



DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.10>

UDC 331:332.1
LBC 65.04-640

Submitted: 03.08.2024
Accepted: 27.09.2024

APPLICATION OF UNIT ECONOMICS FRAMEWORK FOR THE PURPOSE OF FORMING AN ASSESSMENT SYSTEM OF REGIONAL HUMAN CAPITAL

Marina N. Arnaut

Vladivostok State University, Vladivostok, Russian Federation

Abstract. The present article is devoted to the problem of forming an assessment system of regional human capital. This topic is relevant due to a number of reasons, one of which is the difficulty of identifying the very concept of “human capital,” the versatility of its definition by various researchers, which gives rise to a second difficulty – the complexity of forming a human capital assessment system for the purpose of managing it. Moreover, the formation, development, implementation and reproduction of human capital is one of the tasks that is currently enshrined in the decrees of the President of the Russian Federation, in a number of regulatory documents at the regional level, and in territorial development strategies. At the same time, the well-known methods of assessing human capital discussed in the article have many limitations in applying them to the region, as well as a weak focus on the problems, desires, and needs of the person himself, which makes them extremely vulnerable due to the specifics of human nature. Taking into account all the above, the author has made an attempt to use the unit economics framework to form an assessment system of regional human capital, the basis of which will be a “client” – a unit, a person, his needs and interests, which determines a different view of the issues of human capital management in the region.

Key words: regional human capital, assessment system, unit economics framework, unit of human capital, region.

Citation. Arnaut M.N. Application of Unit Economics Framework for the Purpose of Forming an Assessment System of Regional Human Capital. *Vestnik Volgogradskogo gosudarstvennogo universiteta. Ekonomika* [Journal of Volgograd State University. Economics], 2024, vol. 26, no. 4, pp. 119-131. (in Russian). DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.10>

УДК 331:332.1
ББК 65.04-640

Дата поступления статьи: 03.08.2024
Дата принятия статьи: 27.09.2024

ПРИМЕНЕНИЕ ОСНОВ ЮНИТ-ЭКОНОМИКИ ДЛЯ ЦЕЛИ ФОРМИРОВАНИЯ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ РЕГИОНАЛЬНОГО ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА

Марина Николаевна Арнаут

Владивостокский государственный университет, г. Владивосток, Российская Федерация

Аннотация. Настоящая статья посвящена проблеме формирования системы оценки регионального человеческого капитала. Данная тема является актуальной ввиду ряда причин, одна из которых – сложность идентификации самого понятия «человеческий капитал», многогранность его дефиниции со стороны различных исследователей, что порождает вторую сложность – сложность формирования системы оценки человеческого капитала для цели управления им. Более того, формирование, развитие, реализация и воспроизводство человеческого капитала – одна из задач, которая в настоящее время закрепляется в указах президента РФ, в ряде нормативных документов регионального уровня, в стратегиях развития территорий. При этом известные методики оценки человеческого капитала, рассмотренные в статье, имеют множество ограничений в вопросах применения их к региону, а также слабую нацеленность на проблемы, желания и нужды самого человека, что делает их крайне уязвимыми ввиду специфики природы человека. С учетом всего вышесказанного, автором предпринята попытка использования основ юнит-экономики для формирования системы оценки регионального человеческого капитала, основой которой будет выступать «клиент»-юнит, человек, его потребности и интересы, что определяет иной взгляд на вопросы управления человеческим капиталом региона.

Ключевые слова: региональный человеческий капитал, система оценки, основы юнит-экономики, юнит человеческого капитала, регион.

Цитирование. Арнаут М. Н. Применение основ юнит-экономики для цели формирования системы оценки регионального человеческого капитала // Вестник Волгоградского государственного университета. Экономика. – 2024. – Т. 26, № 4. – С. 119–131. – DOI: <https://doi.org/10.15688/ek.jvolsu.2024.4.10>

Введение

Человеческий капитал играет существенную роль в социально-экономическом развитии региона, конкретной территории, страны и мира в целом. Для того чтобы управлять человеческим капиталом, несомненно, необходимо обладать индикаторами его оценки. Ведь без оценки определить, куда и каким образом инвестировать, насколько качественно были произведены предшествующие инвестиции, на каком уровне в настоящий момент находится человеческий капитал, невозможно [Арнаут, 2022]. При этом важно отметить, что вопросы оценки человеческого капитала являются актуальными среди исследователей в данной области, и не раз были предприняты попытки по разработке авторских методик [Елисеев, 2016; Петти, 1940; Jorgenson et al., 1989; Соболева, 2009; Mulligan et al., 1995; Коротовских, 2019; Романтеев, 2011; Тугускина, 2009; Дедов и др., 2008; Царев и др., 2008; Вайсман и др., 2016; Худякова, 2018; Капелюшников, 2012; Комарова и др., 2007; Iwamoto et al., 2019; Чеботарев, 2005; Арабян, 2007]. Результаты проведенного анализа существующих методик оценки человеческого капитала целесообразно аккумулировать в таблицу 1.

Для большей наглядности в таблицу 1 попали не все рассмотренные методики, а только те, которые демонстрируют определенные особенности в своих расчетах.

При этом можно выделить следующие ограничения существующих методик оценки человеческого капитала:

– они нацелены, как правило, только на оценку человеческого капитала с позиции конкретного уровня (микро-, мезо- или макро-), соответственно, не подходят для применения на других уровнях;

– большая часть методик оценки человеческого капитала унифицируют человека, превращая его в «вещь» или ресурс, аналогично, как и другие объекты управления, забывая о его уникальности.

Обозначенные ограничения методик оценки человеческого капитала определяют важность разработки нового подхода к данному процессу.

