

МЕТОДИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТАРИЙ АНАЛИЗА ОТДАЧИ ОТ ИНВЕСТИЦИЙ В ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ

¹А. В. Гааг, кандидат экономических наук, доцент

^{1,2}И. Г. Кузнецова, доктор экономических наук, профессор

¹Новосибирский государственный аграрный университет

²Сибирский государственный университет путей сообщения

E-mail: Olya.kuzn@list.ru

Ключевые слова: человеческий капитал, инвестиции, отдача от инвестиций, методы оценки, ROI, уравнение Минсера, производительность труда, экономический рост, затратный подход, доходный подход.

Реферат. Проводится комплексный анализ существующих подходов к оценке эффективности инвестиций в человеческий капитал. Рассматриваются различные методики, от традиционных затратных и доходных подходов до современных индексных и эконометрических моделей. На основе анализа обширного пула научной литературы и эмпирических исследований систематизируются ключевые показатели и инструменты, применяемые для измерения как денежной, так и неденежной отдачи от вложений в образование, здоровье и профессиональное развитие работников. Выделяются преимущества и ограничения каждого метода в контексте их практического применения на макро, мезо, и микро-уровне. Особое внимание уделяется проблеме адаптации зарубежных методик к российским реалиям и необходимости формирования комплексной системы оценки, учитывающей специфику национальной экономики. В работе обосновывается важность использования многомерного подхода к анализу, сочетающего количественные и качественные показатели. Предлагается перспективное направление для дальнейших исследований, связанное с разработкой интегрированной методики, позволяющей оценить полный экономический и социальный эффект от инвестиций в человеческий капитал.

METHODOLOGICAL TOOLS FOR ANALYSING RETURNS ON INVESTMENTS IN HUMAN CAPITAL

¹A. V. Gaag, Candidate of Economics, Associate Professor

^{1,2}I. G. Kuznetsova, Doctor of Economics, Professor

¹Novosibirsk State Agrarian University

²Siberian State University of Railway Engineering

Keywords: human capital, investment, return on investment, assessment methods, ROI, Minser equation, labor productivity, economic growth, cost approach, income approach.

Abstract. This article provides a comprehensive analysis of existing approaches to assessing the effectiveness of investments in human capital. Various methodologies are considered, ranging from traditional cost-based and income-based approaches to modern index and econometric models. Based on an analysis of extensive scientific literature and empirical research, key indicators and tools used to measure both monetary and non-monetary returns on investments in education, health, and professional development are systematized. The advantages and limitations of each method are highlighted in the context of their practical application at the macro-, meso-, and micro-levels. Particular attention is paid to the problem of adapting foreign methods to Russian realities and the need to develop a comprehensive assessment system that takes into account the specifics of the national economy. The paper substantiates the importance of using a multidimensional approach to analysis, combining quantitative and qualitative indicators. A promising direction for further research is proposed related to the development of an integrated methodology for assessing the full economic and social impact of investments in human capital.

В условиях глобальной трансформации мировой экономики, обусловленной переходом к постиндустриальному обществу и формированием экономики знаний, кардинально меняется

структура факторов, определяющих конкурентоспособность и траекторию устойчивого развития. На первый план выходит человеческий капитал, включающий накопленные знания, навыки, компетенции и здоровье населения. Цифровые технологии трансформируют бизнес-процессы и предъявляют новые требования к качеству рабочей силы, делая оценку человеческого капитала и управление им решающим фактором успеха предприятий [1, с. 311]. Именно человеческий капитал признается ведущим фактором экономического роста, движущей силой инновационного развития и интенсификации производства [2, с. 86]. Несмотря на повсеместное признание его значимости, проблема адекватной оценки отдачи от инвестиций в его формирование и развитие остается одной из наиболее сложных и дискуссионных в современной экономической науке. Это обусловлено нематериальной природой, многокомпонентностью и неотделимостью человеческого капитала от личности, что порождает многообразие методических подходов к его измерению, ни один из которых не может претендовать на статус универсального и системного [3, с. 89].

В связи с этим целью настоящей статьи является систематизация и критический анализ существующих методических подходов к оценке отдачи от инвестиций в человеческий капитал для формирования комплексного и структурированного представления о наличном аналитическом инструментарии.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач: рассмотреть теоретические основы ключевых подходов к оценке человеческого капитала; систематизировать основные методы, модели и показатели, применяемые на макро, мезо и микроуровне; выявить преимущества, ограничения и области практического применения каждого из подходов; а также проанализировать специфику и результаты применения данных методик в контексте российской экономики, включая инструменты государственной поддержки, такие как налоговое стимулирование [4, с. 184].

Объектом исследования выступает процесс инвестирования в человеческий капитал и экономические отношения, возникающие в ходе его формирования и реализации. Предметом исследования является непосредственно сам методический инструментарий, включающий совокупность методов, моделей и показателей, используемых для анализа и количественного измерения экономической и социальной отдачи от этих инвестиций.

Информационной и эмпирической базой послужил обширный пул научных работ, включая статьи в рецензируемых журналах, монографии и диссертации, посвященные теоретическим и прикладным аспектам оценки человеческого капитала. В качестве методической основы исследования были использованы общенаучные методы, такие как системный подход, сравнительный анализ, синтез и обобщение, которые позволили структурировать и критически осмыслить существующие подходы, включая затратный, доходный, индексный методы, а также инструменты эконометрического моделирования и ROI-анализа.

