quad (12)$$

где V_{CS} — это общее значение групп (value common); n_g — это количество групп континуума оценки общего и специального человеческого капитала, в нашем случае выделено девять групп с фиксированными показателями (number of groups).

По проведенным вычислениям сформируем интервалы оценки (Таблица 4).

Таблица 4. Континуум оценки человеческого капитала на основе общего и специального вида человеческого капитала в Российской Федерации для сотрудников со средней ежемесячной заработной платой 60 тысяч рублей¹⁶

Порядковый номер	Обозначение группы	Интервал в рублях
1	A_{CS}^{++}	$\geq 40\,148\,112$
2	A_{CS}^{+}	$\geq 35\,129\,598$
3	A_{CS}	$\geq 30\,111\,084$
4	B_{CS}^{+}	$\geq 25\,092\,570$
5	B_{CS}	$\geq 20\,074\,056$
6	C_{CS}^{+}	$\geq 15\,055\,542$
7	C_{CS}	$\geq 10\,037\,028$
8	D_{CS}^{+}	$\geq 5\,018\,514$
9	D_{CS}	$< 5\,018\,514$

¹⁶ Составлено автором. Рассчитано по авторской формуле (12).

Применение первого или второго способа классификации итогов оценки человеческого капитала при помощи континуума оценки позволяет распределять персонал организации согласно рейтингам, что может упрощать принятие управленческих решений и выявлять особенности каждой классификационной группы.

На данный момент можно наблюдать тенденцию развития оценочных программ человеческого капитала на основе искусственного интеллекта и нейронных сетей. Например, китайская модель на основе BP neural network [Zhao 2022], в основе которой 15 индексов, рассчитанных на натуральных абстрактных показателях, некоторые из которых характеризуют стоимость обучения на душу населения, количество агентов по трудоустройству, уровень социально безопасности, технологические достижения (млн юань). В рассмотренной оценочной программе также имеется фактический показатель, определить который возможно через опрос носителя человеческого капитала (патентные показатели сотрудников) [Ibid., 3].

Учитывая современные тренды, на основе предложенной фактической модели оценки человеческого капитала возможно разработать программное обеспечение для ЭВМ, что существенно упростит процесс оценки и сделает его быстрым и общедоступным.

Предлагаемая фактическая модель обладает рядом преимуществ, необходимых для государственного управления, по отношению к абстрактным моделям:

- 1) индивидуальность оценки. Данное преимущество означает, что процесс оценки непосредственно затрагивает носителя человеческого капитала, что позволяет привязывать данные к конкретной личности и использовать их с целью управления на «основе данных». Индивидуальность оценки не доступна при оценке абстрактной моделью;
- 2) структуризация составляющих человеческого капитала. Данное преимущество означает, что предложенная модель позволит получить не только стоимостную оценку человеческого капитала, но и структурировать его на определенные компоненты. Подобная детализация не доступна при оценке абстрактной моделью;
- 3) доступность данных (микроуровень, мезоуровень). Данные, необходимые для проведения оценки, возможно получить непосредственно от носителя человеческого капитала, что уменьшает информационный шум, амбивалентность оценки. Применение фактической модели дает широкие возможности для планирования, организации, мотивации и контроля за человеческими ресурсами организации. Позволяет проводить оценку как администрации хозяйствующего субъекта, так и носителю человеческого капитала для личных нужд;
- 4) анализ на основе данных. Собранные данные возможно хранить в базе данных, что позволяет использовать их в рамках государственного управления. При использовании данной модели в рамках субъекта РФ открываются новые возможности контроля за человеческим ресурсом, определения эффектов от проводимой внутренней и внешней политики. Применение модели можно масштабировать до макроуровня при увеличении количества и географии субъектов оценки.

Заключение

Как отмечают зарубежные и отечественные специалисты, основой современной конкурентной эффективности хозяйствующего субъекта является человеческий капитал. В то же время его нематериальная сущность вызывает ряд сложностей для управления в рамках хозяйствующих субъектов, что замедляет развитие парадигмы управления «на основе данных». Предложенная фактическая модель оценки человеческого капитала позволяет осуществить полноценный процесс выявления стоимости, переводя нематериальные активы в максимально ликвидную единицу измерения. При этом полученные результаты оценки соотносятся

с общемировой практикой оценки на основе абстрактных моделей, а разработанный инструментарий по классификации итогов позволяет оперативно делать выводы.