Стоит отметить, что при формировании авторского подхода к оценке человеческого капитала необходимо исходить из следующих базовых положений:

1) человеческий капитал и самого человека, в частности, необходимо оценивать не только с позиции финансовой (денежной) составляющей, иначе это отождествляет самого человека с товаром и лишает его какой-либо уникальности;

2) необходимо определить такую систему оценки, которая была бы применима или бы адаптировалась под разные уровни (микро-, мезо- и макро-).

Объекты и методы исследования

Таким образом, исходя из темы исследования целью работы является формирование системы оценки регионального человеческого капитала с учетом применения основ юнит-экономики. Объект исследования – региональный человеческий капитал. Основные методы исследования: теоретический и сравнительный анализ, моделирование, синтез, статистические методы.

Результаты и обсуждение

Перейдем непосредственно к формированию авторской системы оценки регионального человеческого капитала.

Под человеческим капиталом автор понимает предмет и продукт комплементарной полезности инвестиций, вкладываемых в уникальную систему качеств и свойств человека [Арнаут, 2021, с. 47]. При этом, с точки зрения методик оценки, которые были выявлены и проанализированы, они слабо применимы к оценке человеческого капитала с позиции обозначенного подхода.

Таблица 1. Сравнительный анализ методик и подходов к оценке человеческого капитала (ЧК)

Table 1. Comparative analysis of methods and approaches for assessment of human capital (HC)

Авторы методик	Особенности и характеристика методики	Ограничения методики
У. Петти	ЧК оценивается от дохода людей в двадцатикратном размере	Не учитываются особенности и объем инвестиций в ЧК. Методика применима только для макроуровня
Д. Джоргенсон; Б. Фраумени	Оценка человеческого капитала по доходам. ЧК рассматривается как дисконтированный поток от произведенных инвестиций	Учитывается только одна часть человеческого капитала – доходы самого индивида без учета доходов возможных других инвесторов. Подходит только для микроуровня
Мичиганский университет	Стоимость человеческого капитала работника компании определяется как стоимость товаров, работ и услуг, которые может произвести или оказать данный работник, скорректированные на затраты, связанные с текучестью	Подходит только для микроуровня. Сложно оценить зависимость инвестиций в человека и отдачу каждого работника
В. Аллавердян, Г. Тугускина	Человеческий капитал как совокупная оценочная стоимость ЧК всех работников предприятия. Оценочная стоимость работника – расчетная величина, равная произведению выплачиваемой или предполагаемой заработной платы работника на коэффициент $\Gamma_{\text{кп}}$ (Гудвилл кадрового потенциала). Гудвил кадрового потенциала работника – коэффициент, который отображает реальную, рыночную, индивидуальную стоимость работника как конкретного человека, умеющего выполнять определенные функции, решать те или иные задачи	Подходит только для микроуровня
В.В. Царев, А.Ю. Евстратов	Человеческий капитал предприятия определяется как сумма кадрового потенциала работников предприятия. Стоимость кадрового потенциала индивидуального работника (менеджера) рассчитывается как сумма дисконтированной стоимости оценки потенциала индивидуального работника за периоды получения профессионального образования и последующей работы на коммерческом предприятии, руб.; приравненных к капитальным дисконтированным затратам денежных средств, израсходованных учащимся (например, студентом вуза) на получение профессионального образования за весь период его обучения, руб.; приравненных к капитальным дисконтированным затратам денежных средств, израсходованных учащимся (например, студентом вуза) на приобретение учебно-методической литературы, оплата при необходимости услуг общежития, канцелярских товаров и т. п. в период обучения, руб. совокупным дисконтированным доходам, полученным работником в течение определенного периода времени работы на коммерческом предприятии, руб.; доля дисконтированной валовой прибыли, созданной специалистом в определенном году на предприятии и инвестиций, вкладываемых в повышение квалификации специалиста, например, в системе послевузовского образования	Учитываются не все направления инвестиций в человека. Подходит только для микроуровня

Примечание. Составлено автором по: [Петти, 1940; Jorgenson et al., 1989; Тугускина, 2009; Царев и др., 2008; Вайсман и др., 2016; Капелюшников, 2012; Комарова и др., 2007; Чеботарев, 2005; Арабян, 2007].

Окончание таблицы 1

End of Table 1

Авторы методик	Особенности и характеристика методики	Ограничения методики
Анте Пулик – М.А. Сухих, Е.Д. Вайсман	Оценка человеческого капитала через отношение добавленной стоимости к затратам на рабочую силу	Учитывается только один блок инвестиций (инвестиции в человека как в рабочую единицу). Подходит только для микроуровня
Р.И. Капелюшников	Учитывает издержки на формирование ЧК и будущие заработки индивидов	Расчет только по определенным видам экономической деятельности, сложность в подборе информации. Методика в основном для мезо- и макроуровня
Международные организации: ООН, ВОЗ, Всемирный банк и др.	Балльная оценка качественных показателей уровня и качества жизни населения различных стран	Определение только рейтинга стран и сравнение стран между собой. Методика применима только для макроуровня
А.В. Комарова, О.В. Павшук	Учитывает зависимость вложений в ЧК региона от ВРП	Сложность в подборе данных для проведения оценки. Методика нацелена только для мезоуровня
И.Ф. Чеботарев	Для получения общей оценки человеческого капитала компании оценивает каждый составной элемент ЧК в отдельности (определил составные части ЧК как интеллектуальный капитал, структурный капитал, социальный капитал и клиентский капитал)	Сложность расчета ряда показателей, часть из которых рассчитывается косвенно. Подходит только для микроуровня
К.К. Арабян	Определение ключевых качественных показателей работников при помощи весовых коэффициентов, обозначенных экспертным путем. Метод опирается на анализ инвестиций в сотрудника	Подходит только для микроуровня. Учитываются только инвестиции в образование

Более того, возникают сложности в определении того, во что производится вклад обозначенных ранее инвестиций. И здесь имеется спорный момент, потому как речь идет не просто о человеке, а о его уникальной системе качеств и свойств, что, несомненно, препятствует унификации системы оценки. С таким же препятствием сталкиваются и инвесторы в экономике при расчете полезности своих инвестиций. Решается такая проблема с помощью различных инструментов и показателей, одним из которых является юнит-экономика.

