

Инновационное развитие отраслевых и межотраслевых хозяйственных систем

DOI: <http://doi.org/10.34981/Lab-67.2023.innovconf.9-vlasov>

М.В. Власов

Совершенствование методов оценки человеческого капитала в условиях развития цифровизации

Аннотация

Развитие цифровых технологий и применение их в хозяйственной деятельности субъектов: личности, общества, предприятий, регионов, страны, взаимодействия стран на мировом уровне, неизбежно влияют на характер и условия труда. В условиях цифровизации качество человеческого капитала влияет на рост производительности, рост социальных связей, увеличение рынка и конкурентоспособности производимой продукции. В связи с этим проблема оценки и повышения качества человеческого капитала в условиях цифровой экономики на региональном и государственном уровнях является актуальной, социально и экономически значимой. Целью исследования является оптимизация индикаторной методики оценки человеческого капитала региона, основанной на индикаторном подходе, с учетом базы данных Федеральной службы государственной статистики, в условиях цифровой экономики, а также с учетом разработки индикаторов элементов, составляющих индекс капитала цифровых технологий, влияющих на человеческий капитал. Предложены основные показатели для оценки индекса использования капитала цифровых технологий: степень использования доступа к сети интернет, степень наличия компью-

терной техники, использование специальных программных средств, затраты на внедрение и использование цифровых технологий. Проведен анализ и выполнены оценки уровня развития человеческого капитала Свердловской области за период 2019-2021 гг. на базе предлагаемой методики, с учетом условий цифровой экономики и без них. По результатам исследования сделаны выводы о влиянии условий цифровизации на оценку человеческого капитала региона, что позволит наиболее точно оценить регионы. Практическая ценность исследования заключается в более точной оценке человеческого капитала региона в условиях цифровизации, что даст возможность с учетом минимальных затрат развивать регионы, а именно – обеспечить рост производительности труда, выручки и прибыли хозяйствующих субъектов.

Литературный обзор

В настоящее время существуют различные подходы и на их основе множество методик оценки человеческого капитала, в зависимости от уровня и субъекта использования. Сегодня человеческий капитал в экономическом развитии региона играет ключевую роль.

Основные методы оценки человеческого капитала заимствованы из западной практики и не всегда адаптированы к условиям отечественной экономики.

В современной науке существует несколько основных подходов к оценке человеческого капитала: стоимостной, экспертный, представительный (индикаторный). Подходы стоимостного направления ориентируются на оценку человеческого капитала через определение его стоимости. Существует две группы подходов: затратные и доходные.

Затратный подход (инвестиции в развитие человеческого капитала) основан на определении стоимости человеческого капитала на основе оценки затрат, которые связаны с формированием и управлением человеческого капитала. На мой взгляд, недостатком данного подхода является неполная оценка реальной величины капитала; сложность оценки некоторых видов затрат. Чаще всего такой подход применяется для оценки человеческого капитала предприятий. Представителями данного подхода являются Витстейн Т., Фарр У., Энгель Э., Дублин Л., Лотка А., Ильинский И.В. [1]. Существуют следующие методы на основе данного подхода: метод прямых затрат, метод конкурентной оценки стоимости, метод перспективной стоимости [2].

Доходный подход (рентный или капитализации отдачи, эффективности инвестиций) основан на оценке стоимости человеческого капитала на основе потенциального дохода (дисконтированного), получение которого

возможно при использовании человеческого капитала. Недостатками данного подхода я считаю: сложность расчетов, данные для расчетов являются прогнозными, вероятностная и субъективная оценка. Представителями данного подхода являются Беккер Г., Чисуик Б., Фишер И., Фридмен М. [1].

Экспертный подход основан на экспертной всесторонней оценке человеческого капитала предприятия, включающей в себя помимо материальной поддержки также социальную и внутриорганизационную. Благодаря этому данный подход является более информативным, так как позволяет оценить не только прямые составляющие человеческого капитал, но и косвенные – оценка личных качеств и мотиваций работников предприятия. Однако стоит отметить, что данный подход имеет высокую степень субъективности, так как зависит от мнения эксперта, из-за этого не отражает связей между человеческим капиталом и показателями деятельности предприятия. Данный подход возник в японских компаниях и связан с философией кайдзен [3].

