

А.С. Воронов, Л.С. Леонтьева, Л.Н. Орлова, М.А. Сухарева

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА ПО ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМ УКЛАДАМ

В статье показано, что в современной экономике человеческий капитал является главным стратегическим ресурсом развития, оказывающим непосредственное влияние на экономический рост и общественное благосостояние. В стратегии социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г. человеческому капиталу уделяется первостепенное значение, поэтому возникает необходимость развития существующих методик его оценки и управления. Потребность разработки новых методик обусловлена переходом экономики к новым технологическому и мирохозяйственному укладам и соответствующими изменениями структуры и ценности человеческого капитала.

Представленная статья является развитием исследования, посвященного измерению человеческого капитала в условиях структурных изменений в экономике, ее целью является разработка модели формирования, оценки и управления человеческим капиталом через включение в стратегические планы социально-экономического развития на этапе перехода к интегральному мирохозяйственному и шестому технологическому укладам. Для достижения цели исследования решить следующие задачи:

Воронов Александр Сергеевич – кандидат экономических наук, доцент кафедры экономики инновационного развития факультета государственного управления, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ; *e-mail: voronov@sps.msu.ru*

Леонтьева Лидия Сергеевна – доктор экономических наук, профессор кафедры регионального и муниципального управления факультета государственного управления, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ; *e-mail: leontieva@sps.msu.ru*

Орлова Любовь Николаевна – доктор экономических наук, доцент, профессор департамента экономической безопасности и управления рисками, Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации, Москва, РФ; *e-mail: lnorlova@fa.ru*

Сухарева Мария Алексеевна – стажер-исследователь кафедры экономики инновационного развития факультета государственного управления, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Москва, РФ; *e-mail: suharevama@sps.msu.ru*

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта №19-29-07449 / The reported study was funded by RFBR, project number 19-29-07449.

- Рассмотреть проблемы и перспективы развития человеческого капитала в России на этапе становления интегрального мирохозяйственного и шестого технологических укладов.

- Составить матрицу параметров оценки человеческого капитала.
- Сформировать социально-экономическую модель формирования и оценки национального человеческого капитала.

Предметом исследования являются экономические отношения, возникающие в процессе формирования и использования человеческого капитала на современном этапе развития экономики. Основные результаты исследования заключаются в разработке концептуальной модели многоуровневой и мультикомпонентной оценки национального человеческого капитала. Область применения полученных результатов определяется возможностями включения ключевых параметров человеческого капитала в стратегические планы социально-экономического развития и повышения конкурентоспособности национальной экономики.

Ключевые слова: человеческий капитал, технологические уклады, мирохозяйственные уклады, ресурс развития, интеллектуальная рента, структурные изменения, управление изменениями.

In the modern economy, human capital is the main strategic resource for development, which has a direct impact on economic growth and social welfare. In the Strategy of Socio-Economic Development of the Russian Federation for the Period Up to 2030, human capital is given priority, and therefore there is a need to develop and supplement existing methods of its assessment and management. The need to develop new methods is also connected with the transition of the economy to the new technological and world economic paradigms and the corresponding change in the structure and value of human capital.

Presented article is the development of a study on the measurement of human capital in terms of structural changes in the economy; its aim is to develop a model of human capital formation, assessment and management through inclusion in strategic plans of socio-economic development in the transition to an integrated world economy and the sixth technological paradigm.

The tasks of the study are to consider the problems and prospects for the Russian human capital development at the stage of the new technological and world economic paradigms formation; to create a matrix of parameters for assessing human capital; to form a socio-economic model for the formation and assessment of national human capital.

The subject of the research is economic relations arising in the process of formation and use of human capital at the present stage of economic development. The main results of the research are the development of a conceptual model for multi-level and multi-component assessment of national human capital. The scope of the results obtained is determined by the possibility of including key parameters of human capital in strategic plans for socio-economic development and improving the competitiveness of the national economy.

Key words: human capital, technological paradigms, world economic paradigms, development resource, intellectual rent, structural changes, change management.

Введение

Практически все стратегии развития страны делают акцент на важности развития человеческого капитала и инвестиций в него. Но практически все стратегии несколько декларативно (фрагментарно) рассматривают вопросы формирования, развития и использования человеческого капитала. Процессы, происходящие в демографии и экономике (смена технологических и мирохозяйственных укладов) требуют пересмотра многих аспектов, связанных с преумножением и сохранением человеческого капитала.

Целью исследования является разработка модели формирования, оценки и управления человеческим капиталом через включение его в стратегические планы социально-экономического развития на этапе перехода к интегральному мирохозяйственному и шестому технологическому укладам. Цель исследования раскрывается через решение следующих задач:

1. Рассмотреть проблемы и перспективы развития человеческого капитала в России на этапе становления интегрального мирохозяйственного и шестого технологических укладов.

2. Составить матрицу параметров оценки человеческого капитала.

3. Сформировать социально-экономическую модель формирования и оценки национального человеческого капитала.

В первом разделе статьи рассмотрены факторы, влияющие на развитие человеческого капитала, и институциональные условия, определяющие это развитие. Во втором разделе статьи на основе статистической и аналитической информации выявлены проблемы и перспективы развития человеческого капитала в России на этапе становления шестого технологического уклада. В третьем разделе статьи определена методологическая основа формирования социально-экономической модели человеческого капитала и выявления степени его влияния на развитие экономики. В четвертом разделе представлена авторская методика оценки национального человеческого капитала. В заключении представлены рекомендации по включению показателей человеческого капитала в планы социально-экономического развития российской экономики.

Факторы и институты, влияющие на развитие человеческого капитала

Вопросы эффективного использования и оценки человеческого капитала, а также выделение его влияния на характер протекания социально-экономических процессов на протяжении нескольких

десятилетний рассматриваются ведущими исследователями и бизнес-практиками. Рассмотрение человеческого капитала на уровне страны как совокупности знаний и навыков, а также инвестиций, направляемых на развитие знаний, навыков, способностей человека, представлено в трудах Г. Беккера¹, Т. Шульца². Б. Мильнер³, С.А. Айвазяна и М.Ю. Афанасьева⁴ исследуют человеческий капитал в контексте конкурентных преимуществ и эффективности организации.

Основные определения «человеческого капитала», сформулированные отечественными исследователями, раскрывают эту дефиницию через:

1) «знания, навыки, творческие и мыслительные способности людей, их моральные ценности, культуру труда»⁵;

2) «совокупность навыков, знаний, умений, приобретенных способностей и социальных связей, используемых для повышения уровня профессиональной деятельности и достижения конкурентных преимуществ»⁶;

3) человеческое развитие, интегрирующее экономические, социальные и экологические аспекты жизни человека⁷.

