

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Устойчивое развитие регионов

СИСТЕМА ИНДИКАТОРОВ ОЦЕНКИ СТОИМОСТИ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ МЕЖРЕГИОНАЛЬНЫХ МИГРАЦИОННЫХ ПРОЦЕССОВ*

Николай Николаевич МИНАЕВ^a,
Екатерина Александровна ЖАРОВА^{b,*}

^a доктор экономических наук,
профессор кафедры международных экономических отношений,
Санкт-Петербургский государственный морской технический университет (СПбГМТУ),
Санкт-Петербург, Российская Федерация;
профессор кафедры государственного и муниципального управления,
Институт экономики и менеджмента,
Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ),
Томск, Российская Федерация
nnminaev@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5204-3502>
SPIN-код: 7809-3773

^b аспирантка Института экономики и менеджмента,
Национальный исследовательский Томский государственный университет (ТГУ),
Томск, Российская Федерация
yekaterina.zharova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-9841-8998>
SPIN-код: 3062-5960

* Ответственный автор

История статьи:

Рег. № 727/2020
Получена 28.12.2020
Получена в
доработанном виде
21.01.2021
Одобрена 05.02.2021
Доступна онлайн
15.03.2021

УДК 330.354

JEL: J24, O15

Ключевые слова:

накопление
человеческого
капитала,
индикаторы,
экономическое
развитие территорий

Аннотация

Предмет. Накопление человеческого капитала.

Цели. Разработка системы индикаторов оценки стоимости человеческого капитала, учитывающих воздействие межрегиональных миграционных процессов.

Методология. Использованы методы анализа, синтеза, моделирования, индикативного планирования и ряд математических методов. Применен системный подход.

Результаты. Разработаны параметры оценки регионального человеческого капитала. Для каждого индикатора экспериментальным путем получены пороговые значения, позволяющие выполнить типологизацию территорий. Выявлены факторы, влияющие на динамику накопления и качество человеческого капитала.

Выводы. Практическая значимость результатов исследования заключается в возможности их использования органами исполнительной власти при разработке документов стратегического планирования и регулировании миграционных потоков, что позволит сбалансировать территориальное развитие и сократить уровень дифференциации регионов.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2020

Для цитирования: Минаев Н.Н., Жарова Е.А. Система индикаторов оценки стоимости человеческого капитала под воздействием межрегиональных миграционных процессов // Региональная экономика: теория и практика. – 2021. – Т. 19, № 3. – С. 539 – 562.
<https://doi.org/10.24891/re.19.3.539>

В XXI в. масштабные трансформационные процессы, порожденные переходом к Индустрии 4.0 и экономике знаний, обусловили необходимость разработки новых подходов к обеспечению устойчивого развития и экономического роста. Исчерпание возможностей роста за счет добычи и экспорта сырьевых ресурсов, ускоренные темпы создания и внедрения технологических инноваций во все сферы жизни человека, а также осознание необходимости перехода к моделям эндогенного роста повлекли за собой переосмысление системы факторов, оказывающих воздействие на социально-экономическое развитие территорий. В формирующихся условиях особое место отводится человеческому капиталу как одному из ключевых факторов, запускающих механизмы инновационного развития территорий. Человеческий капитал нового качества повышает способности к более сложному и производительному труду, ускоряет внедрение новых технологий и продуктов в производственную и потребительскую практику и обеспечивает высокие темпы создания и распространения инноваций, формируя тем самым основание для роста конкурентоспособности территории, где локализован человеческий капитал.

Теория человеческого капитала, оформившаяся в отдельное направление исследований в 60-е гг. XX в. благодаря трудам Т. Шульца [1] и Г. Беккера [2], в настоящее время вызывает большой интерес и активно развивается в трудах зарубежных и отечественных исследователей. Сегодня вопрос о необходимости развития человеческого капитала широко освещается в аналитических докладах ведущих мировых организаций и объединений, таких как Группа Всемирного банка¹, Всемирный экономический форум² и Организация экономического сотрудничества и развития(ОЭСР)³.

Вместе с тем, несмотря на повышенный интерес политических деятелей и научного сообщества к концепции человеческого капитала, в данной теории

^{*} Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 20-310-90019.

¹ Human Capital Project: Year 2 Progress Report (English).
URL: <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/483491602866728302/human-capital-project-year-2-progress-report>

² Readiness for the Future of Production Report 2018.
URL: <https://www.weforum.org/reports/readiness-for-the-future-of-production-report-2018>

³ How's Life? 2020 Measuring Well-Being.
URL: <https://www.oecd.org/economy/how-s-life-23089679.htm>

остается большое число непроработанных аспектов. Одним из таких значимых аспектов является изучение подходов к управлению накоплением и распределением человеческого капитала, рассмотренных в работах Е.В. Ширинкиной [3] и Т.В. Сухановой [4]. На современном этапе развития общества трансформируются природа и содержание человеческого капитала как экономической категории, он обретает новые свойства и характеристики, в числе которых можно отметить усиление его мобильности. Так, наблюдается тенденция неконтролируемого межтерриториального перемещения человеческого капитала и его неравномерного распределения. Данная тенденция отчетливо прослеживается на территории России. Неравномерное межрегиональное распределение человеческого капитала усиливает диспропорции в социально-экономическом развитии регионов и замедляет темпы роста российской экономики в целом, что актуализирует потребность в выработке подходов к анализу и управлению процессами перемещения человеческого капитала.