Стоит отметить, что вышеуказанные подходы и методы, разработанные на их основе, применяются преимущественно для оценки человеческого капитала предприятий, но не используются для оценки человеческого капитала на региональном или государственном уровне.

В последнее время наиболее востребованным методом для оценки человеческого капитала регионов является представительный (индикаторный) метод. Он предполагает измерение человеческого капитала и его отдельных элементов с помощью соответствующих показателей – индикаторов.

Методология

Авторы работ [4, 5] предлагают использовать индикаторную методику оценки человеческого капитала региона, используя данные Федеральной службы государственной статистики. В качестве индикаторов элементов регионального человеческого капитала они предлагают использование следующих показателей (табл. 1).

Соответственно, для измерения образовательного капитала территории применяют индикаторы X_1, X_2, X_3, X_6 ; трудового капитала территории – $X_9, X_{10}, X_{11}, X_{12}$; капитала здоровья территории – X_4, X_7, X_{13}, X_{14} ; социокультурного капитала территории – $X_5, X_8, X_{15}, X_{16}, X_{17}, X_{18}$ и X_{19} .

Для перевода каждого показателя в индекс, значение которого варьирует от 0 до 1, можно воспользоваться следующими формулами [20, с. 227]:

– для показателей, характеризующих благоприятное воздействие:

$$X_i^P = (X_i - X_{\min}) / (X_{\max} - X_{\min}), \quad (1)$$

– для показателей, характеризующих негативное влияние:

$$X_i^P = (X_{\max} - X_i) / (X_{\max} - X_{\min}), \quad (2)$$

где X_i^P – индивидуальный индекс показателя i для p -го региона; X_i – значение показателя X для p -го региона; X_{\max} и X_{\min} – максимальное и минимальное значения показателя X для всех изучаемых регионов.

Таблица 1 – Показатели оценки человеческого капитала региона [5]

Показатель	Обозначение
Численность студентов образовательных учреждений ВПО на 10 тыс. чел. населения	X_1
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, на 10 тыс. чел. занятых в экономике	X_2
Доли расходов консолидированного бюджета региона на образование, здравоохранение и физическую культуру, социальную политику к ВРП	X_3, X_4, X_5
Удельные веса инвестиций в образование, здравоохранение и предоставление социальных услуг, прочих коммунальных, социальных и персональных услуг к общему объему инвестиций в основной капитал	X_6, X_7, X_8
Уровень экономической активности населения	X_9
Уровень безработицы населения	X_{10}
Доля занятого населения, имеющего высшее образование	X_{11}
Удельный вес инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров (работ, услуг)	X_{12}
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	X_{13}
Заболеваемость на 1000 чел. населения	X_{14}
Численность зрителей театров и число посещений музеев на 1000 чел. населения	X_{15}, X_{16}
Число зарегистрированных преступлений в расчете на 100 тыс. чел. населения	X_{17}
Доля лиц (домохозяев), имеющих доступ к сети Интернет	X_{18}
Продажа алкогольных напитков в натуральном выражении в расчете на душу населения	X_{19}

Затем определяются индексы капитала образования (ИКО), трудового капитала (ИТК), капитала здоровья (ИКЗ).

$$\text{ИКО} = (X_1^P + X_2^P + X_3^P + X_6^P) / 4, \quad (3)$$

$$\text{ИТК} = (X_9^P + X_{10}^P + X_{11}^P + X_{12}^P) / 4, \quad (4)$$

$$\text{ИКЗ} = (X_4^P + X_7^P + X_{13}^P + X_{14}^P) / 4, \quad (5)$$

$$\text{ИСКК} = (X_5^P + X_8^P + X_{15}^P + X_{17}^P + X_{18}^P + X_{19}^P) / 6, \quad (6)$$

$$\text{ИЧКР} = (\text{ИКО} + \text{ИТК} + \text{ИКЗ} + \text{ИСКК}) / 4. \quad (7)$$

Однако стоит отметить, что данная методика не учитывает использование человеческого капитала региона в условиях цифровой экономики.