Дальнейшие исследования будут сосредоточены на выявлении особенностей групп в рамках континуума оценки человеческого капитала и на разработке программного обеспечения, позволяющего проводить оценку и оцифровывать ее результаты в максимально оперативные сроки с использованием искусственного интеллекта, упрощающего принятие управленческих решений.

Выявленные преимущества фактической модели оценки человеческого капитала подтверждают ее актуальность и практическую значимость для целей государственного управления, открывая новые горизонты в планировании, организации, мотивации человеческого ресурса.

Список литературы:

Батракова Л.Г. Человеческий капитал в экономике 21 века: политэкономический аспект // Теоретическая экономика. 2021. № 7. С. 51–58. DOI: [10.52957/22213260_2021_7_51](https://doi.org/10.52957/22213260_2021_7_51)

Воронов А.С., Леонтьева Л.С., Орлова Л.Н., Сергеев С.С. Оценка состояния человеческого капитала на этапе шестого технологического уклада: региональный аспект // Государственное управление. Электронный вестник. 2022. № 90. С. 108–125. DOI: [10.24412/2070-1381-2022-90-108-125](https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-90-108-125)

Глазьев С.Ю., Воронов А.С., Леонтьева Л.С., Орлова Л.Н., Сухарева М.А. О формировании человеческого капитала на разных этапах социально-экономического развития // Государственное управление. Электронный вестник. 2020. № 82. С. 140–170. DOI: [10.24411/2070-1381-2020-10096](https://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10096)

Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования. СПб.: Наука, 1999.

Как увеличить человеческий капитал и его вклад в экономическое и социальное развитие / под ред. Я.И. Кузьмина, Л.Н. Овчаровой, Л.И. Якобсона. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2018.

Капелюшников Р.И. Сколько стоит человеческий капитал России?: препринт WP3/2012/06. М.: Изд. дом Высшей школы экономики, 2012.

Комаров Н.М., Пашенко Д.С. Современная высокотехнологичная компания в IT-отрасли: краткий обзор // Вестник Евразийской науки. 2019. Т. 11. № 4. URL: <https://esj.today/PDF/58SAVN419.pdf>

Лукианчикова Т.Л. Инвестиции и социально-экономические границы воспроизводства трудового капитала // Журнал экономической теории. 2011. № 2. С. 126–134.

Селетков С.Г. Соискателю ученой степени. Ижевск: Изд-во ИЖГТУ, 2002.

Скоблякова И.В., Ефремова С.М. Формирование индикаторов оценки эффективности использования человеческого капитала в пищевой промышленности // Техника и технология пищевых производств. 2021. Т. 51 № 3. С. 529–537.

Слепенкова Ю.М. Потери человеческого капитала, вызванные эмиграцией // Проблемы прогнозирования. 2022. № 4. С. 112–123. DOI: [10.47711/0868-6351-193-112-123](https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-112-123)

Ташев А.К. Трудовой потенциал промышленного предприятия и его трансформация в человеческий капитал // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. 2013. Т. 7. № 1. С. 92–96.

Тугускина Г.Н. Сравнительный анализ современных методик оценки человеческого капитала предприятий // Менеджмент в России и за рубежом. 2022. № 3. С. 80–85.

