

Кирьянов Дмитрий Александрович

кандидат технических наук,
заведующий отделом математического
моделирования систем и процессов
Федерального научного центра
медико-профилактических технологий
управления рисками здоровью
Роспотребнадзора
kda@fcrisk.ru

Сухарева Татьяна Николаевна

математик отдела математического
моделирования систем и процессов
Федерального научного центра
медико-профилактических технологий
управления рисками здоровью
Роспотребнадзора
тел.: (342) 237-18-04

**МЕТОДЫ ОЦЕНКИ
ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА:
АНАЛИЗ ОБЪЕКТИВНОСТИ
И ДОСТАТОЧНОСТИ
ИСХОДНЫХ ДАННЫХ**

Аннотация:

В данной статье рассмотрены особенности основных подходов к оценке человеческого капитала, проведен анализ проблематики опосредованных методик оценки человеческого капитала, объективности и достаточности данных для построения оценок.

Ключевые слова:

человеческий капитал, метод оценки, инвестиции, денежные и неденежные выгоды, образование, уровень здоровья, анализ достаточности данных, влияние внешних факторов.

Kiryarov Dmitriy Alexandrovich

Candidate of Technical Sciences,
head of department of mathematics
modeling systems and processes,
Federal Research Centre of
health-care technology of
health risk management
Rospotrebnadzor
kda@fcrisk.ru

Sukhareva Tatiana Nikolaevna

mathematician of department of mathematics
modeling systems and processes,
Federal Research Centre of
health-care technology of
health risk management
Rospotrebnadzor
tel.: (342) 237-18-04

**ASSESSMENT METHODS OF
HUMAN CAPITAL:
ANALYSIS OF OBJECTIVITY
AND SUFFICIENCY OF
INITIAL DATA**

The summary:

This article describes the features of the main approaches to assessing human capital, the analysis of the problems of mediated methodic for assessing human capital, objectivity and sufficiency of data for construction assessments.

Keywords:

human capital, assessment method, investment, monetary and nonmonetary benefits, education, health level, analysis of sufficiency of data, influence of external factors.

В современной экономике понятие «человеческий капитал», далее ЧК, применяется для описания способностей и навыков индивидов, влияющих на эффективность их труда. Поэтому можно сказать, что производительные и неотделимые от индивида способности трактуются как капитал. Использование данного понятия предоставляет новые возможности для изучения таких важнейших проблем, как экономический рост, улучшение уровня жизни, место и роль образования и здравоохранения в общественном воспроизводстве, содержание процесса труда. Однако в настоящее время среди многочисленных вариаций оценки ЧК не существует той, которая соответствовала бы его реальному объему. Причиной этому служит, во-первых, несовершенство технологий измерения, математических моделей, трудности статистического учета. Во-вторых, для достоверной оценки ЧК необходим учет ряда действующих факторов, которые в принципе оценить невозможно. Наряду с этим сложно предугадать последствия развития событий, вызванных совокупностью данных факторов. Таким образом, целью настоящей работы является анализ достоверности оценок ЧК и достаточность данных для построения этих оценок.

Стоит отметить, оценка составляющих человеческого капитала происходит на разных экономических уровнях: микроуровень – человеческий капитал на индивидуальном уровне и человеческий капитал предприятий и фирм; мезоуровень – человеческий капитал крупных корпораций и регионов; макроуровень – совокупный человеческий капитал в масштабах национальной экономики (общества); мегауровень – объединенный человеческий капитал в глобальном, мировом масштабе [1, т. 1; 2].

При всем многообразии методов выделяют несколько базовых подходов к оценке ЧК, основанные на: инвестициях в развитие ЧК; капитализации отдачи; натуральных индикаторах (навыки, компетенции и грамотность населения). Особенности каждого из подходов будут представлены ниже. При этом стоит отметить, что в каждом подходе существует ряд сложностей и противоречий. Так, при оценке ЧК на основе инвестиций многие ученые придерживаются мнения, что для формирования ЧК необходимы все затраты, которые направлены на поддержание жизнедеятельности человека. Сторонником данного метода был Эрнст Энгель, он считал, затраты на воспитание детей могут быть оценены и взяты как мера денежной стоимости детей для общества.