Таким образом, возникает необходимость междисциплинарного рассмотрения этой категории в контексте развития общей экономической науки⁸.

Было выявлено, что особенности развития человеческого капитала тесно связаны с условиями развития мирохозяйственных и технологических укладов⁹. Выделение структурных ком-

¹ Беккер Г. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. М.: ГУ ВШЭ, 2003.

² Schultz T. The economic Value of Education. NY: Columbia University Press, 1963.

³ Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 129–140.

⁴ Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю. Модели оценки человеческого капитала компании, основанные на концепции стохастической границы // Экономика и математические методы. 2012. Т. 48. № 3. С. 45–63.

⁵ Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 131.

⁶ Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю. Модели оценки человеческого капитала компании, основанные на концепции стохастической границы // Экономика и математические методы. 2012. Т. 48. № 3. С. 46.

⁷ Вовк В. А. Концепция человеческого капитала в контексте поворота к «обществу мудрости» // Бизнес Информ. 2014. № 2. С. 21.

⁸ Залозная Г.М., Моргунов В.П. Эволюция теоретических концепций человеческого капитала // Журнал экономической теории. 2014. № 1. С. 67–78.

⁹ Кудина М.В., Сухарева М.А. Теория человеческого капитала: систематизация подходов на основе критериев взаимосвязи его развития со структурными изменениями в мировой экономике // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2020. № 5.

понентов человеческого капитала (физиологического, трудового, социального и интеллектуального) позволило проследить тенденции изменения их влияния на создание ценности при смене технологических и мирохозяйственных укладов (рис. 1), а также выделить институциональные элементы, определяющие их развитие и использование.

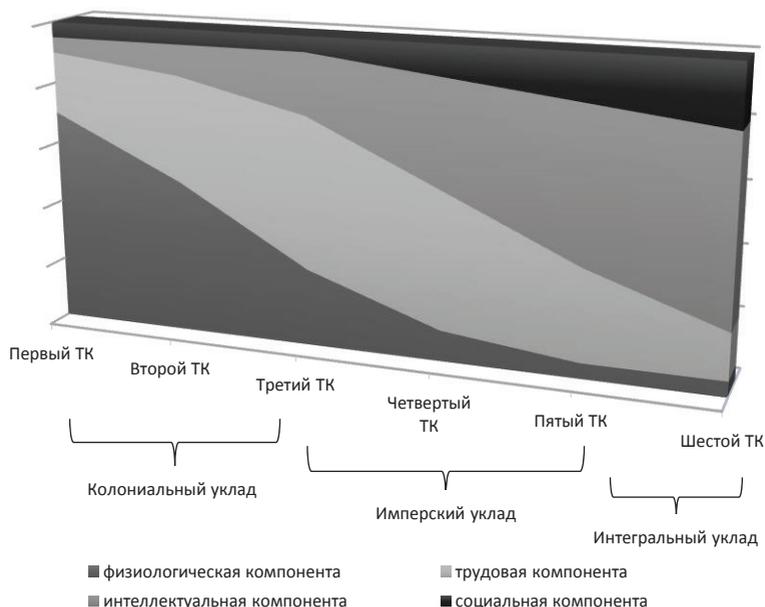


Рис. 1. Схема изменения структуры человеческого капитала на основе смены технологических и мирохозяйственных укладов¹⁰

Таким образом, на современном этапе развития, при переходе к шестому технологическому и интегральному мирохозяйственному укладам, ведущую роль играет интеллектуальная составляющая человеческого капитала. Именно за ее счет происходит формирование глобальных конкурентных преимуществ стран и достигается высокий уровень социально-экономического положения.

На формирование, развитие и использование человеческого капитала существенное влияние оказывают такие институты, как система здравоохранения, рынок труда, система образования, культура (рис. 2).

¹⁰ Источник: составлено авторами.

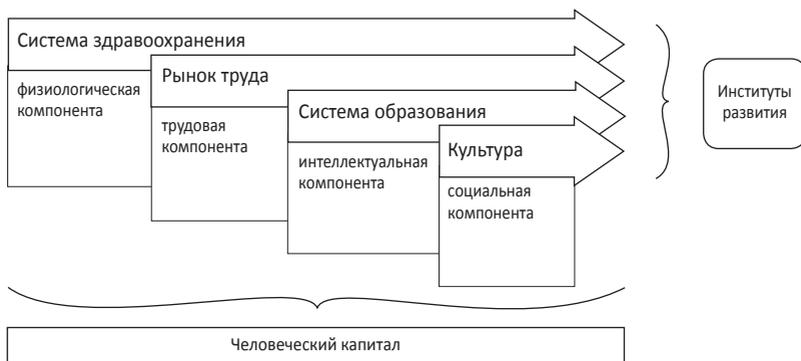


Рис. 2. Компоненты человеческого капитала и институты, обеспечивающие его развитие¹¹

Значение образования как основы формирования человеческого капитала известные исследователи отмечали в эпоху первых технологических и мирохозяйственных укладов. В трудах Д.И. Менделеева и М.В. Ломоносова рассматривался вопрос важности народного образования, без которого невозможно развивать ни сельское хозяйство, ни промышленность. Развитие образования существенно расширяет сферу деятельности и богатство народа¹². Необходимо отметить, что в начале становления первого технологического уклада в России наряду с университетским образованием развивалось профессиональное образование, которое предполагало подготовку технических специалистов, ремесленников для мануфактурного производства. В 20-х гг. XX в. исследователем С.Г. Струмилиным были предприняты попытки определить экономическую эффективность образования. С.Г. Струмилин сравнил заработную плату рабочих, их производительность труда и уровень образования и пришел к выводу, что «простая грамотность, достигаемая за 1 год обучения, повышает продуктивность рабочего на 30%. В среднем за ряд лет год школьного образования давал примерно в 2,6 большую прибавку квалификации, чем год заводской выучки». Эффект от общего и высшего образования выражался в приросте национального дохода¹³. Наш современник, Нобелевский лауреат К. Писсаридес, также подчеркивал значимость образования как основы развития

¹¹ Источник: составлено авторами.

¹² Юдина Т.Н. Новый домострой. Конституирующая универсальная перспективная система России: монография. М.: ТЕИС, 2014.

¹³ Экономическая теория (политэкономика) / под общ. ред. В.И. Видяпина, Г.П. Журавлевой. М.: ИНФРА-М, 1997.

человеческого потенциала¹⁴. По мнению К. Писсаридеса, когда речь идет об инвестициях в образование, должна возрасти роль и активность государственной политики¹⁵. Именно это сфера приложения инвестиционных усилий дает долгосрочный положительный эффект устойчивого экономического роста.