На наш взгляд, применение индикаторов, учитывающих уровень цифровизации и цифровой экономики региона, позволит наиболее объективно оценить человеческий капитал региона, а также наиболее полно позволит сравнить регионы и федеральные округа для принятия решений в отношении развития регионов.

Используя приведенные данные из статистического сборника «Регионы России. Социально-экономические показатели» [6], выберем, с точки зрения условий применения цифровых технологий и экономики, именно те индикаторы, которые наиболее полно, на наш взгляд, отражают данный аспект развития региона (табл. 2).

Таблица 2 – Показатели оценки человеческого капитала региона с учетом цифровизации

Показатель	Обозначение
Использование широкополосного доступа к сети интернет в организациях (в процентах от общего числа обследованных организаций)	X_{20}
Число персональных компьютеров на 100 работников с использованием сети интернет (штук)	X_{21}
Использование специальных программных средств в организациях (в процентах от общего числа обследованных организаций)	X_{22}
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий (миллионов рублей)	X_{23}

Тогда индекс капитала цифровых технологий:

$$\text{ИКЦТ} = (X_{20}^P + X_{21}^P + X_{22}^P + X_{23}^P) / 4. \quad (8)$$

Соответственно, Индекс человеческого капитала региона в условиях цифровой экономики примет форму:

$$\text{ИЧКР} = (\text{ИКО} + \text{ИТК} + \text{ИКЗ} + \text{ИСКК} + \text{ИКЦТ}) / 5. \quad (9)$$

Результаты

Результаты проведенных расчетов по оценке человеческого капитала Свердловской области за период 2019-2021 годов с учетом индикаторов и индекса, отражающих цифровизацию и условия цифровой экономики и без них, приведены в табл. 3.

Таблица 3 – Результаты расчетов оценки человеческого капитала Свердловской области за период 2019-2021 с учетом условий цифровой экономики и без нее

Наименование коэффициента		2019	2020	2021
Численность студентов образовательных учреждений ВПО на 10 тыс. чел. населения	X_1	0,485	0,475	0,454
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	X_2	0,100	0,098	0,097

Наименование коэффициента		2019	2020	2021
Доли расходов консолидированного бюджета региона на образование к ВРП	X ₃	0,303	0,303	0,282
Доли расходов консолидированного бюджета региона здравоохранение и физическую культуру к ВРП	X ₄	0,109	0,082	0,089
Доли расходов консолидированного бюджета региона на социальную политику к ВРП	X ₅	0,153	0,163	0,163
Удельные веса инвестиций в образование к общему объему инвестиций в основной капитал	X ₆	0,173	0,204	0,184
Удельные веса инвестиций в здравоохранение к общему объему инвестиций в основной капитал	X ₇	0,296	0,130	0,069
Удельные веса инвестиций в предоставление социальных услуг, прочих коммунальных, социальных и персональных услуг к общему объему инвестиций в основной капитал	X ₈	0,147	0,213	0,174
Уровень экономической активности населения	X ₉	0,143	0,143	0,142
Уровень безработицы населения	X ₁₀	0,888	0,876	0,927
Доля занятого населения, имеющего высшее образование	X ₁₁	0,297	0,264	0,217
Удельный вес инновационных товаров (работ, услуг) в общем объеме отгруженных товаров (работ, услуг)	X ₁₂	0,265	0,311	0,282
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении	X ₁₃	0,268	0,277	0,250
Заболеваемость на 1000 чел. населения	X ₁₄	0,615	0,486	0,439
Численность зрителей театров на 1000 чел. населения	X ₁₅	0,322	0,352	0,381
Число посещений музеев на 1000 чел. населения	X ₁₆	0,085	0,087	0,109
Число зарегистрированных преступлений	X ₁₇	0,597	0,604	0,624
Доля лиц (домохозяйств), имеющих доступ к сети Интернет	X ₁₈	0,517	0,608	0,429
Продажа алкогольных напитков в натуральном выражении в расчете на душу населения	X ₁₉	0,339	0,337	0,288
Использование широкополосного доступа к сети интернет в организациях	X ₂₀	0,838	0,716	0,794
Число персональных компьютеров на 100 работников с использованием сети интернет	X ₂₁	0,308	0,233	0,308
Использование специальных программных средств в организациях	X ₂₂	0,972	0,772	0,774
Затраты на внедрение и использование цифровых технологий	X ₂₃	0,022	0,297	0,020