Точка зрения других заключается в том, что затраты на производство ЧК приравниваются только к затратам, увеличивающим производительные способности людей, например, инвестиции в сфере формального обучения. Под формальным обучением понимается система образования. Однако хотя такой вид затрат сравнительно несложно определить, он составляет лишь часть всего накопленного ЧК.

В образовательную составляющую ЧК, по мнению Кендрика, помимо формального обучения, входят также неформальное обучение (самообразование, средства массовой информации, культурно-просветительские учреждения и т.д.), семейное воспитание, в общем, вся инфраструктура, формирующая человека [3]. Оценка по «первоначальной» стоимости методом непрерывной инвентаризации затрат, предложенная Дж. Кендриком, предполагает подсчет текущих расходов на всю систему образования в год, отнесенных на среднегодовую численность населения i -го возраста, пропорционально коэффициентам распределения затрат в возрастных группах от 0 до 30 лет и стоимости условной единицы затрат на формальное обучение. Затраты в сфере неформального обучения исчисляются на основе данных о среднестатистических вложениях в культурно-просветительскую деятельность, искусство. Затраты в сфере семейного воспитания и внешкольного обслуживания детей рассчитываются аналогично стоимости человеческого капитала, полученного в системе формального обучения с той существенной разницей, что оценка затрат семейного воспитания производится либо по альтернативным издержкам (упущенным заработкам женщин, находящихся в отпуске по уходу за ребенком), либо по учету затрат времени на воспитание одного ребенка с приравниванием их к средней стоимости часа рабочего времени.

Следует отметить, что метод Кендрика, несмотря на всю полноту учета затрат по формированию человеческого капитала, малоприменим в практических расчетах. Он не отражает реального объема человеческого капитала, задействованного в трудовом процессе, несовершенно из-за условности и отсутствия статистического сопровождения включаемых затрат, дает завышенные результаты вследствие отнесения затрат на культурное развитие личности к образовательной, а не к культурной составляющей капитала человека, не учитывая при этом моральный износ человеческого капитала (устаревание знаний и навыков). Кроме того, в российских условиях нестабильных цен метод не позволяет производить инвентаризацию затрат разных периодов без учета инфляционной составляющей и сопоставлять в дальнейшем со стоимостью эпизодически переоцениваемого основного производственного капитала [4].

Еще один метод, основанный на оценке образовательной составляющей, разработан Т. Шульцом, значительно уступая предыдущему по полноте охвата затрат (включается только формальное обучение), дает более адекватные (расчет производится в ценах года подсчета) и более сопоставимые результаты [5]. Оценка предполагает расчет капитала трудовых ресурсов, а не только всего населения, и сравнение его с основным производственным капиталом, выраженным в ценах того же года. По Т. Шульцу затраты на формирование человеческого капитала состоят в основном из прямых расходов государства и частных лиц в сфере образования и затрат труда самих учащихся на производство своей квалификации.

В отличие от двух предыдущих методик, проводимых на макроуровне, хотелось бы обратить внимание на еще один затратный подход к стоимостной оценке величины ЧК, предложенный К.Н. Чигоряевым (микро- и мезоуровень) [6, т. 313]. Согласно данному методу, все затраты, связанные с ЧК, делятся на три основные группы: фонд оплаты труда (все выплаты работникам, в том числе на заработную плату, налоги, премии, стимулирующие надбавки и т.д.); затраты на интеллектуальный капитал (затраты на обучение, переподготовку, повышение квалификации работников, участие в конференциях; затраты на научно-исследовательские работы и др.); и затраты на «капитал здоровья». Под «капиталом здоровья» подразумеваются инвестиции в человека, осуществляемые с целью формирования, поддержания и совершенствования его здоровья и работоспособности, например, затраты, связанные с охраной здоровья (проведение профилактических осмотров сотрудников, дополнительное страхование здоровья и другие меры профилактики и предупреждения болезней) [7, с. 304].