Значимость эффективного функционирования здравоохранения¹⁶, образования¹⁷, культуры как институтов развития человеческого капитала известны исследователи¹⁸ отмечали на протяжении всех этапов смены технологических укладов.

В настоящее время завершается переход к шестому технологическому укладу, и падение цен на нефть является характерным признаком завершения этого перехода. Формирование новой технологической траектории также порождает и ряд диспропорций использования человеческого капитала: происходит масштабное обесценивание человеческого капитала (главным образом, это проявляется в устаревании ряда профессий и обесценивании квалификации людей)¹⁹. На макроэкономическом уровне эти диспропорции проявляются в виде проблем дифференциации доходов и расслоения общества в результате перераспределения прав собственности на результаты интеллектуальной деятельности (и как следствие, доходов от них) и изменении содержательности труда специалистов разных уровней, возрастание диспропорции между естественным и искусственным интеллектом. Возрастание роли интеллектуальной составляющей в экономических процессах приводит к аккумуляции мирового богатства в руках 5–10% населения, использование искусственного интеллекта может привести к снижению темпов воспроизводства естественного интел-

¹⁴ Нобелевские лауреаты по экономике XXI века: сборник статей / под. ред. А.Г. Худокормова. М.: ИНФРА-М, 2018.

¹⁵ *Pissarides C.A., Ngai L.R.* Structural change in a multisector model of growth // *American Economic Review*. 2007. Vol. 73. P. 429–443.

¹⁶ *Леонтьева Л.С., Орехов С.А., Филимендинов Ю.А.* Системный подход к формированию организационно-управленческих инноваций в сфере здравоохранения // *Интеграл*. 2012. № 2. С. 12–13; *Леонтьева Л.С., Филимендинов Ю.А.* Общественное здоровье как мотиватор развития национальной экономики // *Интеграл*. 2012. № 1. С. 32–33.

¹⁷ *Абузярова Д., Белоусова В., Краюшкина Ж., Лонищикова Ю., Никифорова Е., Чичканов Н.* Роль человеческого капитала в сфере науки, технологий и инноваций // *Форсайт*. 2019. С. 107–119.

¹⁸ *Рубинштейн А.Я.* Могут ли исполнительские искусства быть прибыльными? // *Вопросы теоретической экономики*. 2017. № 1 (1). С. 88–108.

¹⁹ *Глазьев С.Ю.* Мирохозяйственные уклады в глобальном экономическом развитии // *Экономика и математические методы*. 2016. Т. 52. № 2. С. 3–29.

лекта²⁰, цифровые технологии приведут к увеличению неравенства между странами²¹, роботы вытеснят ряд профессий с рынка труда (например, такие как менеджеры среднего звена, продавцы в розничной торговле, составители отчетов, бухгалтеры, банковские служащие), а «умные машины» вызовут «долгосрочное снижение заработной платы в структуре доходов»²².

При возрастающей скорости передачи знаний основная роль все же остается за человеком (квалифицированным специалистом), который трансформирует знания в материальные и нематериальные блага. В связи с этим возрастает роль социальной и интеллектуальной составляющей человеческого капитала.

Проблемы и перспективы развития человеческого капитала в России на этапе становления шестого технологического уклада

Отличительной особенностью российской экономики была и остается многоукладность. Новый технологический уклад не заменял полностью старый: «технологический уклад в своем жизненном цикле проходит фазы эмбрионального развития в условиях доминирования предшествующего технологического уклада»²³.

Рассмотрим показатели развития и использования человеческого капитала в Российской Федерации. В 2019 г. Российская Федерация в рейтинге глобальной конкурентоспособности занимала 43 место из 141²⁴, в рейтинге развития человеческого потенциала — 49 место из 189²⁵.

²⁰ Горц А. Нематериальное. Знание, стоимость и капитал / пер. с нем. и фр. М.М. Сокольской. М.: Изд. дом Гос. ун-та Высшей школы экономики, 2010.

²¹ Нобелевский лауреат: роботизация и цифровые технологии станут угрозой экономике в будущем [Электронный ресурс] / ТАСС. URL: <https://tass.ru/pmef-2017/articles/4306240> (дата обращения: 20.06.2020).

²² Скиннер К. Человек цифровой. Четвертая революция в истории человечества, которая затронет каждого / пер. с англ. О. Сивченко; научн. ред. К. Щеглова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019. С. 253.

²³ Глазьев С.Ю., Айвазов А.Э., Беликов В.А. Циклически-волновые теории экономического развития и перспективы мировой экономики. Предсказуемо ли среднесрочное и долгосрочное развитие мировой экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. № 5. С. 193.

²⁴ The Global Competitiveness Report / World Economic Forum. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_The_GlobalCompetitivenessReport2019.pdf (дата обращения: 20.06.2020).

²⁵ Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century // Гуманитарный портал. URL: https://gtmarket.ru/files/research/human-development-index/Human_Development_Report_2019.pdf (дата обращения: 20.06.2020).

Глобальная конкурентоспособность и развитие человеческого капитала разных стран мира (оценка 2019 г.)²⁶²⁷²⁸²⁹³⁰

Индекс топ-15 позиций в рейтинге	Индекс глобальной конкурентоспособности ²⁷	Индекс человеческого развития ²⁸	Глобальный индекс инноваций ²⁹	Уровень жизни ³⁰
1	Сингапур	Норвегия	Швейцария	Дания
2	США	Швейцария	Швеция	Швейцария
3	Гонконг (кит.)	Ирландия	США	Финляндия
4	Нидерланды	Германия	Нидерланды	Австралия
5	Швейцария	Гонконг (кит.)	Великобритания	Австрия
6	Япония	Австралия	Финляндия	Нидерланды
7	Германия	Исландия	Дания	Исландия
8	Швеция	Швеция	Сингапур	Германия
9	Великобритания	Сингапур	Германия	Новая Зеландия
10	Дания	Нидерланды	Израиль	Норвегия
11	Финляндия	Дания	Корея	Эстония
12	Тайвань (кит.)	Финляндия	Ирландия	Япония
13	Корея	Канада	Гонконг (кит.)	США
14	Канада	Новая Зеландия	Китай	Швеция
15	Франция	Великобритания	Япония	Словения
.....				
43	Российская Федерация	Российская Федерация (46 место)	Российская Федерация (46 место)	Российская Федерация (59 место)

²⁶ Источник: составлено авторами по материалам аналитических институтов.

²⁷ The Global Competitiveness Report / World Economic Forum. URL: http://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf (дата обращения: 20.06.2020).

²⁸ Human Development Report 2019. Beyond income, beyond averages, beyond today: Inequalities in human development in the 21st century // Гуманитарный портал. URL: https://gtmarket.ru/files/research/human-development-index/Human_Development_Report_2019.pdf (дата обращения: 20.06.2020).