Анализ отдачи от инвестиций в человеческий капитал представляет собой сложную многогранную задачу, что обусловлено самой природой исследуемого объекта. Неоднозначность и многоаспектность понятия «человеческий капитал» породили множество подходов к его измерению и оценке, каждый из которых имеет свои теоретические предпосылки, аналитический инструментарий, а также сильные и слабые стороны [3, с. 89]. Для систематизации существующего многообразия методик целесообразно провести их классификацию, выделив несколько ключевых направлений, сложившихся в экономической науке и практике [13, с. 37]. В наиболее общем виде весь методический инструментарий можно разделить на три большие группы: подходы, основанные на оценке затрат (издержек); подходы, основанные на оценке доходов (отдачи); и подходы, основанные на использовании натуральных индикаторов и построении интегральных индексов [6, с. 2]. На рисунке 1 представлены пути измерения отдачи от инвестиций в человеческий капитал.



Рис. 1. Пути измерения отдачи от инвестиций в ЧК

Fig. 1. Ways to measure return on investment in human capital

Исторически одним из первых и наиболее интуитивно понятных является затратный подход, в рамках которого величина человеческого капитала приравнивается к сумме дисконтированных издержек, понесенных на его формирование и развитие. Эти издержки включают прямые расходы на получение образования всех уровней, затраты на здравоохранение и поддержание здоровья, расходы на повышение квалификации и профессиональную переподготовку, а также косвенные издержки в виде упущенных заработков на время обучения [5, с. 41; 6]. В рамках данного подхода стоимость человеческого капитала (НС) можно представить в виде простой формулы:

$$НС = \sum C_i, \quad (1)$$

где C_i – дисконтированные затраты на i -й компонент формирования человеческого капитала (образование, здравоохранение и т. д.).

Преимуществом данного метода является относительная простота расчетов и доступность данных, по крайней мере в части прямых финансовых затрат, которые могут быть взяты из статистических сборников или финансовой отчетности организаций. Однако этот подход подвергается серьезной критике за его ключевой недостаток: он измеряет объем вложенных ресурсов, а не результат этих вложений. Величина затрат не гарантирует соответствующего качества накопленного человеческого капитала и его будущей производительности. Как справедливо отмечают исследователи, «текучесть отражает случившиеся события, на которые руководство уже не может повлиять. Поэтому она не может использоваться для ранней диагностики проблемы; уровень текучести не отражает экономический эффект от потери ценных работников, который должен быть выражен в денежной форме» [7, с. 55]. Таким образом, затратный метод не позволяет напрямую оценить отдачу от инвестиций, а лишь характеризует их объем.

Более релевантным для анализа эффективности инвестиций является доходный подход, который концентрируется на оценке тех выгод, которые приносят вложения в человеческий капитал. Он основывается на идее, что инвестиции в образование и здоровье увеличивают производительность труда человека, что, в свою очередь, находит отражение в росте его будущих доходов. Человеческий капитал в данном случае рассматривается как актив, генерирующий поток доходов на протяжении всей трудовой жизни индивида. Ключевым аналитическим инструментом в рамках этого подхода является уравнение заработной платы, предложенное Джейкобом Минсером (Jacob Mincer) [8, с. 10]:

$$\ln(W) = \beta_0 + \beta_1 S + \beta_2 EXP + \beta_3 EXP^2 + u, \quad (2)$$

где:

$\ln(W)$ – натуральный логарифм заработной платы;

S – количество лет обучения;

EXP – опыт работы (стаж);

EXP^2 – квадрат опыта работы;

β_0 – константа;

$\beta_1, \beta_2, \beta_3$ – коэффициенты регрессии;

u – случайная ошибка.

Коэффициент β_1 в данном уравнении интерпретируется как норма отдачи от дополнительного года образования, то есть показывает, на сколько процентов в среднем увеличится заработная плата работника при увеличении срока его обучения на один год. Квадратичная зависимость от опыта работы (EXP и EXP^2) позволяет учесть тот факт, что отдача от стажа со временем снижается: в начале карьеры каждый дополнительный год опыта приносит большую прибавку к зарплате, чем на ее закате. Именно этот подход лежит в основе большинства современных эмпирических исследований отдачи от образования. Главное преимущество доходного подхода заключается в том, что он напрямую связывает инвестиции в человеческий капитал с экономическим результатом – доходом. Однако и он не лишен недостатков, главные из которых – сложность в отделении влияния образования от действия других факторов (способностей, мотивации, социального происхождения и др.) и игнорирование неденежных выгод от образования (улучшение здоровья, повышение социальной активности, более высокое качество жизни) [9, с. 791].

Третьим важным направлением является индексный (индикаторный) подход. Он не ставит целью прямое стоимостное измерение человеческого капитала, а предполагает его оценку через систему натуральных и относительных показателей, которые затем агрегируются в единый интегральный индекс. Классическим примером является индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), который рассчитывается Программой развития ООН и включает в себя субиндексы ожидаемой продолжительности жизни, уровня образования и валового национального дохода на душу населения [10, с. 559]. Преимущество таких индексов заключается в возможности охвата различных аспектов человеческого развития и проведении межстрановых и межрегиональных сопоставлений. Так, Г. М. Тюлю и В. И. Хавроничев, анализируя человеческий капитал Вологодской области, используют методику, основанную на расчете индивидуальных индексов по ряду показателей (образование, здоровье, экономическая активность), что позволяет сравнить региональные значения со среднероссийскими [11, с. 4]. Однако главным ограничением индексного метода является субъективность при выборе набора исходных индикаторов и их весов при агрегировании, а также проблема возможного двойного счета, когда один и тот же фактор (например, доход) влияет на несколько компонентов индекса одновременно [3, с. 94].