Проблемы дифференциации регионов Российской Федерации по стоимости человеческого капитала и его неравномерного распределения рассматриваются в работах таких исследователей, как В.Л. Аничин [5] и З.М. Ишназарова [6]. В своей работе Е.А. Пришляк и С.Г. Радько [7] анализируют региональные факторы, оказывающие воздействие на процесс накопления человеческого капитала. Предпринимаются попытки исследовать перемещение человеческого капитала в контексте миграционных процессов, как это сделано в работах Д.Ф. Ишмуратовой [8], А.М. Малинина и А.Д. Андреевой [9]. Вместе с тем, необходимо отметить, что в подобных исследованиях рассмотрены в большей степени вопросы трудовой миграции населения с учетом факторов социально-экономического развития территорий, но не отражены реальные процессы перемещения человеческого капитала.

В качестве одной из причин отсутствия качественных исследований перемещения человеческого капитала можно выделить имеющееся у исследователей расхождение в понимании сущности человеческого капитала как экономической категории, что находит свое отражение в многообразии трактовок понятия «человеческий капитал». В *табл. 1* представлены некоторые определения человеческого капитала, сформулированные в работах зарубежных и российских авторов.

Многообразие трактовок понятия «человеческий капитал» обуславливает необходимость уточнить его определение в контексте настоящего

исследования: человеческий капитал – сформированная в результате инвестиций совокупность знаний, умений, навыков и компетенций человека, используемая им для удовлетворения собственных и общественных потребностей посредством реализации в процессе трудовой деятельности.

В качестве второй причины необходимо выделить отсутствие общепринятых методов оценки величины человеческого капитала на мезоуровне (на уровне региона). В настоящее время российские ученые разрабатывают методики оценки регионального уровня человеческого капитала как на основе использования математического аппарата, что отражено в работах С.А. Грачева и соавторов [12], Л.И. Власюк и П.В. Строева [13], О.И. Солодухиной и М.А. Пархомчук [14], Л.С. Мазелиса и К.И. Лавренюка [15], так и на основе общих концептуальных подходов (работа Т.В. Морозовой, Г.Б. Козыревой и Р.В. Белой [16]). Вместе с тем, большинство методик, изложенных в работах указанных авторов, не находят широкого применения в научных кругах, что зачастую обусловлено узкой направленностью предлагаемых подходов и их применимостью только в контексте исследований, проводимых непосредственно авторами методик.

Большинство исследователей опираются на общепринятые методики, разработанные для оценки национального уровня человеческого капитала, описанные в работах Н.М. Габдуллина [17], Л.А. Третьяковой и Н.Б. Бражниковой [18], а также Е.А. Гафаровой и О.Г. Кантор [19], однако немногие из данных методик могут быть декомпозированы на региональный уровень.

Таким образом, можно сделать вывод, что на сегодняшний день в российской научной литературе, посвященной вопросам изучения человеческого капитала и его роли в социально-экономическом развитии территорий, отсутствует ключевой элемент – подходы к управлению накоплением и межтерриториальным распределением человеческого капитала, что обусловлено отсутствием единого подхода к пониманию экономической природы человеческого капитала и недостаточностью инструментария оценки величины территориального (регионального) человеческого капитала.

Необходимо также отметить, что в представленных исследованиях не рассматривается вопрос качественного изменения структуры величины человеческого капитала под воздействием миграционных процессов. С этой целью была сформирована методика и разработана система индикаторов

оценки стоимости человеческого капитала под воздействием межрегиональных миграционных процессов, включающая в себя набор параметров (рис. 1).

В рамках настоящего исследования авторы предлагают рассматривать человеческий капитал как экономическую категорию, которая реализуется через трудовую деятельность, осуществляемую человеком, что позволяет выделить четыре параметра, оказывающие воздействие на степень эффективности реализации человеческого капитала и, соответственно, на его величину для конкретного региона: общее рабочее время (Working Time), текущий уровень технологий (Level of Technological Development), сложившийся уровень человеческого потенциала (Level of Human Potential) и общая трудовая производительность (Productive Efficiency). Каждый параметр количественно измеряется с помощью системы индикаторов, в совокупности качественно корректирующих величину человеческого капитала региона на определенный момент времени:

$$HC_r = \sum \text{накопленного } HC + (\sum \text{прибывшего } HC - \sum \text{выбывшего } HC) \cdot K_{WT} \cdot K_{LTD} \cdot K_{LHP} \cdot K_{PE}, \quad (1)$$

где HC_r – реальная величина человеческого капитала региона; K_{WT} – коэффициент реального использования человеческого капитала; K_{LTD} – коэффициент наукоемкости рабочего места; K_{LHP} – коэффициент состояния образовательной среды – человеческого потенциала; K_{PE} – коэффициент высокопроизводительных рабочих мест.

Анализ HC_r в динамике позволяет оценивать качественное изменение структуры человеческого капитала для каждого региона с учетом тенденций социально-экономического развития и выявлять закономерности его накопления, отражая сокращение или увеличение значения HC_r . Рассмотрим более подробно параметры оценки регионального человеческого капитала и индикаторы, используемые для их расчетов.

Параметр «общее рабочее время» (WT). В представленной модели общее рабочее время рассматривается как параметр общего полезного периода реализации компетенций. Реализация трудовых функций человека ограничена во времени, поскольку в силу своих физических и психоэмоциональных ограничений человек не может работать непрерывно и круглосуточно, не снижая при этом своей эффективности, что показано в работах М.С. Якушевой, М.В. Герман, Б.С. Бурыхина [20] и И.С. Вознесенского [21].

Вместе с тем, рабочее время представляет собой ограниченный ресурс, особенно в современных условиях ускорения темпов и увеличения масштабов производства. Рассматривая параметр WT в контексте взаимосвязи с остальными параметрами, его можно описать следующим образом: высокий уровень человеческого потенциала, формирующий в перспективе качественный человеческий капитал, и соответствующий ему уровень развития технологий увеличивают производительность и позволяют создавать больший объем продукции, работ, услуг за меньшее время, а значит, использовать более эффективно ограниченный запас времени. При этом параметр времени не может быть равен 0, поскольку даже при самом высоком уровне человеческого капитала, технологического оснащения и показателей производительности необходимо затратить определенное количество времени для реализации трудовой функции.