В работах отечественных и зарубежных исследователей юнит-экономика появилась относительно недавно. Основателем юнит-экономики стал инвестор из США Дэвид Скок [Ханин, 2023].

Современные исследователи вопросов юнит-экономики применяют ее для расчета окупаемости проекта, подчеркивают ее широкое значение для построения устойчивого современного бизнеса, продвижения продаж

[Воробьев, 2019; Горбачева, 2020; Романчук, 2020; Вахрушина, 2022; Вахорина, 2024; Рыбальченко и др., 2023]. Выделяются и те авторы, которые применяют юнит-экономику не стандартно для цели бизнес-проектов, а для иных областей: деятельности политических партий, функционирования высшей школы, отрасли спорта [Иванов, 2021; Абрашин, 2023; Вишнякова, 2023].

Основными показателями юнит-экономики выступают маржинальность продажи (рентабельность юнита), цена привлечения одного покупателя, доход от пользователя за определенный период и др.; информация по ним представлена в таблице 2.

Важно отметить, что ни одним из проанализированных ранее авторов юнит-экономика не была применима к оценке человеческого капитала. Хотя использование данной теории, по мнению автора, возможно и оправдано самой сутью данной теории (рис. 1).

1. В общем понимании юнит-экономика – это расчет прибыльности базовой еди-

Таблица 2. Основные показатели, применяемые для расчетов в юнит-экономике

Table 2. Main indicators used for calculations in unit economics

Наименование показателя и его основные характеристики	Формула
Маржинальность продаж (рентабельность юнита)	$(\text{Выручка} - \text{переменные затраты}) / \text{выручка}$
CAC (Customer Acquisition Cost) – цена привлечения одного покупателя	$\text{Затраты на маркетинг} / \text{количество привлеченных клиентов}$
LTV (Lifetime Value) – доход от пользователя за определенный период: день, месяц или год. Иногда метрику называют пожизненной ценностью клиента – ПЦК, customer lifetime value, CLV или CLTV	$\text{Доход за весь период «жизни» покупателя} - \text{Затраты на его привлечение и удержание}$
«Качество» клиента или юнит-экономика клиента	LTV / CAC (хорошим показателем считается показатель свыше 3х)
UA (User Acquisition) – количество привлеченных пользователей, не обязательно клиентов	–
CTR (Click-through Rate) – показатель кликабельности. Говорит о том, сколько человек увидели рекламу и кликнули по ней	$\text{Число кликов} / \text{число показов} \times 100 \%$
CR (Conversion Rate) – показатель конверсии. Показывает, сколько процентов потенциальных клиентов совершают нужные действия: например, оставляют заявку или подписываются на рассылку	$\text{Показатель конверсии (сколько сделали необходимое действие)} / \text{Общий трафик (сколько посетили)} \times 100$
ARPPU (Average Revenue per paying user) – средний доход на пользователя. Показывает, какой доход компания получает с одного пользователя за определенный период	$\text{Весь доход} / \text{количество пользователей за период}$
APC (Average Payment Count) – среднее число покупок	$\text{Общее количество заказов} / \text{количество клиентов}$
AvP (Average Price) – средний чек	$\text{Общая сумма заказов} / \text{количество клиентов}$
CPA (Cost per Action) – цена за целевое действие	$\text{Затраты на маркетинг} / \text{количество целевых действий}$
MR (Marginal Revenue) – маржинальный доход, заработок за определенный период – месяц или квартал	$\text{Выручка} - \text{переменные расходы}$
CRR (customer retention rate) – доля людей, которые пользуются товарами и услугами компании в конкретный период	$(\text{Общее число клиентов на конец периода} - \text{количество новых клиентов}) / \text{Количество пользователей в начале периода} \times 100 \%$
Cost per Lead (CPL) – цена за лид. Метрика показывает, сколько компания потратила, чтобы получить контактные данные одного потенциального клиента (лида). Метрика помогает выделить эффективные каналы для продвижения, точнее рассчитать стоимость привлечения одного потенциального покупателя	$\text{Затраты на рекламу} / \text{количество привлеченных лидов}$
CPO («cost per order», стоимость привлечения одной продажи) – показывает, сколько денег было потрачено на маркетинговый канал для привлечения одного покупателя	$\text{Затраченный бюджет на рекламу} / \text{количество продаж}$
CPS (cost per sale) – метрика маркетинга, которая показывает, сколько компании стоит привлечение 1 покупателя	$\text{CPS} = \text{затраты на рекламу} / \text{количество заказов}$

Примечание. Составлено автором по: [Ханин, 2023].

ницы (клиента или сделки) бизнеса. Показатели юнит-экономики важны для оценки текущей динамики бизнеса и принятия решения о масштабировании, необходимости пересмотра или закрытия. Данное понимание применимо и для оценки человеческого капитала, ведь целью оценки также служит определение полезности и возможности ее масштабирования с учетом интересов и потребностей людей.

2. Единицей юнит-экономики является юнит. Юнит – это базовая, генерирующая доход единица, которую можно масштабировать. Применяя данную теорию к человеческому капиталу, отметим, что юнит человеческого капитала – это базовый элемент инвестиций в уникальную систему качеств и свойств человека, основной целью которого служит проверка получения комплементарной полезности для цели дальнейшего мас-



Рис. 1. Адаптация основных положений юнит-экономики для оценки человеческого капитала

Fig. 1. Adaptation of the basic provisions of unit economics for the assessment of human capital

Примечание. Составлено автором по: [Ханин, 2023].

штабирования (для жизни отдельного человека, для функционирования хозяйствующего субъекта, для конкретной территории, региона, страны).