Не смотря на то, что метод, предложенный К.Н. Чигорьевым, не является столь популярным и как метод Кендрика не включает в себя инфляционной составляющей, в отличие от большинства других методов его относительная простота расчета и учет не только образовательной составляющей, но и фонда оплаты труда и составляющей здоровья заслуживают внимания. Известно, что здоровье и образование, являются главными факторами, участвующими в формировании национального человеческого капитала. Результаты последних исследований свидетельствуют о том, что уровень здоровья человека лишь на 8–10 % зависит от здравоохранения, на 20 % – от экологических условий, на 20 % определяется генетическими факторами и на 50 % зависит от образа жизни самого человека [8]. Следует отметить, что в благополучии человека его здоровье, по определению ВОЗ, составляет 10 %, соответственно, и в человеческом капитале можно указать такой же вклад [9]. Исходя из вышесказанного, следует, что составляющие здоровья и образования не только принадлежат совокупности ЧК, но и является его формирующими факторами.

Таким образом, каждая из рассмотренных выше методик оценки далеко не в полной мере способна измерить всего масштаба величины ЧК. Большинство существующих оценок не учитывают инвестиции, не имеющие денежного эквивалента, например, собственный труд учащихся в ходе образовательного процесса [10]. В этом случае принято говорить о потерянных заработках учащихся. Однако при построении оценок возникает вопрос, с какого возраста следует учитывать потерянные заработки, как производить оценку размера ЧК в случае «неофициальной подработки»? Последний пункт также напрямую связан выгодами, полученными от ЧК для любой возрастной категории населения.

Итак, инвестиционный метод ограничен по причине не полного учета неявных затрат, а также затруднителен из-за невозможности проследить зависимость между затраченными инвестициями и уровнем накопленного ЧК. Например, потребность в услугах здравоохранения определяется необходимостью корректировать отклонения от нормы в состоянии здоровья. Поэтому она тем выше, чем хуже состояние здоровья, а значит прямой связи между объемом инвестиций в здравоохранение и «капиталом здоровья» может и не быть [11].

Наряду с этим реально обратная ситуация, когда для увеличения ЧК не требуется специальных целевых инвестиций: «На каждый данный момент времени, накопленный индивидом запас человеческого капитала есть совокупный результат потока событий, произошедших в ходе всей его жизни» [12].

Говоря о подходе, построенном на результатах от прошлых усилий, стоит разграничивать денежные и неденежные выгоды. Методологических трудностей при учете денежной отдачи в отличие от неденежной практически не возникает. Под денежными выгодами подразумевается количество пожизненных заработков. Лестер Карл Туроу говорил о том, «чтобы разграничить хорошие и плохие решения, приходится принимать во внимание только максимизацию денежных доходов» [13]. Однако на практике такая оценка не будет в полной мере воспроизводить весь реальный объем ЧК. Достаточно проблематично оценить неденежные выгоды, связанные со снижением риска безработицы, перспективой карьерного роста, и практически невозможно дать рыночную оценку уровню удовлетворенности содержанием и условиями работы.

К недежному виду отдачи можно также отнести и выгоды, не касающиеся сферы рыночных отношений. Так, многие исследования доказывают корреляционную зависимость уровня здоровья и общей продолжительности жизни от количества лет обучения. Эта связь меняется в зависимости от работы и экономических условий, социально-психологических ресурсов, образа жизни человека, воздействия экологических факторов [14].

Наряду с двумя предыдущими подходами к оценке ЧК, практикуется также оценка натуральных индикаторов, которая подразумевает анализ параметров населения. В качестве переменных используют различные переменные, которые формируются в системе формального образования, при профессиональной подготовке: уровень грамотности и уровень образования населения, среднее число лет обучения, численность учащихся в образовательных учреждениях различного уровня [15; 16, т. 6]. Наиболее популярным считается показатель, отражающий среднее число лет обучения. Однако техническая сторона данного метода содержит в себе ряд трудностей, связанных с обработкой статистических данных, которые доступны не для всех стран. Статистические данные собираются в рамках переписей населения примерно раз в 10 лет. Для России такие данные отсутствуют, поэтому, основываясь на данных об уровне образования и продолжительности обучения на каждом уровне, рассчитывается совокупное число лет обучения. Полученные значения числа лет обучения корректируются в каждой последующей временной точке при помощи метода непрерывной инвентаризации данных, учитывая при этом число учащихся различных возрастных когорт, долю отчисленных, второгодников, смертности и т.д. Вместе с тем недостаток данной методики заключается в том, что, во-первых, сама процедура довольно трудоемкая, во-вторых,

незначительные изменения в используемой методике, связанные с недостаточностью корректирующих данных, могут приводить к значительным расхождениям в результатах.