- Человеческий капитал: содержание и виды, оценка и стимулирование / под ред. проф. В.Т. Смирнова. М.: Машиностроение 1, Орел: ОрелГТУ, 2005.
- Щербаков А.С. Специфика оценки человеческого капитала // Научное обозрение: теория и практика. 2022. Т. 12. № 6(94). С. 1036–1047.
- Щербаков А.С. Менеджмент личности как часть модели оценки человеческого капитала // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2023. № 1. С. 217–219. URL: <https://www.online-science.ru/userfiles/file/wklo4c0t8mmbvnjn3cgilwad5fgc48.pdf>
- Abraham K.G., Mallatt J. Measuring Human Capital // Journal of Economic Perspectives. 2022. Vol. 36. Is. 3. P. 103–130. DOI: [10.1257/jep.36.3.103](https://doi.org/10.1257/jep.36.3.103)
- Atangana B.D.N., Tabi H.N. Technical Education, Vocational Training and Industrialisation in SubSaharan Africa (SSA) // Journal of Sustainable Development. 2022. Vol. 15. Is. 1. P. 65–81. DOI: [10.5539/jsd.v15n1p65](https://doi.org/10.5539/jsd.v15n1p65)
- Bullen M.L., Eyler K.A. Human Resource Accounting and International Developments: Implications for Measurement of Human Capital // Journal of International Business and Cultural Studies. 2010. Vol. 33. P. 1–16.
- Cezanne C., Krafft J., Saglietto L.A Survey of the Literature on Human Capital-Intensive Firms // Journal of Economic Surveys. 2019. Vol. 33. Is. 2. P. 458–480. DOI: [10.1111/joes.12285](https://doi.org/10.1111/joes.12285)
- Chen B. The Impact of Human Capital on Enterprise Management // SHS Web of Conferences. 3rd International Symposium on Economics, Management, and Sustainable Development (EMSD 2022). 2022. Vol. 151. DOI: [10.1051/shsconf/202215101014](https://doi.org/10.1051/shsconf/202215101014)
- Dubra I. Human Capital Impact on the Enterprise Competitiveness // Publications of International Conference. 2010. Vol. 1. Is. 26. P. 53–57.
- Forsyth H. Education as Economic Stimulus in the Human Capital Century // History of Education Review. 2023. Vol. 52. Is. 1. P. 1–13. DOI: [10.1108/HER-03-2022-0008](https://doi.org/10.1108/HER-03-2022-0008)
- Goldin C. Human Capital // Handbook of Cliometrics / ed. by C. Diebolt, M. Hauptert. Heidelberg: Springer Verlag, 2016. P. 55–86.
- Heckman J.J., Jagelka T., Kautz T.D. Some Contributions of Economics to the Study of Personality // NBER Working Paper. 2019. WP 26459. DOI: [10.3386/w26459](https://doi.org/10.3386/w26459)
- Heckman J.J., Zhou J. Measuring Knowledge // NBER Working Paper. 2022. No. w29990. URL: <https://ssrn.com/abstract=4098311>
- Mubarik M.S., Chandran V., Devadason E.S. Measuring Human Capital in Small and Medium Manufacturing Enterprises: What Matters? // Social Indicators Research. 2018. Vol. 137. P. 605–623. DOI: [10.1007/s11205-017-1601-9](https://doi.org/10.1007/s11205-017-1601-9)
- Piao X., Managi S. Evaluation of Employee Occupational Stress by Estimating the Loss of Human Capital in Japan // BMC Public Health. 2022. Vol. 22. Is. 1. DOI: [10.1186/s12889-022-12751-7](https://doi.org/10.1186/s12889-022-12751-7)
- Walker S.P., Chang S.M., Wright A.S., Pinto R., Heckman J.J., Grantham-McGregor S.M. Cognitive, Psychosocial, and Behaviour Gains at Age 31 Years from the Jamaica Early Childhood Stimulation Trial // Journal of Child Psychology and Psychiatry. 2022. Vol. 63. Is. 6. P. 626–635. DOI: [10.1111/jcpp.13499](https://doi.org/10.1111/jcpp.13499)
- Zhao K. Evaluation and Prediction of Regional Human Capital Based on Optimised BP Neural Network // Applied Mathematics and Nonlinear Sciences. 2022. URL: <https://sciendo.com/pdf/10.2478/amns.2022.1.00017>

References:

- Abraham K.G., Mallatt J. (2022) Measuring Human Capital. *Journal of Economic Perspectives*. Vol. 36. Is. 3. P. 103–130. DOI: [10.1257/jep.36.3.103](https://doi.org/10.1257/jep.36.3.103)
- Atangana B.D.N., Tabi H.N. (2022) Technical Education, Vocational Training and Industrialisation in SubSaharan Africa (SSA). *Journal of Sustainable Development*. Vol. 15. Is. 1. P. 65–81. DOI: [10.5539/jsd.v15n1p65](https://doi.org/10.5539/jsd.v15n1p65)
- Batrakova L.G. (2021) Human Capital in the 21st Century Economy: Political Economy Aspect. *Teoreticheskaya ekonomika*. No. 7. P. 51–58. DOI: [10.52957/22213260_2021_7_51](https://doi.org/10.52957/22213260_2021_7_51)
- Bullen M.L., Eyler K.A. (2010). Human Resource Accounting and International Developments: Implications for Measurement of Human Capital. *Journal of International Business and Cultural Studies*. Vol. 33. P. 1–16.
- Cezanne C., Krafft J., Saglietto L. (2019) A Survey of the Literature on Human Capital-Intensive Firms. *Journal of Economic Surveys*. Vol. 33. Is. 2. P. 458–480. DOI: [10.1111/joes.12285](https://doi.org/10.1111/joes.12285)
- Chen B. (2022) The Impact of Human Capital on Enterprise Management. *SHS Web of Conferences. 3rd International Symposium on Economics, Management, and Sustainable Development (EMSD 2022)*. Vol. 151. DOI: [10.1051/shsconf/202215101014](https://doi.org/10.1051/shsconf/202215101014)
- Dobrynin A.I., Dyatlov S.A., Tsyrenova E.D. (1999) *Chelovecheskiy kapital v tranzitivnoy ekonomike: formirovaniye, otsenka, effektivnost' ispol'zovaniya* [Human capital in a transitive economy: Formation, evaluation, efficiency of use]. Saint Petersburg.: Nauka.
- Dubra I. (2010) Human Capital Impact on the Enterprise Competitiveness. *Publications of International Conference*. Vol. 1. Is. 26. P. 53–57.
- Forsyth H. (2023) Education as Economic Stimulus in the Human Capital Century. *History of Education Review*. Vol. 52. Is. 1. P. 1–13. DOI: [10.1108/HER-03-2022-0008](https://doi.org/10.1108/HER-03-2022-0008)
- Glazyev S.Yu., Voronov A.S., Leontieva L.S., Orlova L.N., Sukhareva M.A. (2020) On Formation of Human Capital at Different Stages of Socio-Economic Development. *Gosudarstvennoye upravlenie. Elektronnyy vestnik*. No. 82. P. 140-170. DOI: [10.24411/2070-1381-2020-10096](https://doi.org/10.24411/2070-1381-2020-10096)
- Goldin C. (2016) Human Capital. In: Diebolt C., Hauptert M. (eds.) *Handbook of Cliometrics*. Heidelberg: Springer Verlag. P. 55–86.
- Heckman J.J., Jagelka T., Kautz T.D. (2019). Some Contributions of Economics to the Study of Personality. *NBER Working Paper*. WP 26459. DOI: [10.3386/w26459](https://doi.org/10.3386/w26459)
- Heckman J.J., Zhou J. (2022) Measuring Knowledge. *NBER Working Paper*. No. w29990. Available: <https://ssrn.com/abstract=4098311>
- Kapelyushnikov R.I. (2012) *Skol'ko stoit chelovecheskiy kapital Rossii?: preprint WP3/2012/06* [Russia's human capital: What is its value?]. Moscow: Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki.
- Komarov N.M., Pashchenko D.S. (2019) Modern Hi-Tech IT-Company: Brief Overview. *Vestnik Evraziyskoy nauki*. Vol. 11. No. 4. Available: <https://esj.today/PDF/58SAVN419.pdf>
- Kuz'minova YA.I., Ovcharovoy L.N., Yakobsona L.I. (eds.) (2018) *Kak uvelichit' chelovecheskiy kapital i ego vklad v ekonomicheskoe i sotsial'noe razvitiye* [How to increase human capital and its contribution to economic and social development]. Moscow: Izd. dom Vysshey shkoly ekonomiki.
- Luk'yanchikova T.L. (2011) Investitsii i sotsial'no-ekonomicheskie granitsy vosproizvodstva trudovogo kapitala [Investments and socio-economic boundaries of labor capital reproduction]. *Zhurnal ekonomicheskoy teorii*. No. 2. P. 126–134.
- Mubarik M.S., Chandran V., Devadason E.S. (2018). Measuring Human Capital in Small and Medium Manufacturing Enterprises: What Matters? *Social Indicators Research*. Vol. 137. P. 605–623. DOI: [10.1007/s11205-017-1601-9](https://doi.org/10.1007/s11205-017-1601-9)