²⁹ Global Innovation Index 2019 / WIPO. URL: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2019.pdf (дата обращения: 20.06.2020).

³⁰ Quality of Life / Numbeo. URL: <https://www.numbeo.com/quality-of-life/> (дата обращения: 20.06.2020).

В табл. 1 приведены топ-15 стран по уровню общей конкурентоспособности, человеческого потенциала, инновационного развития, качества жизни как элементов, характеризующих процессы формирования и использования человеческого капитала.

Рассмотрение составляющих индекса человеческого потенциала в разрезе основных формирующих его компонентов позволяют сделать вывод, что на высоком уровне находятся такие показатели жизни и свободы, как качество стандартов жизни, расширение прав и возможностей женщин, гендерное равенство. На среднем уровне находятся показатели состояния здоровья нации и заботы о нем, качество школьного образования, соблюдение принципов устойчивого развития (экологическая устойчивость), социально-экономическая устойчивость. В качестве негативного фактора развития человеческого потенциала экспертами оценивается высокий уровень военных расходов. По индексу глобальной конкурентоспособности «человеческие» компоненты оценивались экспертами по-разному. Внедрение и использование информационно-коммуникационных технологий, высокая публикационная активность характеризуются как возможности развития человеческого капитала. Слабо развитый социальный капитал, недостаточно развитая система защиты прав интеллектуальной собственности, по мнению экспертов, затрудняют развитие и использование человеческого капитала. Продолжительность жизни в Российской Федерации не является самой высокой, но имеет тенденции к увеличению. Среднюю оценку получили качество рабочей силы, цифровые навыки и компетенции, способности к обучению, критическое мышление обучающихся. Низкий уровень патентной активности и расходов на исследования и разработки являются проблемными направлениями развития человеческого капитала.

По данным Федеральной службы государственной статистики, в 2018 г. в общем объеме инвестиций (13618037,2 млн руб.), доля инвестиций в сферу образования составила 1,97% (267856,7 млн руб.), доля инвестиций в область здравоохранения и социальных услуг — 1,48% (201071,5 млн руб.), в сферу культуры и спорта — 1,53% (208233,4 млн руб.), в сферу профессиональной и научной деятельности — 3,44% (468964,8 млн руб.)³¹. Таким образом, инвестиции в нематериальную сферу, формирующую человеческий потенциал, значительно уступают инвестициям в материальную сферу.

³¹ Данные Федеральной службы государственной статистики [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 20.04.2020).

Уровень безработицы составляет 4,8%. Доля молодежи (в возрасте 15–24 лет), которая не учится, не работает и не приобретает профессиональных навыков в общей численности населения соответствующей возрастной группы, составляет 10,2%. Неформальный сектор работающих составляет 20,1% в общей численности работающих. Доля занятых с чрезмерной продолжительностью рабочих часов (более 48 часов в неделю; «фактическое» количество часов) составляет 3,3%. Неравенство в распределении доходов (коэффициент фондов) составляет 15,5³². Данные показатели не являются «высокими» с точки зрения формирования и использования человеческого капитала.

Сопоставление уровня расходов на образование и валового внутреннего продукта позволило выявить достаточно тесную взаимосвязь между этими двумя этими показателями. В табл. 2 представлены данные о ВВП Российской Федерации и расходах на образование за период с 2011 по 2017 гг.

Таблица 2

ВВП и расходы на образование³³

Показатель / год	2011	2012	2013	2014	2014	2015	2016	2017
ВВП, млрд руб.	60282,5	68163,9	73133,9	79199,7	79058,5	83094,3	86014,2	92101,3
Расходы на образование, млн руб.	1728,4	2047	2333,8	2474,3	2474	2472,5	2546,9	2690,1
Прирост ВВП, млрд руб.	–	7881,34	4970,01	6065,76	–141,17	4035,82	2919,9	6087,14
Прирост расходов на образование, млн руб.	–	318,6	286,8	140,5	–0,3	–1,5	74,4	143,2

Приняв за основу идею мультипликативного эффекта различных видов расходов, оказывающих влияние на рост валового внутреннего продукта, можно предположить существование

³² Данные Федеральной службы государственной статистики. [Электронный ресурс]. URL: <https://rosstat.gov.ru> (дата обращения 20.04.2020).

³³ Источник: составлено авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики.

следующего эффекта от образования (рис. 3). Построение корреляционной зависимости между уровнем расходов на образование и приростом валового внутреннего продукта позволяет выявить достаточно сильную связь между этими двумя величинами (коэффициент корреляции равен 0,75, величина взаимосвязи между этими двумя показателями, рассчитанная на основе критерия Пирсона, составляет 0,57).

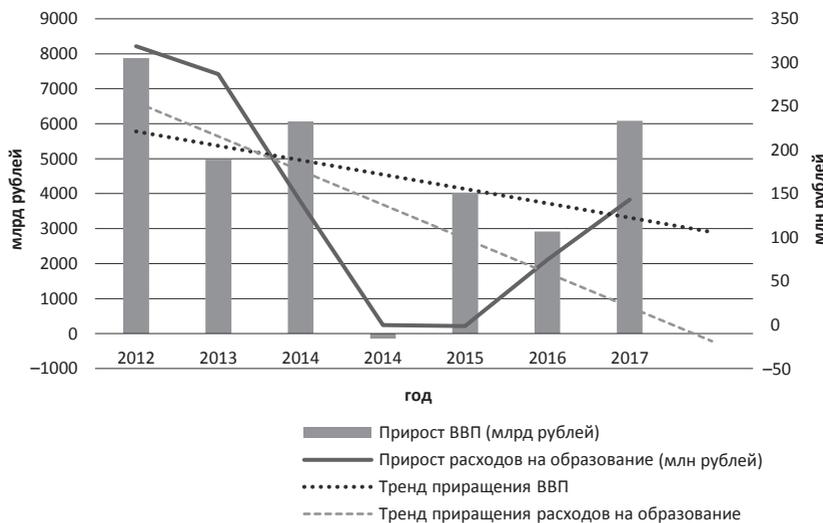


Рис. 3. Динамика прироста ВВП и расходов на образование³⁴

Практическое совпадение наклонов трендов изменения расходов на образование и валового внутреннего продукта позволяет сделать вывод, что в целях обеспечения прироста ВВП за счет человеческого капитала необходимо увеличивать расходы на образование. Снижение расходов на образование неизбежно будет приводить к отставанию темпов роста ВВП. Схожие тенденции проявляются и при сопоставлении показателей национального благосостояния с расходами на медицину, культуру, развитие рынка труда.

³⁴ Источник: составлено авторами на основе данных Федеральной службы государственной статистики.