Индикатор оценки параметра WT рассчитывается на основе ряда показателей, представленных в *табл. 2*.

При расчете данного показателя необходимо учитывать следующие допущения и ограничения. В ряде организаций, в силу специфики деятельности, устанавливаются собственные нормы продолжительности рабочего дня (недели), которые могут быть выше или ниже установленных законодательством. Однако в контексте представленного исследования будет использовано общенормативное значение – 8-часовой рабочий день (40 часов в неделю).

В течение всего периода использования рабочего времени производительность человеческого капитала является неравномерной в силу различных факторов, обозначенных, например, в работе И.А. Кульковой и В.С. Тюрькиной [22], однако в контексте данного исследования будет принят единый усредненный уровень производительности на протяжении всего периода рабочего времени.

Параметр «текущий уровень технологий» (LTD). Данный параметр отражает уровень технологического оснащения производств и темпы внедрения инноваций в регионе. Наиболее существенной является взаимосвязь данного параметра с параметром «сложившийся уровень человеческого потенциала» (LHP), поскольку значения этих параметров должны быть на сопоставимом уровне. Регион, характеризующийся высоким уровнем технологического оснащения и быстрыми темпами создания и внедрения инноваций, должен обладать качественным человеческим капиталом с высоким уровнем компетенций для обеспечения эффективной реализации технологического потенциала и воспроизводства

инноваций, что определяется качеством среды, в которой формируется человеческий потенциал, трансформирующийся в дальнейшем в человеческий капитал. В случае несоответствия параметров *LTD* и *LHP* снижается эффективность использования технологического потенциала территории либо наблюдается неэффективное использование человеческого капитала. Подходы к оценке параметра *LTD* представлены в табл. 3.

Параметр «сложившийся уровень человеческого потенциала» (LHP). Представленный параметр отражает состояние среды, в которой формируются знания, умения и навыки, составляющие основу человеческого капитала и реализуемые в дальнейшем индивидом в процессе трудовой деятельности. В современных условиях именно этот параметр подвергается существенным изменениям. Под воздействием технологического прогресса и цифровизации экономики изменяются темпы создания новой информации и знаний, а также возникает необходимость все более частого обновления набора компетенций, а их структура и содержание с каждым годом все более усложняются для паритетного соответствия уровню технологий. Методический подход к оценке параметра *LHP* отражен в табл. 4.

Параметр «общая трудовая производительность» (*PE*) отражает степень эффективности реализации имеющегося уровня технологий и уровня человеческого капитала за период времени. Данный параметр позволяет оценить качество среды, в которой непосредственно реализуется человеческий капитал через выполнение трудовой функции. Методика оценки параметра представлена в табл. 5.

После проведения расчетов для каждого параметра определяется тип региона, которому он соответствует, и параметрам присваиваются поправочные коэффициенты (табл. 6), которые в дальнейшем используются для расчета величины HC_r по формуле (1).

При этом суммы накопленного, прибывшего и выбывшего человеческого капитала могут оцениваться с помощью любой из существующих в научной литературе методик. Применение поправочных коэффициентов скорректирует полученную величину и отразит реальную стоимость человеческого капитала для конкретного региона.

Таким образом, на основе предлагаемого подхода становится возможным произвести оценку стоимости человеческого капитала региона под воздействием межрегиональных миграционных процессов в любой момент времени, произвести типологию соответствующих регионов для

дальнейшей выработки моделей управления процессами накопления человеческого капитала, не допуская межрегиональных дисбалансов. В конечном счете это должно привести к более эффективному использованию (или к разработке новых) государственных механизмов накопления и распределения человеческого капитала.

Таблица 1

Трактовки понятия «человеческий капитал»

Table 1

Interpretations of the concept of *Human Capital*

Авторы	Определение «человеческого капитала»
Т. Шульц	Человеческий капитал – это вид капитала, то есть потенциальный источник будущих заработков или/и будущих удовлетворений. Человеческим капитал является потому, что данный капитал – это составляющая часть человека
Г. Беккер	Индивидуальный запас знаний, навыков, умений и мотивации человека. Инвестициями в капитал называют затраты на охрану здоровья, на образование, на накопление профессионального опыта, на поиск информации и географическую мобильность
Л. Туроу	Человеческий капитал определяется как производительные навыки, способности и знания, которыми обладает индивид, и измеряется рыночной ценой совокупности произведенных им товаров и услуг
А.И. Добрынин, С.А. Дятлов, Е.Д. Цыренова	Сформированный в результате инвестиций и накопленный человеком определенный запас, включающий здоровье, знания, навыки, способности, мотивации, который ведет к росту квалификации работника, целесообразно используется в той или иной сфере общественного воспроизводства, содействует росту производительности и качества труда и тем самым приводит к увеличению заработка
М.М. Критский	Всеобщее-конкретная форма человеческой жизнедеятельности, ассимилирующая предшествующие формы (потребительскую и производительную), адекватные эпохам присваивающего и производящего хозяйства, и представляющая собой как итог исторического движения человеческого общества к его современному состоянию
Р.И. Капелюшников	Запас знаний, навыков и способностей, которые есть у каждого человека и которые могут использоваться им как в производственных, так и в потребительских целях. Этот запас – человеческий, потому что воплощен в личности человека. Этот запас – капитал, потому что является источником будущих доходов или будущих удовлетворений или того и другого вместе
С.А. Курганский	Сформированный в результате инвестиций и накопленный индивидами запас знаний, умений и иных качеств, которые при целесообразном использовании генерируют новую стоимость и поток доходов