- Piao X., Managi S. (2022) Evaluation of Employee Occupational Stress by Estimating the Loss of Human Capital in Japan. *BMC Public Health*. Vol. 22. Is. 1. DOI: [10.1186/s12889-022-12751-7](https://doi.org/10.1186/s12889-022-12751-7)
- Seletkov S.G. (2002) *Soiskatelyu uchenoy stepeni* [To a candidate for an academic degree]. Izhevsk: Izd-vo IzhGTU.
- Shcherbakov A.S. (2022) Specificity of Human Capital Assessment. *Nauchnoye obozreniye: teoriya i praktika*. Vol. 12. No. 6(94). P. 1036–1047.
- Shcherbakov A.S. (2023) Personality Management as Part of the Human Capital. *Gumanitarnye, sotsial'no-ekonomicheskie i obshchestvennye nauki*. No. 1. P. 217–219. Available: <https://www.online-science.ru/userfiles/file/wklo4c0t8mmbvnjn3c3cgilwad5fgc48.pdf>
- Skoblyakova I.V. Efremova S.M. (2021) Formation of Indicators for Assessing the Effectiveness of the Use of Human Capital in the Food Industry. *Tekhnika i tekhnologiya pishchevykh proizvodstv*. Vol. 51 No. 3. P. 529–537.
- Slepenkova Yu.M. (2020) Loss of Human Capital Caused by Emigration. *Problemy prognozirovaniya*. No. 4. P. 112–123. DOI: [10.47711/0868-6351-193-112-123](https://doi.org/10.47711/0868-6351-193-112-123)
- Smirnov V.T. (ed.) (2005) *Chelovecheskiy kapital: sodержanie i vidy, otsenka i stimulirovaniye* [Human capital: Content and types, evaluation and stimulation]. Moscow: Mashinostroenie 1, Orel: OreLGTU.
- Tashchev A.K. (2013) Labour Potential of Industrial Enterprise and Its Transformation to the Human Capital. *Vestnik Yuzhno-Ural'skogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika i menedzhment*. Vol. 7. No. 1. P. 92–96.
- Tuguskina G.N. (2022) Comparative Analysis of Modern Methods for Assessing the Human Capital of Enterprises. *Menedzhment v Rossii i za rubezhom*. No. 3. P. 80–85.
- Voronov A.S., Leontieva L.S., Orlova L.N., Sergeev S.S. (2022) Assessment of Human Capital State at the Stage of the Sixth Technological Paradigm: Regional Aspect. *Gosudarstvennoye upravlenie. Elektronnyy vestnik*. No. 90. P. 108–125. DOI: [10.24412/2070-1381-2022-90-108-125](https://doi.org/10.24412/2070-1381-2022-90-108-125)
- Walker S.P., Chang S.M., Wright A.S., Pinto R., Heckman J.J., Grantham-McGregor S.M. (2022) Cognitive, Psychosocial, and Behaviour Gains at Age 31 Years from the Jamaica Early Childhood Stimulation Trial. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*. Vol. 63. Is. 6. P. 626–635. DOI: [10.1111/jcpp.13499](https://doi.org/10.1111/jcpp.13499)
- Zhao K. (2022). Evaluation and Prediction of Regional Human Capital Based on Optimised BP Neural Network. *Applied Mathematics and Nonlinear Sciences*. Available: <https://sciendo.com/pdf/10.2478/amns.2022.1.00017>

Дата поступления/Received: 17.03.2023