Методологические основы построения модели

Основой построения модели формирования, оценки и управления человеческим капиталом послужили труды Э. Хэлпмана³⁵ и Р. Лукаса³⁶. На основании теории Э. Хэлпмана о совокупной производительности факторов, выдвинуто предположение, что интенсивность инвестирования в физический капитал может нивелироваться интенсивностью инвестирования в человеческий капитал. Инвестирование в человеческий капитал, в свою очередь, также может оказаться малоэффективным, если часть ресурсов будет затрачиваться на фиктивный человеческий капитал. Помимо всего прочего, человеческий капитал может изнашиваться и обесцениваться. В исследованиях Р. Лукаса, который определял знания в качестве главного капитала экономического развития, показано, что при использовании человеческого капитала возникают как положительные, так и отрицательные экстерналии. Но при общей возрастающей отдаче знаний («каждые 10% роста в общем запасе капитала знания приводят к росту выпуска больше, чем на 10%»³⁷) отдельные экономические субъекты могут столкнуться с убывающей отдачей. Поскольку каждый конкретный субъект экономических отношений не может контролировать весь объем знаний, то контроль только их части приводит к уменьшению отдачи на капитал. Эти положения взяты за основу исследования при рассмотрении вопросов, касающихся оценки ценности используемого человеческого капитала.

В настоящее время развитие получили следующие подходы к измерению человеческого капитала: стоимостной подход, измерение на основе натуральных показателей, измерение на основе индексов. Каждый из этих подходов обладает как преимуществами, так и определенными недостатками и ограничениями (табл. 3).

Поэтому, при построении модели нами использован интегрированный подход, предполагающий совместное применение рассмотренных методов оценки человеческого капитала (стоимостной (затратный и доходный), натуральный, индексный), что позволяет системно осуществлять оценку и избегать рисков

³⁵ Хэлпман Э. Загадка экономического роста / пер. с англ. А. Калинина; под ред. М. Ханаевой, Е. Синельниковой. М.: Изд. Института Гайдара, 2011.

³⁶ Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту / пер. с англ. Д. Шестакова. М.: Изд-во Института Гайдара, 2013.

³⁷ Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту / пер. с англ. Д. Шестакова. М.: Изд-во Института Гайдара, 2013. С. 19.

**Сравнительная характеристика подходов
к оценке человеческого капитала³⁸**

Подходы к оценке ЧК	Преимущества подхода	Недостатки подхода
Стоимостной	Стоимостная оценка ЧК возможна двумя методами — на основе затрат и на основе доходов. Затратный метод предполагает оценку инвестиций в образование, доходный метод — увеличение доходов за счет инвестирования в образование	Часть текущих затрат на потребление (здравоохранение, образование, воспитание детей) по сути являются инвестиционными затратами. Подход в большей мере связан с оценкой инвестиций и отдачей от них в сферу образования, учитывает демографические процессы и практически не учитывает инвестиционные затраты в сферу здравоохранения, культуры, и, соответственно, возрастание доходов под влиянием этих факторов
Количественный	Применяется натуральная оценка изменения показателей человеческого капитала (например, численность людей с высшим образованием, продолжительность жизни и др.) и факторов, на них влияющих (количество образовательных учреждений)	Не учитываются качественные характеристики характера процессов. Изменение натурального показателя не всегда можно оценить однозначно
Индексный/ Экспертный	Предполагает расчет относительных показателей или балльных оценок, характеризующих уровень развития и использования человеческого капитала (например, индекс развития человеческого потенциала). Преодолевает искажение оценок, полученных с помощью стоимостного и количественного подхода. Подходит для проведения макроэкономического, межрегионального и межотраслевого анализа и сравнения	Нивелирует влияние отдельных компонентов. При использовании экспертного метода возрастает субъективность оценки

³⁸ Источник: составлено авторами на основе следующих исследований: Челухина, 2015; Ягупа, 2010; Капелюшников, 2013а; Капелюшников, 2013б.

неправильной оценки, вызванных недостатками отдельных методов. При оценке человеческого капитала целесообразно использовать клиометрический и квалиметрический подходы, позволяющие обеспечить единство оценки совокупного человеческого капитала через призму экономических и исторических процессов, а также «перевести» качественные оценки отдельных компонентов человеческого капитала в количественные показатели.

Построение модели оценки человеческого капитала основывается на принципах комплексности, многоуровневости, встраиваемости в систему стратегического социально-экономического планирования.

Социально-экономическая модель оценки человеческого капитала

Национальное благосостояние, выраженное конечным количественным показателем (например, ВВП) напрямую зависит от эффективности процессов формирования и использования человеческого капитала. Так как человеческий капитал представляет собой многокомпонентный показатель, то зависимость национального благосостояния от уровня развития человеческого капитала можно выразить через функцию (1):

$$\text{НБ} = f(\text{ЧК}) = f(\text{ФК} + \text{ТК} + \text{ИК} + \text{СК} - \text{ФиК}), \quad (1)$$

где НБ — национальное благосостояние (валовый внутренний продукт); ЧК — человеческий капитал; ФК — физиологический компонент; ТК — трудовой компонент; ИК — интеллектуальный компонент; СК — социальный компонент; ФиК — фиктивный человеческий капитал.

Схематично модель формирования человеческого капитала представлена на рис. 4.

В развитие концептуальной модели в табл. 4 и 5 предложен набор показателей оценки человеческого капитала. В табл. 4 все показатели укрупненно сгруппированы по уровням формирования человеческого капитала, его структурным элементам и методам оценки. Показатели оценки сформированы таким образом, чтобы каждый компонент человеческого капитала на каждом уровне оценивался как минимум тремя показателями: стоимостным, натуральным и индексным (балльным).