3. Выделяются два вида моделей для расчетов юнит-экономики: клиентская и транзакционная. Клиентская модель ориентирована на юнита в виде пользователя или клиента, в то время как транзакционная ориентирована на юнита в качестве заключенной сделки или проданной продукции / услуги. Ввиду специфики оценки регионального человеческого капитала, для целей расчетов применима клиентская модель расчетов, при которой «клиентом» для масштабирования в широком смысле этого слова будет выступать человек, проживающий на территории региона, его интересы и потребности.

Принимая во внимание обозначенные ранее положения юнит-экономики и воз-

можность их использования для оценки человеческого капитала, проведем адаптацию основных показателей, применяемых для расчетов в юнит-экономике с целью оценки регионального человеческого капитала (см. табл. 3).

Все указанные в таблице 3 показатели дают основу для прогнозирования действий для схожих категорий юнитов. Источниками данных для расчетов обозначенных показателей являются панельные данные, сайты федеральной и региональной службы государственной статистики; данные единой межведомственной информационно-статистической системы (ЕМИСС); портал правовой статистики, что делает ее эффективной с позиции доступности данных и возможности проведения сравнительного анализа, расчетов за несколько периодов времени, без необходимости сбора дополнительных данных.

Таблица 3. Адаптация основных показателей, применяемых для расчетов в юнит-экономике для цели оценки регионального человеческого капитала

Table 3. Adaptation of the main indicators used for calculations in the unit economy for the purpose of assessment of regional human capital

Наименование показателя и его основные характеристики	Формула	Пояснения	Оценка человеческого капитала
Рентабельность юнита (РЮ) – определяет, насколько выгодно реализовывать определенный юнит с учетом текущих затрат и вложений	$\frac{((\text{ВРП} + \text{НП}) - \text{БР})}{(\text{ВРП} + \text{НП})}$, где ВРП – валовой региональный продукт; НП – налоговые поступления на муниципальном и региональном уровне; БР – бюджет региона (с учетом федерального финансирования, финансирования по программам развития)	В рамках юнит-экономики применяются для расчетов переменные затраты. При этом важно отметить, что затраты бюджета не носят постоянный характер, они все по своей сути являются переменными, так как определяются в зависимости от количества жителей на конкретной территории, их интересов и потребностей	Продукт инвестиций
Стоимость привлечения юнита (СПЮ) – определяет, каким образом вложения в регион с позиций дополнительных программ развития отражаются на основных демографических показателях	$\text{ОЗР} / \text{ДИ}$, где ДИ – демографические изменения (естественный прирост – разница между количеством рождений и смертей; механический прирост – разница между количеством иммигрантов и эмигрантов). ОЗР – общая сумма затрат по программам развития, определенная для конкретного региона (часть БР)	Необходим расчет по группам основных юнитов (по возрастному составу, семейному положению, половой принадлежности и т. д.)	Предмет инвестиций
Общая ценность юнита (ОЦЮ) – позволяет оценить полученные экономические блага для региона с учетом затрат на одного юнита	$\frac{((\text{ВРПю} + \text{НПю}) - \text{БРю})}{\text{Приставка «ю»}}$ Приставка «ю» означает, что берутся данные, приведенные к конкретному юниту и конкретному временному периоду	В расчет берутся данные, определенные для конкретной группы юнитов и за определенный период времени	Продукт инвестиций
Юнит-экономика – основной показатель, отражает ценность юнитов с учетом всех произведенных затрат, является основой для принятия решения о масштабировании действий	$\text{ОЦЮ} / \text{СПЮ}$	Согласно теории юнит-экономики, показатель должен быть со значением 3 и выше. Расчетным путем по апробации показателя для регионального человеческого капитала может быть уточнен	Предмет инвестиций
Конверсия полезности юнита – отражает процент юнитов, совершающих полезные (ценные) действия	$\text{ПНК} / \text{ОЧНН} \times 100 \%$, где ПНК – показатель полезной конверсии, целевых действий (например, число посетивших мероприятие); ОЧНН – общая численность необходимого населения (трудоспособные, пенсионеры, молодое поколение и т. д.)	Для расчета показателя изначально необходимо определиться с ОЧНН и теми действиями, полезность которых необходимо проверить	Продукт инвестиций
Средняя экономическая полезность юнита отражает, какой доход (экономическое благо) регион получает от одного юнита за определенный период времени	$\text{ОЦЮ} / \text{ОЧНН}$	Для расчета показателя изначально необходимо определиться с ОЧНН	Продукт инвестиций
Цена целевого действия юнита позволяет узнать стоимость целевого (полезного) действия юнита	$\text{ОЗР} / \text{ПНК}$	Для расчета показателя изначально необходимо определиться с теми действиями, полезность которых необходимо проверить	Предмет инвестиций

Примечание. Составлено автором.

Приведенные в таблице 3 показатели ВРП и НП являются базовыми показателями «ценности» для расчетов, но не единственно возможными. ВРП и НИ являются показательным примером ценности для региона. При этом система показателей социально-экономического развития регионов многогранна, и включает в себя 21 группу статистических показателей, таких как «Предприятия и организации», «Промышленное производство», «Финансы», «Уровень жизни населения», «Образование», «Здравоохранение», «Культура», «Население» и т. д. Выбор ключевого показателя / показателей, определенных для цели оценки ценности, зависит от самого исследователя и целей, которые он для себя ставит.

Также важно отметить, что появление юнит-экономики фиксируют в промежутке с 1995 по 2010 г., а в 2014–2015 гг. метод полу-

чил широкое распространение в комплексе с когортным анализом.

Когортный анализ – это разновидность анализа, во время которого пользователей делят на группы (когорты), и анализируют поведение каждой когорты в отдельности. Когорты обычно выделяют по признаку времени.

Для цели оценки регионального человеческого капитала под когортой будет пониматься группа лиц, входящих в состав населения региона, схожих по определенному признаку (возраст, семейное положение, пол и т. д.) и выбранных для целей исследования в определенном промежутке времени.