Таким образом, каждый из базовых методических подходов имеет свою область применения и свои ограничения. Затратные методы удобны для учета объема инвестиций, доходные – для оценки их прямой экономической эффективности, а индексные – для комплексных межстрановых и межрегиональных сопоставлений. Очевидно, что для всестороннего анализа отдачи от инвестиций в человеческий капитал необходимо комплексное применение различных инструментов, дополняющих друг друга.

Выбор конкретного методического инструментария для анализа отдачи от инвестиций в человеческий капитал во многом определяется уровнем проводимого исследования – микроэкономическим (индивид, фирма) или макроэкономическим (регион, страна). Хотя эти уровни тесно взаимосвязаны, для каждого из них в экономической науке сформировался свой набор моделей и показателей, обладающих специфическими возможностями и ограничениями.

На микроуровне анализ фокусируется на отдаче от инвестиций для отдельного человека или для предприятия, вкладывающего средства в своих сотрудников. Здесь доминируют инструменты, основанные на доходном подходе и методах оценки рентабельности.

Основополагающим инструментом для оценки частной отдачи от образования, как уже отмечалось, является уравнение Минсера. Его практическая ценность заключается в возможности количественно оценить, насколько в среднем увеличиваются доходы работника от каждого дополнительного года обучения. Расширенные спецификации этого уравнения позволяют получить более детализированные оценки. Так, вместо общего количества лет обучения (S) можно использовать фиктивные (*dummy*) переменные для каждого уровня образования, что позволяет оценить отдачу нелинейно. Например, Д. И. Закиров в своем исследовании использует расширенную модель [8, с. 10]:

$$\ln(W_i) = \beta_0 + \beta_1 \text{Educ1}_i + \beta_2 \text{Educ2}_i + \beta_3 \text{Educ3}_i + \beta_4 \text{EXP}_i + \beta_5 \text{EXP}_i^2 + u_i, \quad (3)$$

где Educ1 , Educ2 , Educ3 – категориальные переменные, соответствующие законченному среднему, среднему профессиональному и высшему образованию (базовой категорией выступает образование ниже среднего).

Такой подход позволяет выявить, что отдача от разных уровней образования неодинакова. Например, получение высшего образования в Дальневосточном федеральном округе увеличивает заработок в среднем на 62,6 % по сравнению с работниками, имеющими образование ниже среднего, что является самым высоким показателем по России [8, с. 11].

Для оценки эффективности инвестиций на уровне предприятия широко используется методология ROI (Return on Investment). Этот подход, заимствованный из финансового менеджмента, позволяет напрямую сопоставить прирост прибыли или другой экономический эффект с затратами на конкретную программу развития персонала [13, с. 174]. Например, С. В. Бастрыкин и соавторы предлагают рассчитывать коэффициент отдачи от инвестиций в обучение по формуле Дж. Филлипса [14, с. 42]:

$$\text{ROI} = \frac{(\Delta \text{Inc} - \text{Invst})}{\text{Invst}}, \quad (4)$$

где ΔInc – прирост выручки от выполнения работ (или другой показатель эффекта), а Invst – объем инвестиций в обучение.

Более комплексным вариантом является модель, предложенная Я. Фитц-енцем, который ввел показатель «добавленная человеческая экономическая стоимость» (Human-centered Economic Value Added – HEVA). Он рассчитывается как отношение добавленной экономической стоимости (EVA) к эквиваленту полной занятости (FTE) и является более точным индикатором продуктивности персонала, чем простые показатели вроде выручки на одного работника [6, с. 8]. Ю. В. Вейс подчеркивает, что применение многоуровневых моделей ROI, таких как модель Джека Филлипса, позволяет не только оценить финансовую отдачу, но и учесть нематериальные эффекты, такие как улучшение имиджа компании-инвестора и формирование кадрового резерва [12, с. 181].

На макроэкономическом уровне основной задачей является оценка вклада накопленного человеческого капитала в темпы экономического роста страны или региона. Ключевым инструментом для решения этой задачи выступает метод счетов экономического роста (*growth accounting*). Он основан на декомпозиции темпов прироста выпуска (ВВП) на вклады отдельных факторов производства. В стандартной неоклассической модели производственной функции типа Кобба-Дугласа вклад труда в экономический рост можно представить более детально, разделив его на количественную и качественную компоненты:

$$\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta A}{A} + \alpha \left(\frac{\Delta K}{K} \right) + (1 - \alpha) \left(\frac{\Delta L}{L} + \frac{\Delta h}{h} \right), \quad (5)$$

где:

$\Delta Y/Y$ – темп прироста ВВП;

$\Delta A/A$ – прирост совокупной факторной производительности (СФП);

$\Delta K/K$ – прирост физического капитала;

$\Delta L/L$ – прирост отработанных часов (количественный фактор труда);

$\Delta h/h$ – прирост индекса человеческого капитала (качественный фактор труда);

α и $(1 - \alpha)$ – эластичности выпуска по капиталу и труду соответственно.