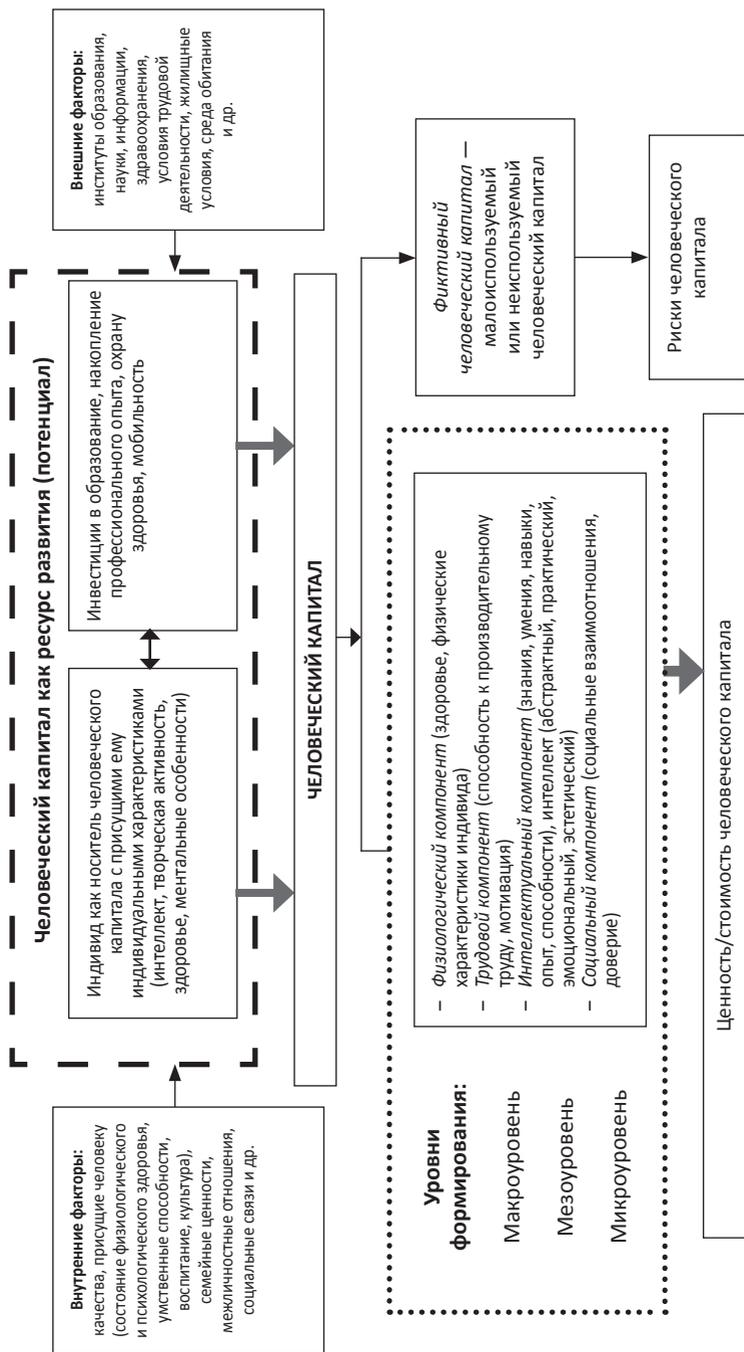


Рис. 4. Концептуальная модель формирования человеческого капитала³⁹

³⁹ Источник: составлено авторами

**Комплексная матрица параметров, определяющая
состояние человеческого капитала⁴⁰**

	МАКРОУРОВЕНЬ Показатели оцениваются в динамике, в международном сравнении, в сопоставлении с заявленными целями национальной экономической политики	МЕЗОУРОВЕНЬ Показатели оцениваются в динамике, в межрегиональном сравнении, в сопоставлении с заявленными целями региональной экономической политики	МИКРОУРОВЕНЬ Показатели оцениваются в динамике, в межотраслевом сравнении, в сопоставлении с заявленными целями развития
Физиологические компоненты	Стоимостные показатели, характеризующие затраты на здравоохранение Натуральные показатели, прямо и косвенно характеризующие уровень развития системы здравоохранения Квалиметрические показатели, характеризующие качество физиологического капитала		
	Инвестиции в здравоохранение, рабочая сила, ожидаемая продолжительность жизни, доступ к качественному медицинскому обслуживанию	Затраты на здравоохранение, количество врачей, количество людей, ведущих здоровый образ жизни, интегральный показатель качества жизни	Корпоративные / личные расходы на здравоохранение/ лечение, корпоративные программы здоровья
Трудовые компоненты	Стоимостные показатели, характеризующие затраты на развитие трудовых отношений Натуральные показатели, прямо и косвенно характеризующие уровень развития рынка труда Показатели, характеризующие качество использования трудовых ресурсов		
	Реальные доходы населения, уровень безработицы, производительность труда, показатели достойного труда	Реальные доходы населения, уровень безработицы, производительность труда (на региональном и отраслевом уровнях)	Реальные доходы работников, средняя продолжительность рабочего дня, производительность труда (в натуральном и стоимостном выражении)
Интеллектуальные компоненты	Стоимостные показатели, характеризующие затраты на обучение и развитие Натуральные показатели, характеризующие уровень развития науки и образования Квалиметрические показатели, характеризующие качество образовательных и научных процессов		

⁴⁰ Источник: составлено авторами

	МАКРОУРОВЕНЬ Показатели оцениваются в динамике, в международном сравнении, в сопоставлении с заявленными целями национальной экономической политики	МЕЗОУРОВЕНЬ Показатели оцениваются в динамике, в межрегиональном сравнении, в сопоставлении с заявленными целями региональной экономической политики	МИКРОУРОВЕНЬ Показатели оцениваются в динамике, в межотраслевом сравнении, в сопоставлении с заявленными целями развития
	Инвестиции в науку и образование, численность людей, занятых в области науки, интеллектуальных услуг, численность обучающихся в вузах, уровень конкурентоспособности российского образования, соответствие номенклатуры, специалистов требованиям рынка, коммерциализация научных разработок	Инвестиции в науку и образование (на региональном уровне), численность людей, занятых в области науки, интеллектуальных услуг, численность обучающихся в вузах (по регионам), соответствие образовательных программ и средств обучения требованиям существующего этапа развития и потребностям общества	Внутренние затраты на научные исследования и разработки, средства, направляемые на повышение квалификации, публикационная и патентная активность, коммерциализация результатов интеллектуальной деятельности
Социальные компоненты	Стоимостные показатели, характеризующие затраты на обучение и развитие Натуральные показатели, характеризующие уровень развития науки и образования Квалитетические показатели, характеризующие качество образовательных и научных процессов		
	Расходы на социальную политику, неравенство в распределении доходов, уровень доверия в обществе	Расходы на социальную сферу и сферу культуры, неравенство в распределении доходов, уровень развития социального предпринимательства, доступность социальных и культурных сервисов	Внутренние затраты на социальную политику Соотношение между оплатой труда разных категорий

Представленные показатели описывают многокомпонентную структуру человеческого капитала на современном этапе развития экономических отношений, т.е. в рамках шестого технологического и интегрального мирохозяйственного укладов.

В табл. 5 приведен набор конкретных показателей, рекомендуемый для включения в параметры оценки состояния развития человеческого капитала.