Обобщая вышеизложенную информацию, для цели проведения оценки регионального человеческого капитала построим базовую матрицу юнит-полезности (табл. 4).

Таблица 4. Базовая матрица «юнит – полезность» для цели оценки регионального человеческого капитала

Table 4. Basic “unit-utility” matrix for the purpose of assessment of regional human capital

Полезность	Юнит				
	МП	ТН	П	СД	...
ВРП и налоговые отчисления					
Направления социально-экономического развития региона					
Население					
Труд					
Уровень жизни населения					
Образование					
Здравоохранение					
Культура, отдых и туризм					
Земельные ресурсы и охрана окружающей природной среды					
Инвестиции					
Основные фонды					
Предприятия и организации					
Промышленное производство					
Сельское, лесное хозяйство, рыболовство и рыбоводство					
Строительство					
Торговля и услуги населению					
Транспорт					
Информационные и коммуникационные технологии					
Наука и инновации					
Финансы					
Цены и тарифы					
Внешняя торговля					

Примечание. Составлено автором. Принятые сокращения: МП – молодое поколение (до 35 лет); ТН – трудоспособное население (для мужчин – 16–61,5 лет; для женщин – 16–56,5 лет); П – пенсионеры (для мужчин – с 61,5 лет; для женщин – с 56,5 лет); СД – семьи с детьми.

Note. Compiled by the author. Accepted abbreviations: МП – young generation (up to 35 years); ТН – working population (for men – 16–61.5 years; for women – 16–56.5 years); П – pensioners (for men – from 61.5 years; for women – from 56.5 years); СД – families with children.

Как видно из таблицы 4, перечень юнитов не является исчерпывающим и может дополняться в зависимости от целей и задач исследователя человеческого капитала. В таблице 4 приведены основные группы возможных юнитов для проведения оценки, а также базовое соотношение юнитов и полезности, которую они могут продуцировать.

Обозначенная система оценки регионального человеческого капитала строится на следующих принципах, представленных на рисунке 2.

1. Первый принцип – вариация полезности (ценности), которую необходимо оценить. От выбора вида полезности исследователем зависит набор показателей, которые будут использоваться в формулах, а также набор юнитов, которые можно при определенной ценности использовать. Для каждого пользователя и каждой задачи ценность может варьироваться.

2. Важное значение имеет определение юнита. Перед его определением необходимо:

1) поставить цель и необходимые итоговые показатели (нижние границы), по которым результаты оценки станут возможными для масштабирования;

2) соотнести цель с государственными стратегиями и программами развития;

3) руководствоваться принципами гуманности, интересов и потребностей людей.

Таким образом, гуманное целеполагание является вторым принципом авторской системы оценки.

3. Каждая система оценки должна иметь возможность быть применима на практике, поэтому должна основываться на данных, которые возможно легко собрать и по которым информация обновляется (чтобы иметь возможность использовать когортный анализ). Только тогда такая система оценки будет действующей. Ввиду этого третьим принципом является использование открытых статистических данных как основы для расчетов.

4. У юнита человеческого капитала может быть разнообразный инвестор, который зависит от уровня человеческого капитала (всероссийский, региональный, муниципальный и т. д.). Безусловно, инвестором для регионального человеческого капитала выступает не только государство (на региональном и федеральном уровне), но и сам человек, частные инвесторы, бизнес, международные организации и т. д. Однако производить расчет для всех возможных видов и типов инвесторов невозможно ввиду, как правило, отсутствия учета, постоянства таких инвестиций и отсутствия данных (данные будут условными, приближительными, на которых невозможно строить анализ), поэтому для расчета регионального человеческого капитала выделяется основной инвестор – государство (в лице региональных и федеральных органов власти), что определяет четвертый принцип авторской системы оценки.

5. Кластеризация регионов. Для того чтобы понять, насколько полученные показате-



Рис. 2. Принципы оценки регионального человеческого капитала

Fig. 2. Principles of assessment of regional human capital

Примечание. Составлено автором.

ли, отражающие оценку человеческого капитала как продукта инвестиций, являются оптимальными, необходимо заранее провести кластеризацию регионов, которая позволит выявить максимальные, минимальные, модальные и медианные значения для конкретного показателя оценки.

6. Завершающий принцип авторской системы оценки регионального человеческого капитала – комплементарность инвестиций. Принимая во внимание тот факт, что сам человеческий капитал является предметом и продуктом комплементарной полезности инвестиций, то есть накопленной полезности, разумно предположить, что оценка данной полезности должна строиться из того принципа, что реализуемые инвестиции в текущем периоде не являются изначальными, а представляются вложениями на ранее произведенные инвестиции.

Алгоритм проведения оценки регионального человеческого капитала представлен на рисунке 3.

Выводы

Таким образом, разработанная система оценки регионального человеческого капитала на основе применения основ юнит-экономики позволяет максимально адаптивно под конкретные запросы пользователя использовать статистические данные из открытых

источников информации, определять необходимые элементы для масштабирования положительного опыта инвестиций в уникальную систему качеств и свойств человека для цели социально-экономического развития территории, на которой он проживает. Более того, авторский подход к оценке человеческого капитала позволяет нивелировать ограничения существующих методик оценки, рассмотренных в статье, а именно: акцент на человеке и его особенностях, потребностях; возможность адаптации методики под разные уровни (микро-, мезо- и макро-); акцент на использование открытых статистических источников информации, что минимизирует необходимость сбора дополнительных данных.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Абрашин, Д. К. Особенности оценки экономической эффективности инновационных проектов в высшей школе / Д. К. Абрашин // Теория и практика общественного развития. – 2023. – № 1 (179). – С. 72–75.
- Арабян, К. К. Измерение человеческого капитала / К. К. Арабян // Российское предпринимательство. – 2007. – № 4, вып. 2 (89). – С. 105–109.
- Арнаут, М. Н. Методы оценки человеческого капитала: теоретический анализ и авторский подход / М. Н. Арнаут // Вестник Марийского государственного университета. Серия: Сельскохозяйственные науки. Экономические науки. – 2022. – Т. 8, № 3 (31). – С. 288–294.