Именно прирост индекса h и отражает вклад человеческого капитала. Д. А. Авдеева в своем исследовании, адаптировав методику Всемирного банка, строит такой индекс для России, учитывающий как продолжительность образования занятых, так и состояние их здоровья. Согласно ее расчетам, в 2004–2017 гг. накопление человеческого капитала обеспечивало в среднем около +0,6 процентного пункта ежегодного роста российской экономики, причем наиболее высокие вклады пришлось на вторую половину 2000-х гг. Однако к 2018–2019 гг. этот вклад практически обнулился, а в период пандемии 2020–2021 гг. стал отрицательным из-за ухудшения здоровья населения [13, с. 26].

Наряду с декомпозицией роста на макроуровне широко применяются и регрессионные модели межстранового и межрегионального анализа. В этих моделях темпы роста ВВП на душу населения ставятся в зависимость от различных показателей человеческого капитала (среднее число лет обучения, результаты международных тестов PISA, TIMSS, PIAAC, ожидаемая продолжительность жизни и др.) и ряда контрольных переменных. Такие модели позволяют оценить статистическую значимость и количественное влияние различных компонентов человеческого капитала на экономическую динамику в больших выборках стран или регионов. Например, А. В. Корицкий на основе регрессионного анализа для регионов России показывает, что эластичность доходов населения по фонду образования (его стоимостной оценке) примерно в 1,5–2,0 раза выше, чем эластичность по основным фондам [14, с. 44].

Таким образом, методический инструментарий анализа отдачи от инвестиций в человеческий капитал является весьма разнообразным. Выбор конкретного метода определяется уровнем анализа (микро или макро), поставленными исследовательскими задачами и доступностью данных. Если на микроуровне преобладают модели, оценивающие влияние на заработную плату индивида (уравнение Минсера) и рентабельность корпоративных вложений (ROI), то на макроуровне основной инструментарий связан с декомпозицией темпов экономического роста и построением межстрановых регрессий.

Углубленный анализ научной литературы и эмпирических исследований, включая представленные материалы, позволяет выявить и систематизировать ключевые результаты, полученные при применении различных методических подходов к оценке отдачи от инвестиций в человеческий капитал. Эти результаты целесообразно рассмотреть в разрезе уровней экономического анализа – от макроэкономического до уровня отдельных предприятий, что позволяет сформировать комплексную и многомерную картину.

На макроэкономическом уровне исследования преимущественно сфокусированы на оценке вклада человеческого капитала в экономический рост и национальное богатство. Исследование Н. М. Барановой, основанное на методологии ООН, показывает, что Россия по-прежнему занимает не самые высокие места в международных рейтингах по ряду ключевых показателей человеческого развития. Прогнозные расчеты индекса человеческого развития (ИРЧП) до 2030 г. демонстрируют, что выполнение национальных целей, заложенных в «Майском указе», способно значительно улучшить позиции страны, приблизив ожидаемую продолжительность жизни к 80 годам и обеспечив существенный рост реальных доходов населения [10, с. 560] (рис. 2).

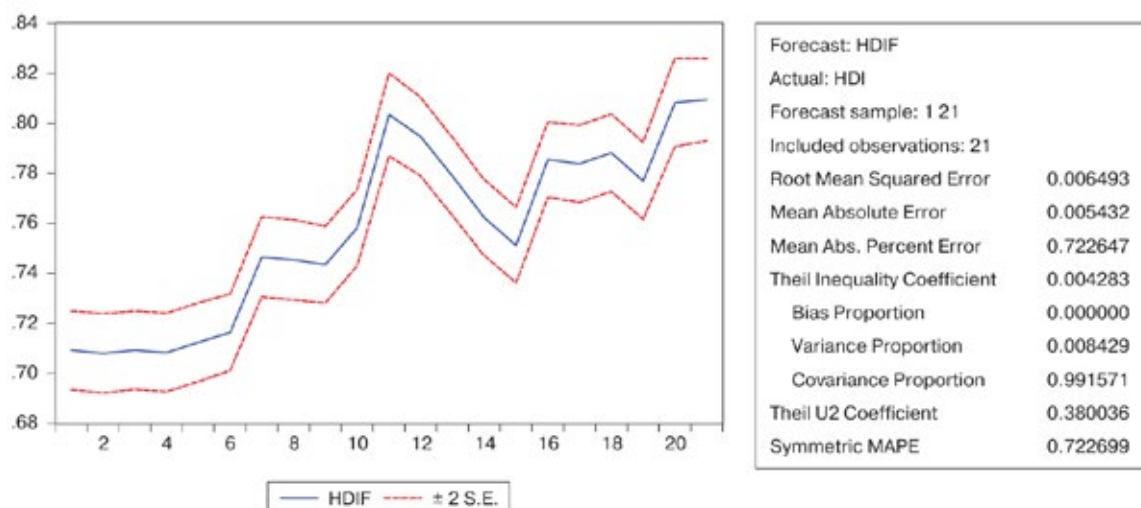


Рис. 2. Расчетные значения переменной HDI, график и доверительный интервал

Fig. 2. Calculated values of the HDI variable, graph and confidence interval

График демонстрирует высокую точность эконометрической модели, созданной для анализа и прогнозирования индекса человеческого развития (ИЧР) в России. На нем показано, что расчетная линия (HDIF), предсказанная моделью, практически идеально совпадает с линией фактических данных (Actual: HDI) за исследуемый период. Более того, фактические значения почти на всем протяжении находятся внутри узкого доверительного интервала (± 2 S. E.), что визуально подтверждает надежность модели. Ключевой вывод заключается в том, что модель адекватно описывает динамику ИЧР, а ее статистические показатели (средняя ошибка менее 1 %) свидетельствуют о высокой прогностической силе.