Наименование коэффициента		2019	2020	2021
$ИКО = (X_1^P + X_2^P + X_3^P + X_6^P) / 4$ Индекс капитала образования	ИКО	0,265	0,270	0,254
$ИТК = (X_9^P + X_{10}^P + X_{11}^P + X_{12}^P) / 4$ Индекс трудового капитала	ИТК	0,398	0,398	0,392
$ИКЗ = (X_4^P + X_7^P + X_{13}^P + X_{14}^P) / 4$ Индекс капитала здоровья	ИКЗ	0,322	0,244	0,212
$ИСКК = (X_5^P + X_8^P + X_{15}^P + X_{17}^P + X_{18}^P + X_{19}^P) / 6$ Индекс социокультурного капитала	ИСКК	0,346	0,380	0,343
$ИКЦТ = (X_{20}^P + X_{21}^P + X_{22}^P + X_{23}^P) / 4$ Индекс капитала цифровых технологий	ИКЦТ	0,535	0,504	0,474
$ИЧКР = (ИКО + ИТК + ИКЗ + ИСКК) / 4$ Индекс человеческого капитала региона	ИЧКР	0,333	0,323	0,300
$ИЧКР = (ИКО + ИТК + ИКЗ + ИСКК + ИКЦТ) / 5$ Индекс человеческого капитала региона с учетом условий цифровой экономики	ИЧКР	0,373	0,359	0,335

Выводы

В результате проведенного исследования получены следующие результаты.

Предложены показатели (индексы) оценки человеческого капитала в условиях цифровой технологии для данной методики, которые более точно отражают человеческий капитал региона при применении цифровых технологий и экономики:

- использование широкополосного доступа к сети интернет в организациях (в процентах от общего числа обследованных организаций);
- число персональных компьютеров на 100 работников с использованием сети интернет (штук);
- использование специальных программных средств в организациях (в процентах от общего числа обследованных организаций);
- затраты на внедрение и использование цифровых технологий (миллионов рублей).

Приведены результаты расчетов оценки человеческого капитала Свердловской области за период 2019-2021 гг. индикаторным методом на базе данных Федеральной службы государственной статистики, в том числе в условиях цифровой экономики.

Дана оценка влияния индикаторов для расчета индекса капитала цифровых технологий (в условиях цифровизации). Установлено, что индекс капитала цифровых технологий позволяет наиболее полно оценить уровень человеческого капитала региона.

Подтверждена гипотеза о влиянии показателей (условий) цифровой экономики на оценку уровня человеческого капитала при применении индикаторной методики оценки человеческого капитала региона.

Литература

1. Ощепкова, Д.С. К вопросу об оценке человеческого капитала / Д.С. Ощепкова // Вестник Томского государственного университета. Экономика. – 2016. – № 2 (34). – С. 88-98. – DOI 10.17223/19988648/34/8. – EDN WYCPZV.
2. Романтеев П.В. Аналитический обзор методик оценки человеческого капитала // Экономика, предпринимательство и право. 2011. № 2 (2). С. 2.
3. Тугускина Г. Методика оценки человеческого капитала предприятий // Управление персоналом. 2009. № 5. С. 33-38.
4. Забелина, О.В. Человеческий капитал региона: проблемы сущности, структуры и оценки / О.В. Забелина, Т.М. Козлова, А.В. Романюк // Экономика, статистика и информатика. Вестник УМО. – 2013. – № 4. – С. 59-64. – EDN RAHIAN.
5. Власюк, Л.И. Методика определения уровня развития человеческого капитала и его дифференциация в регионах России / Л.И. Власюк, П.В. Строев // Экономика. Налоги. Право. – 2017. – Т. 10. – № 4. – С. 86-95. – EDN ZQOHZR.
6. Регионы России. Социально-экономические показатели <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>.