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 2**Оценка регионального человеческого капитала: параметр «общее рабочее время»****Table 2****Regional human capital assessment: *Total Working Time* parameter**

Название индикатора (показателя)	Единицы измерения	Расчет индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Потенциальный консолидированный фонд рабочего времени за период в регионе, X_1	Человеко-часы	$X_1 = \sum_{i=1}^N N_i \cdot T_i,$ где N_i – численность занятого населения в регионе (единиц человеческого капитала); T_i – время реализации компетенций единицей человеческого капитала (произведение количества рабочих часов на количество рабочих дней в периоде)
Численность безработных в регионе, X_2	Чел.	Данные региональной статистики
Потерянный консолидированный фонд рабочего времени (вариант 1), X_3	Человеко-часы	$X_3 = \sum_{j=1}^N N_j \cdot T_j,$ где N_j – численность безработного населения в регионе (единиц человеческого капитала – X_2); T_j – время реализации компетенций единицей человеческого капитала (произведение количества рабочих часов на количество рабочих дней)
Потребность в работниках, заявленная работодателями в органы службы занятости населения, X_4	Ед.	Данные региональных центров занятости
Потерянный консолидированный фонд рабочего времени (вариант 2), X_5	Человеко-часы	$X_5 = \sum_{q=1}^N N_q \cdot T_q,$ где N_q – количество незанятых рабочих мест (вакансий, X_4); T_q – время реализации компетенций единицей человеческого капитала (произведение количества рабочих часов на количество рабочих дней)
Фактическое суммарное время реализации компетенций совокупностью единиц человеческого капитала региона, X_6	Человеко-часы	$X_6 = X_1 - X_3 - X_5$
Фактическое число рабочих мест в регионе, X_7	Ед.	Данные региональных центров занятости
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент эффективности использования рабочих мест, K_1	–	$K_1 = 1 - \left(\frac{X_4}{X_7} \right),$ где 1 – уровень, при котором количество занятых рабочих мест в регионе совпадает с фактическим числом рабочих мест, то есть отсутствуют и безработные, и вакансии
Коэффициент эффективности использования рабочего времени, K_2	–	$K_2 = \frac{X_6}{X_1}$
Коэффициент реального использования человеческого капитала (агрегированный индикатор), WT	–	$WT = K_1 \cdot K_2$

Продолжение

Название индикатора (показателя)	Пороговое значение индикатора	Содержание индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Потенциальный консолидированный фонд рабочего времени за период в регионе, X_1	–	Потенциально суммарное время реализации компетенций человеческого капитала региона
Численность безработных в регионе, X_2	–	Выпавшая суммарная величина человеческого капитала, не реализующая трудовые функции
Потерянный консолидированный фонд рабочего времени (вариант 1), X_3	–	Выпавшая суммарная доля времени реализации компетенций человеческого капитала региона по причине отсутствия соответствующих вакансий
Потребность в работниках, заявленная работодателями в органы службы занятости населения, X_4	–	Вакансии, образовавшиеся на производстве в силу отсутствия кадров с соответствующей рабочему месту квалификацией
Потерянный консолидированный фонд рабочего времени (вариант 2), X_5	–	Выпавшая суммарная доля времени реализации компетенций человеческим капиталом региона по причине отсутствия кадров, соответствующих требованиям вакансий
Фактическое суммарное время реализации компетенций совокупностью единиц человеческого капитала региона, X_6	–	Фактическое время, в течение которого в регионе реализуются компетенции человеческого капитала
Фактическое число рабочих мест в регионе, X_7	–	Общая величина рабочих мест в регионе, на которых возможна реализация трудовых функций человеческим капиталом
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент эффективности использования рабочих мест, K_1	<0,9 (критический); 0,9–0,93 (негативный); 0,94–0,97 (приемлемый); 0,98–1 (благополучный)	Отражает уровень эффективности реализации политики в области трудоустройства в регионе
Коэффициент эффективности использования рабочего времени, K_2	<0,9 (критический); 0,9–0,93 (негативный); 0,94–0,97 (приемлемый); 0,98–1 (благополучный)	Отражает уровень эффективности использования имеющегося фонда рабочего времени в регионе
Коэффициент реального использования человеческого капитала (агрегированный индикатор), WT	<0,9 (критический); 0,9–0,93 (негативный); 0,94–0,97 (приемлемый); 0,98–1 (благополучный)	Отражает эффективность использования человеческого капитала с позиции рабочего времени

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 3**Оценка регионального человеческого капитала: параметр «текущий уровень технологий»****Table 3****Regional human capital assessment: *Current State of Technology* parameter**

Название индикатора (показателя)	Единицы измерения	Расчет индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Количество поданных патентных заявок, Y_1	Ед.	Данные региональной статистики
Количество внедренных патентных заявок, Y_2	Ед.	Данные региональной статистики
Стоимость введенного в работу нового инновационного оборудования, Y_3	Млн руб.	Данные региональной статистики
Совокупная стоимость оборудования на конец периода, Y_4	Млн руб.	Данные региональной статистики
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент обновления основных фондов, K_1	–	$K_1 = \frac{Y_3}{Y_4}$
Коэффициент внедрения патентных заявок, K_2	–	$K_2 = \frac{Y_2}{Y_1}$
Коэффициент наукоемкости рабочего места (агрегированный индикатор), LTD	–	$LTD = K_1 \cdot K_2$