В качестве дополнительных показателей ЧК часто применяют такие параметры как: численность исследователей, имеющих научные степени, занятых в научно исследовательских и опытно конструкторских работах, инвестиции на развитие науки и образования и т.д.

Недостатком разрабатываемых методик подсчета параметров населения является неспособность оценки качественных характеристик населения. Для этой цели в настоящее время разработаны показатели функциональной грамотности, которые представляют собой специальные тесты, например, PISA и TIMSS – программа оценки знаний школьников и студентов; IALS – тесты, разрабатываемые для оценки функциональной грамотности взрослого населения. Однако практическое применение представительных оценок на основе прямых параметров населения достаточно затратная и трудоемкая процедура. Кроме этого, для оценки используют параметры населения, входящие в систему формального образования, которое, как уже говорилось ранее, составляет лишь часть ЧК, следовательно, и результат данной оценки, не может отражать реального объема ЧК.

Преимущество данного метода заключается в том, что его часто используют с целью сравнения межрегионального, межстранового. Однако представительные оценки, полученные на основе прямых параметров населения, не в состоянии охватить весь диапазон знаний человека.

Таким образом, в соответствии с целью данной работы, состоящей в оценке адекватности подходов измерения ЧК и анализе достаточности данных для построения оценок, удалось выделить ряд особенностей у каждого из подходов. Так, не всегда потраченные инвестиции имеют прямую зависимость с уровнем ЧК, полученным результатом. Сравнивая базовые подходы к оценке ЧК, стоит отметить, что по своему содержательному наполнению методы измерения ЧК на инвестиционной основе включают в себя совокупность не только составляющих образования и здоровья, но и фонд оплаты труда. Говоря о подходе, построенном на результатах от прошлых усилий, стоит разграничивать денежные и неденежные выгоды, при этом учет вторых практически не возможен. Вместе с тем и оценка денежных выгод не в силах отразить даже половины накопленного ЧК. При методиках, основанных на оценке параметров населения, возможен лишь учет показателей уровня образования, входящих в систему формального обучения.

Однако, не смотря на все рассмотренные проблемы при оценке ЧК и достаточности данных, установлено, что подход на основе инвестиций является самым популярным и имеет самые адекватные оценки.

Несмотря на все многообразие подходов к оценке ЧК, любой из них упускает из вида те или иные важные аспекты. Это происходит в первую очередь из-за того, что далеко не все структурные компоненты ЧК поддаются количественной оценке. Для решения данной проблемы приходится прибегать к различным опосредствованным методикам оценки, что в свою очередь является достаточно трудоемким процессом. Однако это не единственная трудность при построении оценок ЧК, большая трудность вызывает сбор, обработка и статистический учет информационно данных на всех уровнях исследования.

Кроме того, для достоверной оценки ЧК необходим также учет ряда внешних факторов, таких как социально-психологические ресурсы, экологическое воздействие, образ жизни человека, например, рацион питания, и т.д. Вместе с тем совокупность структурных компонентов ЧК, таких как составляющие здоровья и образования, также могут выступать в качестве формирующих его факторов. Таким образом, получившийся парадокс еще раз заставляет усомниться в справедливости результатов оценок существующих методик ЧК, которые при всем многообразии вариаций оценок практически не позволяют учитывать воздействие внешних факторов.

Ссылки:

1. Пчелинцева И.Н. Теоретические подходы к формированию организационно-экономического механизма инвестирования семейного человеческого капитала // Вестник Саратовского государственного технического университета. 2008. № 1. С. 158–167.
2. Добрынин А.И., Дятлов С.А., Цыренова Е.Д. Человеческий капитал в транзитивной экономике: формирование, оценка, эффективность использования. СПб., 1999.
3. Кендрик Д. Совокупный капитал США и его формирование. М., 1978.
4. Майбуров И.А. Оценка накопленного человеческого капитала экономикой России // Вестник УГТУ-УПИ. Серия экономика и управление. 2003. № 7. С. 49–57.