Показатели и методические пояснения для расчета индикаторов развития человеческого капитала⁴¹

Показатель	Пояснения по расчету показателей
Физиологические компоненты человеческого капитала	
Инвестиции в здравоохранение	Затраты на развитие сферы здравоохранения, в ВВП (в целом по стране и по каждому субъекту РФ), %
Ожидаемая продолжительность жизни	Число лет, которое в среднем предстояло бы прожить одному человеку из некоторого гипотетического поколения родившихся (методика Росстата)
Доступ к качественному медицинскому обслуживанию	Экспертная оценка: 0 = неравный доступ; 4 = равный доступ
Рабочая сила	Население в возрасте 15–64 лет (% от общей численности населения)
Количество врачей	Численность врачей разных специализаций, численность врачей на 10000 населения, число врачебных амбулаторно-поликлинических учреждений на 10000 населения (методика Минздрава)
Количество людей, ведущих здоровый образ жизни	Выборочное статистическое исследование. Доля людей, ведущих здоровый образ жизни (без вредных привычек, имеющих регулярную физическую активность)
Интегральный показатель качества жизни	Степень удовлетворения материальных, духовных и социальных потребностей человека. Экспертная оценка (методика РИА Рейтинг)
Корпоративные/личные расходы на здравоохранение/лечение	Расходы предприятий и организаций на здравоохранение, личные расходы персонала на лечение
Корпоративные программы здоровья	Наличие корпоративных программ здоровья (Да/Нет)
Трудовые компоненты человеческого капитала	
Доходы населения	Денежные доходы текущего периода за минусом обязательных платежей и взносов, скорректированных на индекс потребительских цен (методика Росстата), медианное значение начисленной заработной платы работников организаций в целом по России и по субъектам Российской Федерации, реальные денежные доходы населения по субъектам Российской Федерации, в % к соответствующему периоду
Уровень безработицы	Общая численность безработных, в процентах к экономически активному населению (методика Росстата, методика МОТ)

⁴¹ Источник: составлено авторами.

Показатель	Пояснения по расчету показателей
Производительность труда	Производительность труда — смоделированные оценки МОТ (ноябрь 2019 г.), индекс производительности труда относительно уровня 2011 г., годовой темп роста производства на одного работника (постоянная ВВП в международных долларах 2011 г. в ППС), выпуск на одного работника (постоянная ВВП, долл. США 2010 г.) — смоделированные оценки МОТ (ноябрь 2019 г.), годовой темп роста производства на одного работника (ВВП постоянный, долл. США 2010 г.), объем производства на одного работника (постоянная ВВП в международных долл. 2011 г. в ППС) — смоделированные оценки МОТ (ноябрь 2019 г.)
Показатели достойного труда	Доля занятых лиц в общей численности населения, %, занятость по отраслям экономической деятельности, доля заработной платы в ВВП, % (Методика Росстата), коэффициент бедности на уровне 1,90 долл. США в день (ППС 2011 г.), % населения,
Продолжительность трудовой недели	Среднее количество рабочих часов в неделю
Интеллектуальные компоненты человеческого капитала	
Инвестиции в науку и образование	Текущие расходы на образование, высшее (% от общих расходов в высших государственных учреждениях), расходы на высшее образование (% от государственных расходов на образование), государственные расходы на образование, всего (% от ВВП), государственные расходы на образование, всего (% от государственных расходов), государственные расходы на одного учащегося, средние (% ВВП на душу населения). Внутренние текущие затраты на научные исследования и разработки по видам затрат и субъектам РФ, затраты на технологические инновации организаций по видам инновационной деятельности по субъектам РФ
Численность людей, занятых в области науки, интеллектуальных услуг, численность обучающихся в вузах	Количество занятых в сфере высокоинтеллектуальных услуг, общая численность исследователей, численность исследователей, имеющих ученую степень, по субъектам РФ, удельный вес численности высококвалифицированных работников в общей численности квалифицированных работников, численность педагогических работников, осуществляющих образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам, численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, по категориям, по субъектам РФ

Показатель	Пояснения по расчету показателей
Уровень конкурентоспособности российского образования	Уровень грамотности всего взрослого населения (% людей в возрасте 15 лет и старше), годы третичного образования, процент студентов высших учебных заведений, обучающихся в высококвалифицируемых университетах, место российских университетов в международных рейтингах
Соответствие номенклатуры и специалистов требованиям рынка	Экспертная оценка работодателей (десятибалльная шкала соответствия: 0 — не соответствует, 10 — соответствует полностью)
Коммерциализация научных разработок	Экспорт креативных товаров, международные заявки в центр договоров о патентной кооперации по происхождению, выпуск высокотехнологичной и средней технологичной продукции, используемые передовые производственные технологии (по субъектам РФ)
Публикационная и патентная активность	Патентные заявки по происхождению, поступление патентных заявок и выдача охранных документов в России (по субъектам РФ), количество классов заявок на товарные знаки по происхождению, научно-технические публикации, уровень цитируемости по индексу Хирша
Социальные компоненты человеческого капитала	
Расходы на социальную политику	Государственные расходы на социальную политику (в % к ВВП), региональные расходы на социальную политику, корпоративные расходы на социальную политику
Неравенство в распределении доходов	Коэффициент фондов, коэффициент Джини, доля занятых с низким уровнем заработной платы (ниже 2/3 медианы почасового заработка), % процент зарплат меньше регионального прожиточного минимума, соотношение между оплатой труда разных категорий
Уровень доверия в обществе	Социологические опросы: индекс доверия в обществе, личная свобода и выбор, эффективность правительства, личные права, оценка гражданами исполнительной власти, умное со-управление, экспертные оценки: верховенство закона, простота разрешения банкротства, простота уплаты налогов, легкость открытия бизнеса, доступ к независимым СМИ

Для проведения оценки человеческого капитала экспертным путем на основе методов Дельфи и/или ПАТТЕРН устанавливаются нормативные (пороговые) значения показателей, с учетом характеристик развития существующего технологического и мирохозяйственного укладов. Таким образом формируется «идеальная матрица», характеризующая необходимый уровень развития человеческого капитала. Реальная матрица — матрица состояния — формируется на основе текущей статистической и аналитической информации, экспертных оценок.

Оценка степени развития и использования человеческого капитала проводится путем сравнения идеальной и реальной матриц человеческого капитала, полученных на каждом уровне формирования человеческого капитала (2):

$$\begin{aligned} & \left(\begin{array}{ccc} \text{Идеальная матрица} & \dots & \\ & \vdots & \ddots \\ & & \dots \end{array} \right) - \left(\begin{array}{ccc} \text{Реальная матрица} & \dots & \\ & \vdots & \ddots \\ & & \dots \end{array} \right) = \\ & = \left(\begin{array}{ccc} \text{Матрица отклонений} & \dots & \\ & \vdots & \ddots \\ & & \dots \end{array} \right). \end{aligned} \quad (2)$$

Чем меньше отклонение от «идеального» состояния, тем выше уровень развития человеческого капитала. Критерием может служить коэффициент равномерности, характеризующий относительную величину среднеквадратичных отклонений отдельных показателей человеческого капитала от их нормативных значений (3):

$$K_p = 1 - \frac{\sigma}{\bar{x}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2}{n}}, \quad (3)$$

где n — количество показателей принимаемых в расчет; δ — среднеквадратическое отклонение; \bar{x} — среднеарифметическое значение фактических показателей.