Более детальный анализ вклада человеческого капитала в рост российской экономики, проведенный Д. А. Авдеевой с использованием метода счетов экономического роста, дает конкретные количественные оценки. Выше уже приводились полученные ею результаты: в период 2004–2017 гг. накопление человеческого капитала, измеряемого через образование и здоровье, обеспечивало в среднем около +0,6 процентного пункта ежегодного роста ВВП. Наибольший вклад наблюдался во второй половине 2000-х гг., что было обусловлено благоприятной экономической конъюнктурой и положительными демографическими тенденциями. Однако в 2010-е гг. этот вклад начал последовательно снижаться и к 2018–2019 гг. был практически обнулен, а в период пандемии 2020–2021 гг. стал отрицательным из-за резкого ухудшения показателей здоровья населения [13, с. 26]. Эти данные свидетельствуют о высокой чувствительности экономического роста к качеству человеческого капитала и о исчерпании прежних источников его экстенсивного накопления. Н. М. Габдуллин, в свою очередь, применяя доходный подход, оценил общую стоимость человеческого капитала населения России в трудоспособном возрасте в 2017 г. в 415,4 трлн руб., что более чем вдвое превышало стоимость основных фондов российской экономики на тот момент [18, с. 1051]. Это подчеркивает колоссальный масштаб человеческого капитала как основной компоненты национального богатства страны.

На мезоуровне, в разрезе регионов, наблюдается значительная дифференциация в отдаче от инвестиций в человеческий капитал. Исследование Д. И. Закирова, основанное на регрессионном анализе данных РМЭЗ НИУ ВШЭ с использованием уравнения Минсера, наглядно демонстрирует эту неоднородность. Средняя норма отдачи от дополнительного года образования по России в целом составляет 8,5 %, однако разброс по федеральным округам весьма велик: от минимального значения в 5,6 % в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) до максимального в 10,0 % в Дальневосточном федеральном округе (ДФО) [8, с. 15; 19, с. 25]. Низкая отдача в

СКФО объясняется структурными проблемами региональной экономики: дефицитом рабочих мест для высококвалифицированных специалистов и высоким уровнем коррупции. Интересен также вывод, что в более богатых ресурсоориентированных федеральных округах отдача от образования оказывается ниже, чем в бедных, что может свидетельствовать о проявлении эффекта «ресурсного проклятия». Анализ А. В. Корицкого на региональных данных также подтверждает более высокую эффективность вложений в человеческий капитал по сравнению с физическим: эластичность доходов населения по стоимости фонда образования оказалась в 1,5–2,0 раза выше, чем по стоимости основных фондов [14, с. 44; 20, с. 17]. Это говорит о том, что инвестиции в образование и развитие навыков на региональном уровне способны генерировать больший прирост доходов, чем эквивалентные по объему инвестиции в материальные активы.

На микроуровне, в рамках отдельных предприятий, методический инструментarium позволяет оценить конкретную эффективность корпоративных программ развития персонала. Применение модели ROI (возврата на инвестиции) позволяет компаниям-инвесторам получить четкую количественную оценку эффекта от вложений. Исследование Ю. В. Вейс на примере сотрудничества университета с индустриальными партнерами показывает, что инвесторы готовы вкладывать значительные средства в дорогие формы проектного обучения (например, междисциплинарные проектные команды), поскольку ожидаемая отдача (ROI) от таких программ значительно превышает отдачу от стандартного обучения [12, с. 180; 21, с. 572]. Это подтверждает, что при наличии прозрачного и адекватного инструментария оценки бизнес готов инвестировать в человеческий капитал (рис. 3).