Продолжение

Название индикатора (показателя)	Пороговое значение индикатора	Содержание индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Количество поданных патентных заявок, Y_1	–	Уровень исследовательской активности и результативности
Количество внедренных патентных заявок, Y_2	–	Уровень инновационной активности отраслей региональной экономики
Стоимость введенного в работу нового инновационного оборудования, Y_3	–	Отражает обновление основных производственных фондов в регионе
Совокупная стоимость оборудования на конец периода, Y_4	–	Отражает уровень технологического оснащения производств в регионе
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент обновления основных фондов, K_1	<0,4 (критический); 0,4–0,59 (негативный); 0,6–0,79 (приемлемый); 0,8–1 (благополучный)	Уровень и качество технической политики в отраслях региональной экономики
Коэффициент внедрения патентных заявок, K_2		Гармонизация процессов создания и внедрения результатов интеллектуальной деятельности
Коэффициент наукоемкости рабочего места (агрегированный индикатор), LTD		Полнота использования результатов интеллектуальной деятельности, уровень модернизации рабочих мест. Корректировка уровня человеческого капитала на уровень технологичности

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 4

**Оценка регионального человеческого капитала: параметр
«уровень человеческого потенциала»**

Table 4

Regional human capital assessment: *Human Potential Level* parameter

Название индикатора (показателя)	Единицы измерения	Расчет индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Обеспеченность педагогическими кадрами системы общего образования, Z_1	%	Данные региональной статистики
Доля педагогов общего образования, имеющих высшую квалификационную категорию, Z_2	%	Данные региональной статистики
Соответствие нормативным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов в части обеспечения материально-технической базы системы общего образования, Z_3	%	Данные региональной статистики
Средний балл, полученный на едином государственном экзамене, в системе общего образования, Z_4	Балл	Данные региональной статистики
Соответствие нормативным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов в части обеспечения материально-технической базы системы профессионального образования, Z_5	%	Данные региональной статистики
Доля аттестованных научно-педагогических кадров в системе профессионального образования, Z_6	%	Данные региональной статистики
Доля трудоустроившихся по специальности выпускников системы профессионального образования, Z_7	%	Данные региональной статистики
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент состояния общего образования, K_1	–	$K_1 = \left(\frac{Z_1}{100} \cdot \frac{Z_2}{100} \cdot \frac{Z_3}{100} \right) \frac{Z_4}{100}$
Коэффициент состояния профессионального образования, K_2	–	$K_2 = \left(\frac{Z_5}{100} \cdot \frac{Z_6}{100} \right) \frac{Z_7}{100}$
Коэффициент состояния образовательной среды – человеческого потенциала, LHP	–	$LHP = K_1 \cdot K_2$

Продолжение

Название индикатора (показателя)	Пороговое значение индикатора	Содержание индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Обеспеченность педагогическими кадрами системы общего образования, Z_1	–	Отражает кадровое наполнение системы общего образования с учетом дефицитов
Доля педагогов общего образования, имеющих высшую квалификационную категорию, Z_2	–	Качественная структура педагогических кадров системы общего образования
Соответствие нормативным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов в части обеспечения материально-технической базы системы общего образования, Z_3	–	Отражает состояние материально-технической базы, обеспечивающей полное получение необходимых знаний, умений и навыков
Средний балл, полученный на едином государственном экзамене, в системе общего образования, Z_4	–	Отражает качественный результат подготовки обучающихся в системе общего образования
Соответствие нормативным требованиям федеральных государственных образовательных стандартов в части обеспечения материально-технической базы системы профессионального образования, Z_5	–	Отражает состояние материально-технической базы, обеспечивающей полное получение необходимых знаний, умений и навыков
Доля аттестованных научно-педагогических кадров в системе профессионального образования, Z_6	–	Отражает качественную структуру научно-педагогических кадров при освоении обучающимися образовательных программ
Доля трудоустроившихся по специальности выпускников системы профессионального образования, Z_7	–	Отражает качество подготовки обучающихся в системе профессионального образования
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент состояния общего образования, K_1	<0,15 (критический); 0,15–0,19 (негативный); 0,2–0,24 (приемлемый); 0,25–1 (благополучный);	Отражают качественное состояние образовательной среды в регионе и влияют на формирование человеческого потенциала
Коэффициент состояния профессионального образования, K_2	<0,2 (критический); 0,2–0,39 (негативный); 0,4–0,59 (приемлемый); 0,6–1 (благополучный)	
Коэффициент состояния образовательной среды – человеческого потенциала, LHP	<0,03 (критический); 0,03–0,07 (негативный); 0,08–0,14 (приемлемый); 0,15–1 (благополучный)	

Источник: авторская разработка*Source:* Authoring

Таблица 5**Оценка регионального человеческого капитала: параметр
«трудовая производительность»****Table 5****Regional human capital assessment: *Labor Productivity* parameter**

Название индикатора (показателя)	Единицы измерения	Расчет индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Валовой региональный продукт, H_1	Млрд руб.	Данные региональной статистики
Численность занятых в высокотехнологичных и среднетехнологичных (высокого уровня) видах деятельности, H_2	Тыс. чел.	Данные региональной статистики
Средняя заработная плата по региону, H_3	Руб.	Данные региональной статистики
Удельный вес работников, прошедших обучение с отрывом и без отрыва от производства, H_4	%	Данные региональной статистики
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, H_5	%	Данные региональной статистики
<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент высокопроизводительных кадров, K_1	–	$K_1 = (\frac{H_1}{H_2}) / 1\,000\,000$
Коэффициент влияния высокой производительности на результаты труда, K_2	–	$K_2 = \frac{H_3 \cdot H_4 \cdot H_5}{10\,000}$
Коэффициент высокопроизводительных рабочих мест (агрегированный индикатор), PE	–	$PE = K_1 \cdot K_2$