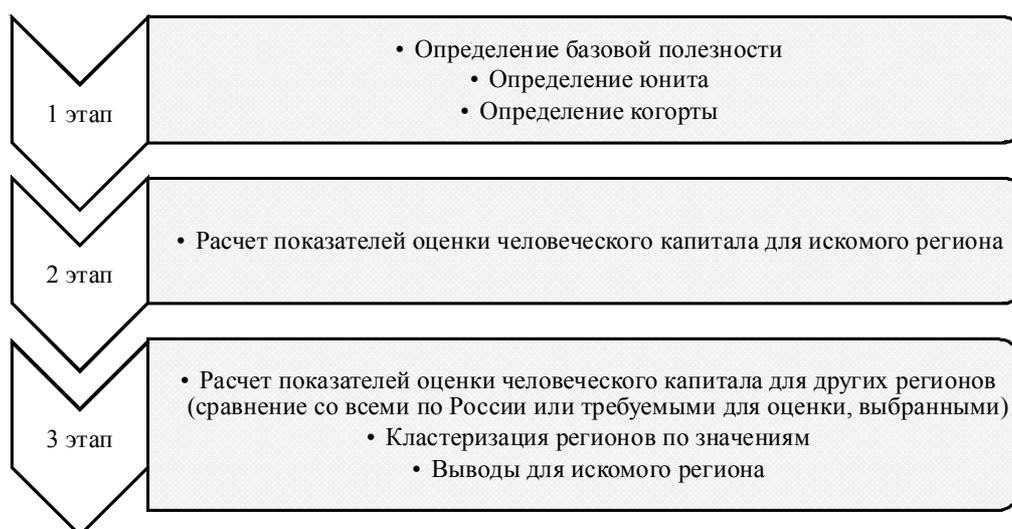


Рис. 3. Алгоритм проведения оценки регионального человеческого капитала

Fig. 3. Algorithm for assessment of regional human capital

Примечание. Составлено автором.

- Арнаут, М. Н. Человеческий капитал: базовое определение и принципы управления / М. Н. Арнаут // Азимут научных исследований: экономика и управление. – 2021. – Т. 10, № 4 (37). – С. 46–48.
- Вайсман, Е. Д. К вопросу оценки человеческого капитала промышленного предприятия / Е. Д. Вайсман, М. А. Сухих // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Экономика и менеджмент. – 2016. – Т. 10, № 2. – С. 135–141.
- Вахорина, М. В. Практика применения системы показателей юнит-экономики с целью масштабирования бизнеса / М. В. Вахорина // Научные исследования и разработки. Экономика. – 2024. – Т. 12, № 1. – С. 41–44.
- Вахрушина, М. А. Юнит-экономика как инструмент современного управленческого учета / М. А. Вахрушина // Экономический анализ: теория и практика. – 2022. – Т. 21, № 5 (524). – С. 972–990.
- Вишнякова, О. Н. Применение методов экономической кибернетики к проектированию модели финансирования спорта / О. Н. Вишнякова // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. – 2023. – Т. 14, № 2. – С. 187–196.
- Воробьев, В. И. Расчет окупаемости IT-продуктов с помощью применения модели юнит-экономики / В. И. Воробьев // Студенческий. – 2019. – № 8 (52). – С. 10–12.
- Горбачева, М. А. Юнит-экономика / М. А. Горбачева // Бизнес-образование в экономике знаний. – 2020. – № 3 (17). – С. 41–43.
- Дедов, С. В. Теоретические и методологические подходы к оценке человеческого капитала / С. В. Дедов, А. Ф. Шишкин, Н. С. Гордиенко // Финансы и кредит. – 2008. – № 22 (310). – С. 64–68.
- Елисеев, Д. О. Сущность человеческого капитала и специфика его оценки на национальном уровне / Д. О. Елисеев // Евразийский союз ученых. – 2016. – № 30-4. – С. 52–58.
- Иванов, В. Г. Unit-экономика российских политических партий: политический консьюмеризм и идеологический фактор / В. Г. Иванов // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Государственное и муниципальное управление. – 2021. – Т. 8, № 3. – С. 223–228.
- Капелюшников, Р. И. Сколько стоит человеческий капитал в России? / Р. И. Капелюшников. – М. : Изд. дом ВШЭ, 2012. – 76 с.
- Комарова, А. В. Оценка вклада человеческого капитала в экономический рост регионов России (на основе модели Мэнкью-Ромера-Уэйла) / А. В. Комарова, О. В. Павшок // Вестник НГУ. Серия: «Социально-экономические науки». – 2007. – № 3. – С. 191–201.
- Коротовских, А. Е. Классификация методов оценки человеческого капитала в зависимости от субъекта оценки / А. Е. Коротовских // Экономика и бизнес: теория и практика. – 2019. – № 7. – С. 81–85.
- Петти, У. Политическая арифметика (1676 г.) / У. Петти // Экономические и статистические работы. – М. : Гос. соц.-экон. изд-во, 1940. – 324 с.
- Романтеев, П. В. Аналитический обзор методик оценки человеческого капитала / П. В. Романтеев // Экономика, предпринимательство и право. – 2011. – Т. 1, № 2. – С. 25–37.
- Романчук, А. А. Роль юнит-экономики при диджитализации бизнеса / А. А. Романчук // Молодой ученый. – 2020. – № 26 (316). – С. 127–129.
- Рыбальченко, И. В. Управленческие приемы принятия решений на основе данных юнит-экономики в период цифровизации / И. В. Рыбальченко, А. В. Демин, П. И. Рыбальченко // Муниципальная академия. – 2023. – № 3. – С. 105–114.
- Соболева, И. В. Парадоксы измерений человеческого капитала / И. В. Соболева. – М. : Ин-т экономики, 2009. – 48 с.
- Тугускина, Г. Н. Оценка стоимости человеческого капитала предприятий / Г. Н. Тугускина // Кадриков. – 2009. – № 11. – С. 4–13.
- Ханин, Д. Юнит-экономика. Решения на данных для стартапов и бизнеса / Д. Ханин. – [б. м.] : Издательские решения, 2023. – 152 с.
- Худякова, Е. Г. Модель оценки человеческого капитала инновационно-активного предприятия и эффективности его использования / Е. Г. Худякова // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 8. – С. 1097–1104.
- Царев, В. В. Оценка индивидуальной стоимости работника коммерческого предприятия / В. В. Царев, А. Ю. Евстратов // Управление персоналом. – 2008. – № 24. – С. 34–39.
- Чеботарев, Н. Ф. Оценка конкурентоспособности предприятия: человеческий капитал / Н. Ф. Чеботарев // Аудит и финансовый анализ. – 2005. – № 4. – С. 262–272.
- Iwamoto H. The Relationships Between Human Capital, Quality Management and Corporate Social Performance: A Bayesian SEM / H. Iwamoto, H. Suzuki // Approach Procedia Manufacturing. – 2019. – Vol. 39. – P. 695–701.
- Jorgenson, D. W. The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948–84 / D. W. Jorgenson, B. M. Fraumeni // The Measurement of Savings, Investment and Wealth. March 27–28, 1987 / eds.: R. E. Lipsey, H. S. Tice. – University of