Если отклонение не превышает 5%, то формирование, развитие и использование человеческого капитала в экономике осуществляется на высоком уровне, и адекватно условиям текущих технологического и мирохозяйственного укладов. Если отклонение не превышает 23%, то формирование, развитие и использование человеческого капитала в экономике осуществляется на достаточном уровне. Если отклонение выше 23%, то это свидетельствует о недостаточном уровне развития человеческого капитала и его

отдельных компонентов, и о несоответствии условиям развития технологического и мирохозяйственного укладов.

На основе расчета показателей фиктивного человеческого капитала проводится оценка рисков его развития и использования. В качестве показателей, используемых для стоимостной, количественной и качественной оценки рисков могут выступать: преждевременная смерть от неинфекционных заболеваний, количество потерянных рабочих дней в результате временной нетрудоспособности, уровень производственного травматизма (на 100 000 работающих), количество потерянных рабочих дней в случае временной нетрудоспособности на одного пострадавшего, отток специалистов из страны, в том числе высококвалифицированных, % выпускников вузов и средних учебных заведений, работающих не по специальности, несбалансированность инвестиционных проектов в различные направления (по регионам, районам), несоответствие целей инвестирования и ресурсного обеспечения, нецелевое использование инвестиционных ресурсов, неэффективность личного обучения по образовательным программам.

Таким образом, предлагаемая методика оценки человеческого капитала направлена на всесторонний комплексный учет параметров развития и формирующих его институтов, а также на выявление рисков развития.

Заключение

Разработанная методика является встраиваемым инструментом в систему стратегического планирования на всех уровнях хозяйствования. Отказ от жесткого централизованного планирования, индикативный, рекомендательный характер планирования, отказ от практики простой экстраполяции сложившихся тенденций, прогнозирование на основе методов Форсайта являются основными чертами современного стратегического планирования. Поэтому комплексная оценка человеческого капитала, основанная на сочетании стоимостных, количественных, индексных и экспертных подходах призвана ориентировать экономических объектов всех уровней хозяйствования в вопросах складывающихся и ожидаемых тенденций развития человеческого капитала на этапе шестого технологического и интегрального мирохозяйственного укладов.

Литература

Абузярова Д., Белоусова В., Краюшкина Ж., Лонищикова Ю., Никифорова Е., Чичканов Н. Роль человеческого капитала в сфере науки, технологий и инноваций // Форсайт. 2019. С. 107–119.

Айвазян С.А., Афанасьев М.Ю. Модели оценки человеческого капитала компании, основанные на концепции стохастической границы // Экономика и математические методы. 2012. Т. 48. № 3. С. 45–63.

Беккер Г. Человеческое поведение: экономический подход. Избранные труды по экономической теории. М.: ГУ ВШЭ, 2003.

Вовк В.А. Концепция человеческого капитала в контексте поворота к «обществу мудрости» // Бизнес Информ, 2014. № 2. С. 18–22.

Глазьев С.Ю. Мирохозяйственные уклады в глобальном экономическом развитии // Экономика и математические методы. 2016. Т. 52. № 2. С. 3–29.

Глазьев С.Ю., Айвазов А.Э., Беликов В.А. Циклически-волновые теории экономического развития и перспективы мировой экономики. Предсказуемо ли среднесрочное и долгосрочное развитие мировой экономики // Научные труды Вольного экономического общества России. 2019. № 5. С. 177–211.

Горц А. Нематериальное. Знание, стоимость и капитал / пер. с нем. и фр. М.М. Сокольской. М.: Изд. дом Гос. ун-та Высшей школы экономики, 2010.

Залозная Г.М., Моргунов В.П. Эволюция теоретических концепций человеческого капитала // Журнал экономической теории. 2014. № 1. С. 67–78.

Капелюшников Р.И. Сколько стоит человеческий капитал России? // Вопросы экономики. 2013. № 1. С. 27–47.

Капелюшников Р.И. Сколько стоит человеческий капитал России? Часть II // Вопросы экономики. 2013. № 2. С. 24–46.

Леонтьева Л.С., Орехов С.А., Филимендигов Ю.А. Системный подход к формированию организационно-управленческих инноваций в сфере здравоохранения // Интеграл. 2012. № 2. С. 12–13.

Леонтьева Л.С., Филимендигов Ю.А. Общественное здоровье как мотиватор развития национальной экономики // Интеграл. 2012. № 1. С. 32–33.

Лукас Р.Э. Лекции по экономическому росту / пер. с англ. Д. Шестакова. М.: Изд-во Института Гайдара, 2013.

Кудина М.В., Сухарева М.А. Теория человеческого капитала: систематизация подходов на основе критериев взаимосвязи его развития со структурными изменениями в мировой экономике // Интеллект. Инновации. Инвестиции. 2020. № 5.

Мильнер Б. Управление интеллектуальными ресурсами // Вопросы экономики. 2008. № 7. С. 129–140.

Нобелевские лауреаты по экономике XXI века: сборник статей / под ред. А.Г. Худокормова. М.: ИНФРА-М, 2018.

Рубинштейн А.Я. Могут ли исполнительские искусства быть прибыльными? // Вопросы теоретической экономики. 2017. № 1 (1). С. 88–108.

Скиннер К. Человек цифровой. Четвертая революция в истории человечества, которая затронет каждого / пер. с англ. О. Сивченко; научн. ред. К. Щеглова. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2019.

Хэллман Э. Загадка экономического роста / пер. с англ. А. Калинина; под ред. М. Ханаевой, Е. Синельниковой. М.: Изд. Института Гайдара, 2011.

Челухина Н.Ф. Страхование рисков человеческого капитала: монография. М.: ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова», 2015.

Экономическая теория (политэкономика) / под общ. ред. В.И. Видяпина, Г.П. Журавлевой. М.: ИНФРА-М, 1997.

Юдина Т.Н. Новый домострой. Конституирующая универсальная перспективная система России: монография. М.: ТЕИС, 2014.

Ягуна Е.Г. Формирование и использование нематериального капитала региона (на примере Сибирского федерального округа). Монография / под науч. ред. Р.Н. Федосовой. М.: ИНФРА-М, 2013.

Pissarides C.A., Ngai L.R. Structural change in a multisector model of growth // American Economic Review. 2007. Vol. 73. P. 429–443.

Schultz T. The economic Value of Education. NY: Columbia University Press, 1963.