Продолжение

Название индикатора (показателя)	Пороговое значение индикатора	Содержание индикатора (показателя)
<i>Показатели</i>		
Валовой региональный продукт, H_1	–	Отражает результаты использования человеческих ресурсов
Численность занятых в высокотехнологичных и среднетехнологичных (высокого уровня) видах деятельности, H_2	–	Соответствие уровня человеческого капитала технологическому развитию
Средняя заработная плата по региону, H_3	–	Отражение степени оценки результатов труда
Удельный вес работников, прошедших обучение с отрывом и без отрыва от производства, H_4	–	Отражение уровня динамики развития компетенций
Удельный вес организаций, осуществлявших технологические инновации, в общем числе организаций, H_5	–	Качественная характеристика степени готовности отраслей экономики к росту производительности труда

<i>Индикаторы</i>		
Коэффициент высокопроизводительных кадров, K_1	<0,8 (критический); 0,8–0,89 (негативный); 0,9–0,99 (приемлемый); >1 (благополучный)	Фиксирует соответствие среды повышения производительности эффективному использованию человеческих ресурсов
Коэффициент влияния высокой производительности на результаты труда, K_1	<1 (критический); 1–2 (негативный); 2–3 (приемлемый); >3 (благополучный)	Фиксирует соответствие уровня производительности результатам производства
Коэффициент высокопроизводительных рабочих мест (агрегированный индикатор), PE	<0,8 (критический); 0,8–1,7 (негативный); 1,8–2,99 (приемлемый); >3 (благополучный)	Показывает реальную обеспеченность региона высокопроизводительными рабочими местами

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Таблица 6

Конвертер поправочных коэффициентов по типологии регионов

Table 6

A converter of correction factors according to the typology of regions

Группа, присваиваемая агрегированному индикатору	Значение поправочного коэффициента
Критический	0,8
Негативный	0,9
Приемлемый	1
Благополучный	1,1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1

Параметры оценки регионального человеческого капитала

Figure 1

Regional human capital assessment parameters



Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. *Schultz T.W.* Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 1961, vol. 51, no. 1, pp. 1–17. URL: <https://www.jstor.org/stable/1818907>
2. *Becker G.S.* Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 1962, vol. 70, no. 5, part 2, pp. 9–49. URL: <https://doi.org/10.1086/258724>
3. *Ширинкина Е.В.* Управление человеческим капиталом в парадигме цифрофизации: проблемы и принципы управления // Вопросы управления. 2018. № 6. С. 142–149. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-chelovecheskim-kapitalom-v-paradigme-tsifrofizatsii-problemy-i-printsipy-upravleniya/viewer>
4. *Суханова Т.В.* Экономический рост и социальное неравенство – глобальные проблемы современности // Экономика труда. 2018. Т. 5. № 4. С. 925–934. URL: <https://doi.org/10.18334/et.5.4.39540>
5. *Аничин В.Л., Ващейкина Ю.Ю.* Дифференциация регионов по стоимости человеческого капитала // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Экономика.

- Информатика. 2017. № 23. С. 24–29.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-regionov-po-stoimosti-chelovecheskogo-kapitala/viewer>
6. Ишназарова З.М. Формирование человеческого капитала и его распределение на современном рынке труда // Проблемы современной экономики. 2016. № 4. С. 79–82.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-chelovecheskogo-kapitala-i-ego-raspredelenie-na-sovremennom-rynke-truda/viewer>
7. Пришляк Е.А., Радько С.Г. Исследование факторов, влияющих на формирование человеческого капитала в Российской Федерации // Управленческие науки. 2018. Т. 8. № 2. С. 94–105.
URL: <https://doi.org/10.26794/2404-022X-2018-8-2-94-105>
8. Ишмуратова Д.Ф. Миграционный фактор развития человеческого капитала // Урбанистика. 2019. № 4. С. 15–20.
URL: <https://doi.org/10.7256/2310-8673.2019.4.31505>
9. Malinin A.M., Andreeva A.D. Regional Labour Market: Transformation of Human Potential, Labour Potential and Human Capital. *Components of Scientific and Technological Progress*, 2017, no. 1, pp. 30–34.
URL: [http://moofrnk.com/assets/files/journals/components-of-scientific-and-technological-progress/31/Components-of-Scientific-1\(31\)--main.pdf](http://moofrnk.com/assets/files/journals/components-of-scientific-and-technological-progress/31/Components-of-Scientific-1(31)--main.pdf)
10. Мокроносов А.Г., Крутин Ю.В. Человеческий капитал или человеческий потенциал // Идеи и идеалы. 2017. № 2. Ч. 2. С. 80–89.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-ili-chelovecheskiy-potentsial/viewer>
11. Злотников М.С., Демченко С.К. Теоретические и методические аспекты исследования категории человеческого капитала // Фундаментальные исследования. 2018. № 4. С. 63–68.
URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42119>
12. Грачев С.А., Доницев О.А., Малкова Т.Б. Человеческий капитал как ресурс инновационного развития региона // Экономический анализ: теория и практика. 2016. Т. 15. Вып. 5. С. 64–77.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-kak-resurs-innovatsionnogo-razvitiya-regiona/viewer>
13. Власюк Л.И., Строев П.В. Методика определения уровня развития человеческого капитала и его дифференциация в регионах России //