Chicago Press, 1989. – P. 227–286. – URL: <http://www.nber.org/chapters/c8121>

Mulligan, C. Measuring Aggregate Human Capital / C. Mulligan, X. Sala-i-Martin // NBER Working Paper № 5016. – 1995.

REFERENCES

- Abrashin D.K. Osobennosti ocenki ekonomicheskoy effektivnosti innovacionnyh proektov v vysshej shkole [Features of Assessing the Economic Efficiency Innovative Projects in Higher Education]. *Teorija i praktika obshhestvennogo razvitiya* [Theory and Practice of Social Development], 2023, no. 1 (179), pp. 72-75.
- Arabjan K.K. Izmerenie chelovecheskogo kapitala [Measurement of Human Capital]. *Rossijskoe predprinimatelstvo* [Russian Entrepreneurship], 2007, no. 4, iss. 2 (89), pp. 105-109.
- Arnaut M.N. Metody ocenki chelovecheskogo kapitala: teoreticheskij analiz i avtorskij podhod [Methods of Human Capital Assessment: Theoretical Analysis and Author's Approach]. *Vestnik Marijskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Selskohozjajstvennye nauki. Ekonomicheskie nauki* [Bulletin of the Mari State University. Series: Agricultural Sciences. Economic Sciences], 2022, vol. 8, no. 3 (31), pp. 288-294.
- Arnaut M.N. Chelovecheskij kapital: bazovoe opredelenie i principy upravlenija [Human Capital: Basic Definition and Principles of Management]. *Azimut nauchnyh issledovanij: ekonomika i upravlenie* [Azimuth of Scientific Research: Economics and Management], 2021, vol. 10, no. 4 (37), pp. 46-48.
- Vajsman E.D., Suhij M.A. K voprosu ocenki chelovecheskogo kapitala promyshlennogo predpriyatija [On the Issue of Assessing the Human Capital an Industrial Enterprise]. *Vestnik Juzhno-Uralskogo gosudarstvennogo universiteta. Serija: Ekonomika i menedzhment* [Bulletin of the South Ural State University. Series: Economics and Management], 2016, vol. 10, no. 2, pp. 135-141.
- Vahorina M.V. Praktika primenenija sistemy pokazatelej junit-ekonomiki s celju masshtabirovanija biznesa [Practice of Using the Unit-Economy Indicator System for Business Scaling]. *Nauchnye issledovanija i razrabotki. Ekonomika*. [Scientific Research and Development. Economy], 2024, vol. 12, no. 1, pp. 41-44.
- Vahrushina M.A. Junit-ekonomika kak instrument sovremennogo upravlencheskogo ucheta [Unit-Economics as a Tool of Modern Management Accounting]. *Ekonomicheskij analiz: teorija i praktika* [Economic Analysis: Theory and Practice], 2022, vol. 21, no. 5 (524), pp. 972-990.
- Vishnjakova O.N. Primenenie metodov ekonomicheskoy kibernetiki k proektirovaniju modeli finansirovanija sporta [Application of Methods Economic Cybernetics to the Design Sports Financing Model]. *Vestnik Samarskogo universiteta. Ekonomika i upravlenie* [Bulletin of the Samara University], 2023, vol. 14, no. 2, pp. 187-196.
- Vorobyev V.I. Raschet okupaemosti it-produktov s pomoshhju primenenija modeli junit-ekonomiki [Calculation of the Payback IT Products Using the Unit Economy Model]. *Studencheskij* [Student's], 2019, no. 8 (52), pp. 10-12.
- Gorbachjova M.A. Junit-ekonomika [Unit-Economics]. *Biznes-obrazovanie v ekonomike znaniy* [Business Education in the Knowledge Economy], 2020, no. 3 (17), pp. 41-43.
- Dedov S.V., Shishkin A.F., Gordienko N.S. Teoreticheskie i metodologicheskie podhody k ocenke chelovecheskogo kapitala [Theoretical and Methodological Approaches to the Assessment Human Capital]. *Finansy i kredit* [Finance and Credit], 2008, no. 22 (310), pp. 64-68.
- Eliseev D.O. Sushhnost chelovecheskogo kapitala i specifika ego ocenki na nacionalnom urovne [Essence of Human Capital and Specifics of Its Assessment at the National Level]. *Evrazijskij sojuz uchenyh* [Eurasian Union of Scientists], 2016, no. 30-4, pp. 52-58.
- Ivanov V.G. Unit-ekonomika rossijskikh politicheskikh partij: politicheskij konsjumerizm i ideologicheskij faktor [Unit-Economics of Russian Political Parties: Political Consumerism and Ideological Factor]. *Vestnik Rossijskogo universiteta družby narodov. Serija: Gosudarstvennoe i municipalnoe upravlenie* [Bulletin of the Peoples' Friendship University of Russia. Series: State and Municipal Administration], 2021, vol. 8, no. 3, pp. 223-228.
- Kapeljushnikov R.I. *Skolko stoit chelovecheskij kapital v Rossii?* [How Much Is Human Capital in Russia?]. Moscow, Izd. dom VShE, 2012. 76 p.
- Komarova A.V., Pavshok O.V. Ocenka vklada chelovecheskogo kapitala v ekonomicheskij rost regionov Rossii (na osnove modeli Mankju-Romera-Uejla) [Assessment of the Contribution of Human Capital to the Economic Growth of the Regions of Russia (Based on the Mankiw-Romer-Weil Model)]. *Vestnik NGU. Serija: «Socialno-ekonomicheskie nauki»* [Bulletin of the NSU. Series: "Socio-Economic Sciences"], 2007, no. 3, pp. 191-201.
- Korotovskih A.E. Klassifikacija metodov ocenki chelovecheskogo kapitala v zavisimosti ot