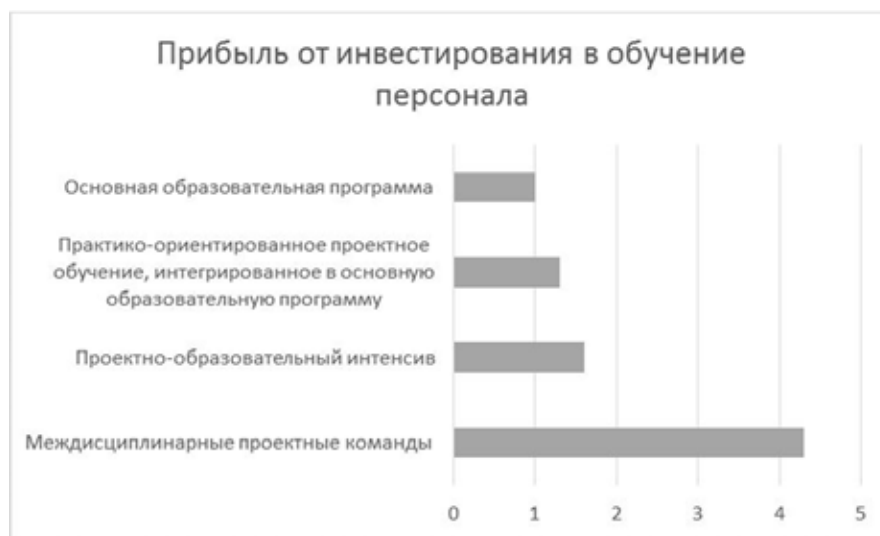


Рис. 3. Прибыль от инвестирования в обучение персонала

Fig. 3. Return on investment in staff training

С. В. Бастрыкин с соавторами, анализируя деятельность инженерно-технического центра, также демонстрируют практическое применение нескольких коэффициентов для оценки окупаемости. Расчеты показали высокую окупаемость инвестиций в человеческий капитал по методике Я. Фитц-енца (коэффициент превышает 1), однако коэффициент эффективности инвестиций О. Г. Ваганяна показал негативную динамику, что свидетельствует о необходимости комплексного использования различных показателей для выявления проблемных зон [14, с. 41–42; 22, с. 159]. Современные подходы, такие как HR-аналитика, позволяют еще глубже проанализировать эффективность, выделяя наиболее рентабельные HR-задачи, как показано в работе Н. С. Ben Gal [16, с. 1434; 23, с. 18]. Важность комплексного подхода к оценке и управлению интеллектуальным капиталом, частью которого является человеческий, подчеркивается в работах Krstić et al. и Borowski.

Для систематизации рассмотренных подходов и показателей ниже представлена сводная таблица, обобщающая ключевые элементы методического инструментария анализа отдачи от инвестиций в человеческий капитал (табл. 1).

Таблица 1

Сводная таблица ключевых показателей и методов оценки отдачи от инвестиций в человеческий капитал
Summary table of key indicators and methods for assessing the return on investment in human capital

Уровень анализа	Ключевые методы/модели	Основные показатели
Макроуровень (страна)	Индексный метод (ИРЧП – индекс человеческого капитала); метод счетов экономического роста; доходный метод (оценка национального богатства)	Ожидаемая продолжительность жизни, средняя и ожидаемая продолжительность обучения, ВНД на душу населения; темпы прироста ВВП, вклады факторов, прирост индекса качества труда; совокупная заработная плата, дисконтированные доходы
Мезоуровень (регион)	Эконометрическое моделирование (уравнение Минсера); регрессионный анализ; сравнительный анализ показателей	Уровень заработной платы, количество лет обучения, опыт работы; доходы населения, стоимостная оценка фонда образования, стоимость основных фондов; показатели образования, здоровья, экономической активности
Микроуровень (предприятие/индивид)	Модели ROI (Дж. Филлипс); композитные коэффициенты эффективности (Я. Фитц-енц, О. Г. Ваганян); HR-аналитика	Затраты на обучение, прирост выручки/прибыли; чистая прибыль, стоимость человеческого капитала, рентабельность персонала, текучесть кадров; производительность, вовлеченность, показатели развития компетенций

Источник: составлено автором на основе [1–23]

Для наглядной демонстрации практического применения описанного методического инструментария целесообразно привести конкретные примеры расчетов и статистические данные, полученные в рамках современных исследований для каждого из уровней анализа. Эти примеры иллюстрируют, как теоретические модели и подходы используются для получения конкретных количественных оценок отдачи от инвестиций в человеческий капитал в российской экономике (табл. 2).

Таблица 2

Примеры применения методического инструментария для оценки отдачи от инвестиций в человеческий капитал в России
Examples of the application of methodological tools for assessing the return on investment in human capital in Russia

Уровень анализа	Пример инструмента/метода	Пример расчета / статистические данные. Источник
1	2	3
Макроуровень (страна)	Метод счетов экономического роста (декомпозиция роста ВВП)	В период 2004–2017 гг. накопление человеческого капитала (образование и здоровье) обеспечивало в среднем +0,6 п. п. ежегодного роста ВВП России. Однако к 2018–2019 гг. этот вклад снизился практически до нуля, а в 2020–2021 гг. стал отрицательным (–0,5 п. п.) [13, с. 9, 26]
Мезоуровень (регион)	Эконометрическое моделирование (уравнение Минсера)	Средняя норма отдачи от дополнительного года образования в России (по данным за 2000–2021 гг.) составляет 8,5 %. Наблюдается значительная региональная дифференциация: от 5,6 % в Северо-Кавказском ФО до 10,0 % в Дальневосточном ФО. Отдача от получения высшего образования в ДФО достигает 62,6 % по сравнению с работниками с образованием ниже среднего [9, с. 794–795]

1	2	3
Микроуровень (предприятие)	Модели ROI (возврат на инвестиции)	Расчеты для инженерно-технического центра показали, что коэффициент отдачи от инвестиций (ROI) в обучение персонала в 2013 г. составил 8,4 (или 840 %), что свидетельствует о высокой окупаемости вложений [14, с. 42]. По данным исследования hh.ru (2023 г.), 41 % российских компаний планировали увеличить бюджеты на обучение персонала в 2023 г., рассматривая это как инвестицию. При этом системно измеряют ROI от обучения только около 20 % компаний, что указывает на потребность в более простом и доступном инструментарии

Источник: составлено авторами на основании [9; 13; 14].

Как видно из таблицы 2, на каждом уровне анализа применение соответствующего инструментария позволяет получить конкретные, количественно измеримые результаты. На макроуровне метод счетов роста четко определяет вклад человеческого капитала в общую динамику экономики. На мезоуровне уравнение Минсера является эффективным инструментом для выявления региональных диспропорций в отдаче от образования, что критически важно для выработки дифференцированной государственной политики. Наконец, на микроуровне расчет ROI предоставляет бизнесу прямой и понятный показатель для оценки эффективности корпоративных инвестиций в развитие персонала, обосновывая дальнейшие вложения в эту сферу.