- Экономика. Налоги. Право. 2017. Т. 10. № 4. С. 86–95. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-opredeleniya-urovnya-razvitiya-chelovecheskogo-kapitala-i-ego-differentsiatsiya-v-regionah-rossii/viewer>
14. *Солодухина О.И., Пархомчук М.А.* Разработка методики оценки эффективности формирования и использования человеческого капитала // *Экономические науки*. 2016. № 3. С. 30–33. URL: https://ecsn.ru/files/pdf/201603/201603_30.pdf
15. *Мазелис Л.С., Лавренюк К.И.* Количественная модель оценки регионального человеческого капитала // *Азимут научных исследований: экономика и управление*. 2017. Т. 6. № 4. С. 167–170. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennaya-model-otsenki-regionalnogo-chelovecheskogo-kapitala/viewer>
16. *Морозова Т.В., Козырева Г.Б., Белая Р.В.* Принципы измерения человеческого капитала: современные подходы и методы // *Дискуссия*. 2017. № 8. С. 26–32. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiipy-izmereniya-chelovecheskogo-kapitala-sovremennye-podhody-i-metody/viewer>
17. *Габдуллин Н.М.* Современные подходы и методы измерения человеческого капитала // *Вопросы инновационной экономики*. 2018. Т. 8. № 4. С. 785–798. URL: <https://doi.org/10.18334/vinec.8.4.39709>
18. *Третьякова Л.А., Бражникова Н.Б.* Обзор методического инструментария оценки регионального человеческого капитала // *Управление экономическими системами*. 2018. № 2. URL: http://uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=4776
19. *Гафарова Е.А., Кантор О.Г.* Методы оценки регионального человеческого капитала: обзор подходов // *Вестник Самарского государственного экономического университета*. 2018. № 7. С. 54–60. URL: http://vestnik.sseu.ru/lk_file.php?pdf=7159
20. *Якушева М.С., Герман М.В., Бурыхин Б.С.* Сравнительный анализ традиционных и гибких моделей организации рабочего времени // *Вестник Томского государственного университета. Экономика*. 2018. № 42. С. 129–138. URL: <https://doi.org/10.17223/19988648/42/9>
21. *Вознесенский И.С.* Организация рабочего времени в контексте ускорения ритмов современной жизни // *Бизнес. Образование. Право*. 2020. № 1. С. 169–173. URL: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2020.50.121>

22. Кулькова И.А., Тюркина В.С. Рабочее время – важнейший ресурс повышения эффективности организации // *Отходы и ресурсы*. 2018. Т. 5. № 2. URL: <https://resources.today/PDF/02ECOR218.pdf>

Информация о конфликте интересов

Мы, авторы данной статьи, со всей ответственностью заявляем о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

pISSN 2073-1477
eISSN 2311-8733

Sustainable Development of Regions

A SYSTEM OF INDICATORS TO ASSESS THE VALUE OF HUMAN CAPITAL UNDER THE INFLUENCE OF INTERREGIONAL MIGRATION PROCESSES

Nikolai N. MINAEV ^a,
Ekaterina A. ZHAROVA ^{b,*}

^a Tomsk State University (TSU),
Tomsk, Russian Federation
nnminaev@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-5204-3502>

^b Tomsk State University (TSU),
Tomsk, Russian Federation
yekaterina.zharova@mail.ru
<https://orcid.org/0000-0001-9841-8998>

* Corresponding author

Article history:

Article No. 727/2020
Received 28 Dec 2020
Received in revised
form 21 Jan 2021
Accepted 5 Feb 2021
Available online
15 March 2021

JEL classification:
J24, O15

Keywords: human
capital accumulation,
indicators, economic
development
of regions

Abstract

Subject. This article discusses the issues of human capital accumulation.

Objectives. The article aims to develop a system of indicators for assessing the value of human capital, taking into account the impact of interregional migration processes.

Methods. For the study, we used the methods of analysis, synthesis, modeling, indicative planning, some mathematical methods, and the systems approach.

Results. The article identifies factors that influence the changes in the accumulation and quality of human capital, and it presents developed parameters for assessing regional human capital with thresholds that help classify regions.

Relevance. The results of the study can be used by the executive authorities when developing strategic planning documents and regulating migration flows. This will help balance the regional development and reduce the level of differentiation of regions.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2020

Please cite this article as: Minaev N.N., Zharova E.A. A System of Indicators to Assess the Value of Human Capital under the Influence of Interregional Migration Processes. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2021, vol. 19, iss. 3, pp. 539–562.
<https://doi.org/10.24891/re.19.3.539>

Acknowledgments

The study was supported by the Russian Foundation for Basic Research (RFBR), within science project № 20-310-90019.

References

1. Schultz T.W. Investment in Human Capital. *The American Economic Review*, 1961, vol. 51, no. 1, pp. 1–17.
URL: <https://www.jstor.org/stable/1818907>
2. Becker G.S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 1962, vol. 70, no. 5, part 2, pp. 9–49.
URL: <https://doi.org/10.1086/258724>
3. Shirinkina E.V. [Formation of general educational principles of managing human capital in the conditions of development of the digital economy]. *Voprosy upravleniya = Management Issues*, 2018, no. 6, pp. 142–149.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/upravlenie-chelovecheskim-kapitalom-v-paradigme-tsifrofizatsii-problemy-i-printsipy-upravleniya/viewer> (In Russ.)
4. Sukhanova T.V. [Economic growth and social inequality – the global problems of our time]. *Ekonomika truda = Russian Journal of Labour Economics*, 2018, vol. 5, iss. 4, pp. 925–934. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.18334/et.5.4.39540>
5. Anichin V.L., Vashcheikina Yu.Yu. [Differentiation of regions according to the value of human capital]. *Nauchnye vedomosti Belgorodskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Ekonomika. Informatika = Belgorod State University Scientific Bulletin. Series: Economics. Information Technologies*, 2017, no. 23, pp. 24–29.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/differentsiatsiya-regionov-po-stoimosti-chelovecheskogo-kapitala/viewer> (In Russ.)
6. Ishnazarova Z.M. [Formation of the human capital and its distribution on the contemporary labor market (Russia, Sibay)]. *Problemy sovremennoi ekonomiki = Problems of Modern Economics*, 2016, no. 4, pp. 79–82.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/formirovanie-chelovecheskogo-kapitala-i-ego-raspredelenie-na-sovremennom-rynke-truda/viewer> (In Russ.)
7. Prishlyak E.A., Rad'ko S.G. [Studying the factors affecting the generation of human capital in the Russian Federation]. *Upravlencheskie nauki =*