References (transliterated):

1. Pchelintseva I.N. Teoreticheskie podhody k formirovaniyu organizatsionno-ekonomicheskogo mehanizma investirovaniya semeynogo chelovecheskogo kapitala // Vestnik Saratovskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta. 2008. No. 1. P. 158–167.
2. Dobrynin A.I., Dyatlov S.A., Tsyrenova E.D. Chelovecheskiy kapital v tranzitivnoy ekonomike: formirovanie, otsenka, effektivnost' ispol'zovaniya. SPb., 1999.
3. Kendrick D. Sovokupniy kapital SSHA i ego formirovanie. M., 1978.
4. Mayburov I.A. Otsenka nakoplennoy chelovecheskogo kapitala ekonomikoy Rossii // Vestnik UGTU-UPI. Seriya ekonomika i upravlenie. 2003. No. 7. P. 49–57.

5. Schultz T. Investment in Human Capital. N.Y.; London, 1971.
6. Чигорьяев К.Н., Скопинцева Н.А., Ульященко В.В. Оценка стоимости человеческого капитала на основе произведенных затрат // Известия Томского политехнического университета. 2008. № 6. С. 54–56.
7. Кибанов А.Я., Дуракова И.Б. Управление персоналом организации. М., 2007.
8. Егель Е.А. Роль человеческого капитала в современной экономике // Вестник Оренбургского государственного университета. 2007. № 3. С. 76–81.
9. Самаруха В.И., Аксаментова О.В. К вопросу о формировании человеческого капитала региона // Известия Иркутской государственной экономической академии. 2008. № 1. С. 31–34.
10. Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The output of the education sector // Output Measurement in the Services Sector / Griliches Z. ed. Chicago: Chicago University Press, 1992.
11. Соболева И.В. Парадоксы измерения человеческого капитала // Вопросы экономики. 2009. № 9. С. 51–70.
12. Stroombergen A., Rose D., Nana G. Review of the Statistical Measurement of Human Capital // Statistics New Zealand. Wellington, 2002.
13. Thurow L. Investment in Human Capital // Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1970.
14. Ross C.E., Mirowsky J. Refining the Association Between Education and Health: The Effects of Quantity, Credential, and Selectivity // Demography. 1999. Vol. 36. № 4. P. 445–460.
15. Wossmann L. Specifying human capital. Journal of Economic Surveys. 2003 Vol. 17. № 3. P. 239–270.
16. Штерцер Т.А. Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов РФ // Вестник Новосибирского государственного университета. Серия: Социально-экономические науки. 2006. № 2. С. 37–51.
5. Schultz T. Investment in Human Capital. N.Y.; London, 1971.
6. Chigoryaev K.N., Skopintseva N.A., Ul'yashchenko V.V. Otsenka stoimosti chelovecheskogo kapitala na osnove proizvedennyh zatrat // Izvestiya Tomskogo politehnicheskogo universiteta. 2008. No. P. S. 54–56.
7. Kibanov A.YA., Durakova I.B. Upravlenie personalom organizatsii. M., 2007.
8. Egel' E.A. Rol' chelovecheskogo kapitala v sovremennoy ekonomike // Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo universiteta. 2007. No. 3. P. 76–81.
9. Samaruha V.I., Aksamentova O.V. K voprosu o formirovani chelovecheskogo kapitala regiona // Izvestiya Irkut'skoy gosudarstvennoy ekonomicheskoy akademii. 2008. No. 1. P. 31–34.
10. Jorgenson D.W., Fraumeni B.M. The output of the education sector // Output Measurement in the Services Sector / Griliches Z. ed. Chicago: Chicago University Press, 1992.
11. Soboleva I.V. Paradoxsy izmereniya chelovecheskogo kapitala // Voprosy ekonomiki. 2009. No. 9. P. 51–70.
12. Stroombergen A., Rose D., Nana G. Review of the Statistical Measurement of Human Capital // Statistics New Zealand. Wellington, 2002.
13. Thurow L. Investment in Human Capital // Belmont: Wadsworth Publishing Company, 1970.
14. Ross C.E., Mirowsky J. Refining the Association Between Education and Health: The Effects of Quantity, Credential, and Selectivity // Demography. 1999. Vol. 36. No. 4. P. 445–460.
15. Wossmann L. Specifying human capital. Journal of Economic Surveys. 2003 Vol. 17. No. 3. R. 239–270.
16. Shtertser T.A. Rol' chelovecheskogo kapitala v ekonomicheskom razvitii regionov RF // Vestnik Novosibirskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Sotsial'no-ekonomicheskie nauki. 2006. No. 2. P. 37–51.