Таким образом, эмпирические исследования подтверждают высокую отдачу от инвестиций в человеческий капитал на всех уровнях экономики. Однако они также вскрывают ряд проблем: значительную региональную дифференциацию, снижение вклада человеческого капитала в экономический рост в последние годы, а также методологические сложности, связанные с неполнотой данных и необходимостью комплексной оценки.

Проведенный анализ методического инструментария подтверждает отсутствие универсального метода для оценки отдачи от инвестиций в человеческий капитал, что подчеркивает многогранность этого явления. Установлено, что выбор конкретного инструментария определяется уровнем и целями исследования: метод счетов экономического роста и интегральные индексы эффективны для макроуровня; эконометрические модели типа Минсера – для выявления региональных диспропорций; а методики ROI и HR-аналитика – для корпоративного сектора. Эмпирические данные по России свидетельствуют о высокой, но снижающейся в последние годы отдаче от человеческого капитала, его доминирующей роли в национальном богатстве и значительных региональных диспропорциях, что указывает на структурные проблемы и необходимость пересмотра инвестиционных приоритетов. Практическая значимость работы заключается в систематизации методик, полезных для разработки государственной политики и корпоративных стратегий. Перспективные исследования должны быть направлены на создание гибридных моделей, монетизацию неденежных эффектов и использование технологий Big Data для более полного и точного анализа вклада человеческого капитала в социально-экономическое развитие.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Карташова Л. В., Савочкин А. В. Совершенствование измерения и оценки человеческого капитала как фактора развития организации // Лидерство и менеджмент. – 2023. – Т. 10, № 1. – С. 311–330.
2. Сейтхожина Д. А., Майдырова А. Б. Анализ методик оценки человеческого капитала // Вестник ЕНУ им. Л. Н. Гумилева. Серия: экономическая. – 2022. – № 2. – С. 84–96.
3. Парушина Н. В., Лытнева Н. А., Семиделихин Е. А. Методы измерения и оценки человеческого капитала (научный обзор) // Научное обозрение. Экономические науки. – 2017. – № 2. – С. 89–97.

4. Тихонова А. В., Акулов А. Я. Зарубежный опыт налогового стимулирования инвестиций в человеческий капитал // ЭКО. – 2024. – № 3. – С. 184–204.
5. Miciula I. The Measurement of Human Capital Methods // Folia Oeconomica Stetinensia. – 2016. – Vol. 16, No. 1. – P. 37–50.
6. Тугускина Г. Н. Сравнительный анализ методик и показателей оценки человеческого капитала предприятий // Современные технологии управления. – 2015. – № 6 (54). – 20 с.
7. Абдалимова Н. А. Методы оценки человеческого капитала: анализ объективности и достаточности исходных данных // Экономические науки. – 2022. – № 7. – С. 53–61.
8. Закиров Д. И. Отдача от инвестиций в человеческий капитал в России: региональный аспект // Научные исследования экономического факультета: электронный журнал. – 2023. – Т. 15, вып. 4 (50). – С. 7–21.
9. Габдуллин Н. М. Современные подходы и методы измерения человеческого капитала // Вопросы инновационной экономики. – 2018. – Т. 8, № 4. – С. 785–798.
10. Баранова Н. М. Некоторые оценки человеческого капитала и его роль в экономическом развитии России // Вестник РУДН. Серия: Экономика. – 2018. – Т. 26, № 4. – С. 559–569.
11. Тюлю Г. М., Хавроничев В. И. Оценка человеческого капитала в регионе (на материалах Вологодской области) // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. – 2023. – № 1 (73). – 19 с.
12. Вейс Ю. В. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал в условиях цифровой трансформации экономики // Научно-технические ведомости СПбГПУ. Экономические науки. – 2020. – Т. 13, № 3. – С. 174–186.
13. Авдеева Д. А. Вклад человеческого капитала в рост российской экономики // Экономический журнал ВШЭ. – 2024. – № 28 (1). – С. 9–43.
14. Корицкий А. В. Велика ли отдача человеческого капитала в России? // ЭКО. – 2018. – № 2. – С. 35–47.
15. Бастрыкин С. В., Зайцев С. В., Чичканова К. А. Оценка эффективности инвестиций в человеческий капитал как элемент кадровой политики организации // Экономический анализ: теория и практика. – 2015. – № 26 (425). – С. 38–48.
16. Ben Gal H. C. An ROI-based review of HR analytics: practical implementation tools // Personnel Review. – 2019. – Vol. 48, No. 6. – P. 1434–1457.
17. Худякова Е. Г. Модель оценки человеческого капитала инновационно-активного предприятия и эффективности его использования // Креативная экономика. – 2018. – Т. 12, № 8. – С. 1097–1104.
18. Measuring human capital: methodological framework for assessing competitiveness and economic development / A. Koryakov, I. Kazaryan, M. Afonasyova, I. Litvin // Brazilian Journal of Political Economy. – 2022. – Vol. 42, No. 4. – P. 1043–1061.
19. The Human Capital Accumulation at Research Infrastructures: Reexamining Wage Returns to Training, Models, Interpretation, and Magnitude / E. Delugas, F. Giffoni, E. Sirtori, J. Gutleber // Pre-print. – arXiv.org, 2025. – 56 p. – arXiv:2502.07419. – RePEc:arx:papers:2502.07419.
20. Improving Profitability Measurement: Impact of Intellectual Capital Efficiency on Return on Total Employed Resources in Smart and Knowledge-Intensive Companies / B. Krstić, L. Bonić, T. Radenović [et al.] // Sustainability. – 2023. – Vol. 15, No. 15. – P. 12076.
21. Borowski A. Methods of human capital measurement // Managing Intellectual Capital and Innovation for Sustainable and Inclusive Society: Proceedings of the International Conference (Bari, Italy, 27–29 May 2015). – ToKnowPress, 2015. – P. 571–578.
22. Геврасёва А. П., Глухова И. В., Казушук А. А. Стоимостная оценка и направления развития человеческого капитала Республики Беларусь // Экономика региона. – 2024. – Т. 20, вып. 1. – С. 150–162.
23. Авдеева Д. А. Вклад человеческого капитала в рост российской экономики // Экономический журнал ВШЭ. – 2024. – Т. 28, № 1. – С. 9–43.
24. Кузнецова И. Г. Ключевые индикаторы успешного управления человеческим капиталом в рыночных условиях // Профессиональное образование в современном мире. – 2025. – Т. 15, № 1. – С. 194–200.