- Management Science*, 2018, vol. 8, iss. 2, pp. 94–105. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.26794/2404-022X-2018-8-2-94-105>
8. Ishmuratova D.F. [Migration factor in development of human capital]. *Urbanistika*, 2019, no. 4, pp. 15–20. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.7256/2310-8673.2019.4.31505>
9. Malinin A.M., Andreeva A.D. Regional Labour Market: Transformation of Human Potential, Labour Potential and Human Capital. *Components of Scientific and Technological Progress*, 2017, no. 1, pp. 30–34.
URL: [http://moofrnk.com/assets/files/journals/components-of-scientific-and-technological-progress/31/Components-of-Scientific-1\(31\)--main.pdf](http://moofrnk.com/assets/files/journals/components-of-scientific-and-technological-progress/31/Components-of-Scientific-1(31)--main.pdf)
10. Mokronosov A.G., Krutin Yu.V. [Human capital or human potential]. *Idei i idealy = Ideas and Ideals*, 2017, iss. 2, part 2, pp. 80–89.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-ili-chelovecheskiy-potentsial/viewer> (In Russ.)
11. Zlotnikov M.S., Demchenko S.K. [Theoretical and methodical aspects of the research of the category of human capital]. *Fundamental'nye issledovaniya = Fundamental Research*, 2018, no. 4, pp. 63–68.
URL: <https://fundamental-research.ru/ru/article/view?id=42119> (In Russ.)
12. Grachev S.A., Donichev O.A., Malkova T.B. [Human capital as a resource of region's innovative development]. *Ekonomicheskii analiz: teoriya i praktika = Economic Analysis: Theory and Practice*, 2016, vol. 15, iss. 5, pp. 64–77. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/chelovecheskiy-kapital-kak-resurs-innovatsionnogo-razvitiya-regiona/viewer> (In Russ.)
13. Vlasyuk L.I., Stroev P.V. [A methodology for determining the level of human capital development and its differentiation in the regions of Russia]. *Ekonomika. Nalogi. Pravo = Economics. Taxes. Law*, 2017, vol. 10, iss. 4, pp. 86–95. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodika-opredeleniya-urovnya-razvitiya-chelovecheskogo-kapitala-i-ego-differentsiatsiya-v-regionah-rossii/viewer> (In Russ.)
14. Solodukhina O.I., Parkhomchuk M.A. [Development methodology for assessing the effectiveness of the formation and use of human capital]. *Ekonomicheskie nauki = Economic Sciences*, 2016, no. 3, pp. 30–33.
URL: https://ecsn.ru/files/pdf/201603/201603_30.pdf (In Russ.)
15. Mazelis L.S., Lavrenyuk K.I. [Quantitative model of estimating regional human capital]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie =*

- Azimuth of Scientific Research: Economics and Administration*, 2017, vol. 6, iss. 4, pp. 167–170.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/kolichestvennaya-model-otsenki-regionalnogo-chelovecheskogo-kapitala/viewer> (In Russ.)
16. Morozova T.V., Kozyreva G.B., Belaya R.V. [Human capital's changing principles]. *Diskussiia = Discussion*, 2017, no. 8, pp. 26–32.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/printsiy-izmereniya-chelovecheskogo-kapitala-sovremennye-podhody-i-metody/viewer> (In Russ.)
17. Gabdullin N.M. [Modern approaches and methods of measuring human capital]. *Voprosy innovatsionnoi ekonomiki = Russian Journal of Innovation Economics*, 2018, vol. 8, no. 4, pp. 785–798. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.18334/vinec.8.4.39709>
18. Tret'yakova L.A., Braznikova N.B. [Overview of methodological tools of assessment of regional human capital]. *Upravlenie ekonomicheskimi sistemami*, 2018, no. 2. (In Russ.) URL: http://uecs.ru/index.php?option=com_flexicontent&view=items&id=4776
19. Gafarova E.A., Kantor O.G. [Assessment methods of regional human capital: overview of approaches]. *Vestnik Samarskogo gosudarstvennogo ekonomicheskogo universiteta = Vestnik of Samara State University of Economics*, 2018, no. 7, pp. 54–60.
URL: http://vestnik.sseu.ru/lk_file.php?pdf=7159 (In Russ.)
20. Yakusheva M.S., German M.V., Burykhin B.S. [Comparative analysis of traditional and flexible models of the organization of working time]. *Vestnik Tomskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika = Tomsk State University Journal of Economics*, 2018, no. 42, pp. 129–138. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.17223/19988648/42/9>
21. Voznesenskii I.S. [Arrangement of working time in the context of accelerating rhythms of contemporary life]. *Biznes. Obrazovanie. Pravo = Business. Education. Law*, 2020, no. 1, pp. 169–173. (In Russ.)
URL: <https://doi.org/10.25683/VOLBI.2020.50.121>
22. Kul'kova I.A., Tyur'kina V.S. [Working time as the most important resource for increasing the company's efficiency]. *Otkhody i resursy*, 2018, vol. 5, no. 2. (In Russ.)
URL: <https://resources.today/PDF/02ECOR218.pdf>

Conflict-of-interest notification

We, the authors of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.