- subyekta ocenki [Classification of Methods for Assessing Human Capital Depending on the Subject of Assessment]. *Ekonomika i biznes: teorija i praktika* [Economics and Business: Theory and Practice], 2019, no. 7, pp. 81-85.
- Petti U. Politicheskaja arifmetika (1676 g.) [Political Arithmetic (1676)]. *Ekonomicheskie i statisticheskie raboty* [Economic and Statistical Works]. Moscow, Gos. soc.-ekon. izd-vo, 1940. 324 p.
- Romanteev P.V. Analiticheskij obzor metodik ocenki chelovecheskogo kapitala [Analytical Review Human Capital Assessment Methods]. *Ekonomika, predprinimatelstvo i pravo* [Economics, Entrepreneurship and Law], 2011, vol. 1, no. 2, pp. 25-37.
- Romanchuk A.A. Rol junit-ekonomiki pri didzhitalizacii biznesa [Role of Unit Economics in Business Digitalization]. *Molodoj uchenyj* [Young Scientist], 2020, no. 26 (316), pp. 127-129.
- Rybalchenko I.V., Demin A.V., Rybalchenko P.I. Upravlencheskie priemy prinjatija reshenij na osnove dannyh junit-ekonomiki v period cifrovizacii [Managerial Decision-Making Techniques Based on Unit-Economy Data in the Period of Digitalization]. *Municipalnaja akademija* [Municipal Academy], 2023, no. 3, pp. 105-114.
- Soboleva I.V. *Paradoksy izmerenij chelovecheskogo kapitala* [Paradoxes of Human Capital Measurements]. Moscow, In-t ekonomiki, 2009. 48 p.
- Tuguskina G.N. Ocenka stoimosti chelovecheskogo kapitala predpriyatij [Assessment the Cost of Human Capital Enterprises]. *Kadrovik* [HR], 2009, no. 11, pp. 4-13.
- Hanin D. *Junit-ekonomika. Reshenija na dannyh dlja startapov i biznesa* [Data-Driven Solutions for Startups and Businesses]. S.l., Izdatelskie resheniya, 2023. 152 p.
- Hudjakova E.G. Model ocenki chelovecheskogo kapitala innovacionno-aktivnogo predpriyatija i effektivnosti ego ispolzovanija [Model for Assessing Human Capital an Innovatively Active Enterprise and the Effectiveness Its Use]. *Kreativnaja ekonomika* [Creative Economics], 2018, vol. 12, no. 8, pp. 1097-1104.
- Carev V.V., Evstratov A.Ju. Ocenka individualnoj stoimosti rabotnika kommercheskogo predpriyatija [Assessment Individual Value an Employee Commercial Enterprise]. *Upravlenie personalom* [Personnel Management], 2008, no. 24, pp. 34-39.
- Chebotarev N.F. Ocenka konkurentosposobnosti predpriyatija: chelovecheskij kapital [Assessment of the Competitiveness an Enterprise: Human Capital]. *Audit i finansovyj analiz* [Audit and Financial Analysis], 2005, no. 4, pp. 262-272.
- Iwamoto H., Suzuki H. The Relationships Between Human Capital, Quality Management and Corporate Social Performance: A Bayesian SEM. *Approach Procedia Manufacturing*, 2019, vol. 39, pp. 695-701.
- Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The Accumulation of Human and Nonhuman Capital, 1948–84. Lipsey R.E., Tice H.S., eds. *The Measurement of Savings, Investment and Wealth. March 27–28, 1987*. University of Chicago Press, 1989, pp. 227-286. URL: <http://www.nber.org/chapters/c8121>
- Mulligan C., Sala-i-Martin X. Measuring Aggregate Human Capital. *NBER Working Paper № 5016*, 1995.

Information About the Author

Marina N. Arnaut, Candidate of Sciences (Economics), Associate Professor, Vladivostok State University, Gogolya St, 41, 690014 Vladivostok, Russian Federation, Marina.Kulakova@vvsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3573-5766>

Информация об авторе

Марина Николаевна Арнаут, кандидат экономических наук, доцент, Владивостокский государственный университет, ул. Гоголя, 41, 690014 г. Владивосток, Российская Федерация, Marina.Kulakova@vvsu.ru, <https://orcid.org/0000-0002-3573-5766>