REFERENCES

1. Kartashova L. V., Savochkin A. V., *Liderstvo i menedzhment*, 2023, Vol. 10, No. 1, pp. 311–330. (In Russ.)
2. Sejthozhina D. A., Majdyrova A. B. *Vestnik ENU im. L. N. Gumileva. Seriya: ekonomicheskaya*, 2022, No. 2, pp. 84–96. (In Russ.)
3. Parushina N. V., Lytneva N. A., Semidelihin E. A., *Nauchnoe obozrenie. Ekonomicheskie nauki*, 2017, No. 2, pp. 89–97. (In Russ.)
4. Tihonova A. V., Akulov A. Ya., *EKO*, 2024, No. 3, pp. 184–204. (In Russ.)
5. Miciuła I. The Measurement of Human Capital Methods, *Folia Oeconomica Stetinensia*, 2016, Vol. 16, No. 1, P. 37–50.
6. Tuguskina G. N. *Sovremennye tekhnologii upravleniya*, 2015, No. 6 (54), 20 p. (In Russ.)
7. Abdalimova N. A. *Ekonomicheskie nauki*, 2022, No. 7, pp. 53–61. (In Russ.)
8. Zakirov D. I. *Nauchnye issledovaniya ekonomicheskogo fakul'teta: elektronnyy zhurnal*, 2023, Vol. 15, Issue 4 (50), pp. 7–21. (In Russ.)
9. Gabdullin N. M. *Voprosy innovacionnoy ekonomiki*, 2018, Vol. 8, No. 4, pp. 785–798. (In Russ.)
10. Baranova N. M. *Vestnik RUDN. Seriya: Ekonomika*, 2018, Vol. 26, No. 4, pp. 559–569. (In Russ.)
11. Tyulyu G. M., Havronichev V. I., *Regional'naya ekonomika i upravlenie: elektronnyy nauchnyy zhurnal*, 2023, No. 1 (73), 19 p. (In Russ.)
12. Vejs Yu. V. *Nauchno-tekhnicheskie vedomosti SPbGPU. Ekonomicheskie nauki*, 2020, Vol. 13, No. 3, pp. 174–186. (In Russ.)
13. Avdeeva D. A. *Ekonomicheskij zhurnal VSHE*, 2024, No. 28 (1), pp. 9–43. (In Russ.)
14. Korickij A. V. *EKO*, 2018, No. 2, pp. 35–47. (In Russ.)
15. Bastrykin S. V., Zajcev S. V., Chichkanova K. A., *Ekonomicheskij analiz: teoriya i praktika*, 2015, No. 26 (425), pp. 38–48. (In Russ.)
16. Ben Gal H. C. An ROI-based review of HR analytics: practical implementation tools, *Personnel Review*, 2019, Vol. 48, No. 6, P. 1434–1457.
17. Hudyakova E. G. *Kreativnaya ekonomika*, 2018, Vol. 12, No. 8, pp. 1097–1104. (In Russ.)
18. Koryakov A., Kazaryan I., Afonasyova M., Litvin I., Measuring human capital: methodological framework for assessing competitiveness and economic development, *Brazilian Journal of Political Economy*, 2022, Vol. 42, No. 4, P. 1043–1061.
19. Delugas E., Giffoni F., Sirtori E., Gutleber J., The Human Capital Accumulation at Research Infrastructures: Reexamining Wage Returns to Training, Models, Interpretation, and Magnitude, *Pre-print*, arXiv.org, 2025, 56 p., arXiv:2502.07419.
20. Krstić B., Bonić L., Radenović T., Vujatović M. J., Ognjanović J., Improving Profitability Measurement: Impact of Intellectual Capital Efficiency on Return on Total Employed Resources in Smart and Knowledge-Intensive Companies, *Sustainability*, 2023, Vol. 15, No.15, P. 12076.
21. Borowski A. Methods of human capital measurement, *Managing Intellectual Capital and Innovation for Sustainable and Inclusive Society*, Proceedings of the International Conference (Bari, Italy, 27–29 May 2015), ToKnowPress, 2015, P. 571–578.
22. Gevrasyyova A. P., Gluhova I. V., Kazushchik A. A., *Ekonomika regiona*, 2024, Vol. 20, Issue1, pp. 150–162. (In Russ.)
23. Avdeeva D. A. *Ekonomicheskij zhurnal VSHE*, 2024, Vol. 28, No. 1, pp. 9–43. (In Russ.)
24. Kuznecova I. G. *Professional'noe obrazovanie v sovremennom mire*, 2025, Vol. 15, No. 1, pp. 194–200. (In Russ.)