

Название работы: «Методы учёта человеческого капитала»

Цель: проанализировать основные подходы к измерению стоимостной оценки человеческого капитала.

Задачи:

1. Осуществить обзор теоретических методов учета человеческого капитала;
2. Дать обзор эмпирических исследований, проведенных по учету человеческого капитала и сравнить их результаты;
3. Сделать обобщающие выводы по существующим методам учета человеческого капитала.

«**Человеческий капитал** — воплощенная в индивидууме потенциальная способность приносить доход. Человеческий капитал включает врожденные способности и таланты, а также образование и приобретенную квалификацию».¹

Проблемы измерения ЧК:

1. Размытость определения ЧК;
2. Зависимость качества ЧК от многих параметров и показателей, которыми можно характеризовать ту или иную нацию, страну или иной субъект.
3. ЧК можно только «арендовать» => запасы человеческого капитала рынком напрямую не оцениваются.

Метод учета издержек:

Энгель: $ci(x) = c_{0i} + c_{0i} * [x + 0,5 * k * x(x + 1)]$,

¹ Лопатников Л. И. Экономико-математический словарь: Словарь современной экономической науки. — М.: Дело, 2003. — 520 с.

где $c_i(x)$ – кумулятивные издержки содержания ребенка до возраста x лет родителями, принадлежащими к i -му социальному классу; c_{0i} – издержки его рождения; $c_{0i} * k$ – шаг прогрессии при k , равном 0,1.

Дублин, Лотка:

$$C_a = (\pi_a)^{-1} (\sum_{t=0}^{a-1} (1+i)^{a-t} (\pi_t (c_t - y_t * E_t))).$$

C_a –стоимость содержания индивида до периода a , π_t – вероятность дожития до возраста t лет, i – номинальная ставка процента, c_t –стоимость жизни индивида с t по $t+1$ период, y_t –з/п индивида в момент времени t , E_t – доля занятых индивидов в момент времени t .

Метод на основе доходов:

Дублин, Лотка: Ценность индивида на момент рождения V_0 :

$$V_0 = \sum_{x=0}^{\infty} P_{0,x} (y_x E_x - c_x) / (1+i)^x$$

где i – норма процента; $P_{0,x}$ – вероятность дожития до возраста x лет при рождении; y_x – годовые заработки индивида в возрасте x лет; E_x – вероятность быть занятым в возрасте x лет; c_x – издержки проживания в период от x до $x+1$ лет.

Джорджесон, Фраумени: 5 периодов жизни;

$$i_{s,a,e} = y_{i,s,a,e} + s r_{s,a+1,e} * (1+g) / (1+r)$$

где y_i – текущая заработная плата; $s r_{s,a+1,e}$ – вероятность дожития до возраста $a+1$; $i_{s,a+1,e}$ – приведенная величина пожизненных заработков индивидов того же пола s с образованием e , но в возрасте на год старше ($a+1$); g – ожидаемый годовой темп прироста реальной заработной платы; r – норма дисконтирования.

$$i_{s,a,e} = yi_{s,a,e} + ((senr_{s,a,e} * sr_{s,a+1,e} * i_{s,a+1,e+1}) + (1 - senr_{s,a,e}) * sr_{s,a+1} * i_{s,a+1,e}) * (1 + g)/(1 + r)$$

$senr_{s,a,e}$ - коэффициент охвата учебной программой на следующей ступени образования $(e + 1)$ индивидов пола s в возрасте a с образованием e .

Минцер: уравнение регрессии:

$$\ln w(s, x) = \alpha_0 + \beta_1 * s + \beta_2 * x + \beta_3 * x^2 + \varepsilon,$$

где w - з/п, β_1 - норма отдачи на образование, s - кол-во лет обучения, x - опыт работы.

К. Муллиган и Х. Сала-и-Мартин: $h_i(t) = (\int_0^{\infty} w_i(t, s) \mu_i(t, s) ds) / w_i(t, 0)$

w_i - з/п в момент t работника с s годами обучения, μ - доля работников i -ой категории.

Метод, основанный на остаточном принципе:

1. Расчет совокупного богатства страны (как дисконтированная величина потока будущего потребления; метод чистой текущей стоимости).
2. Расчет физического капитала методом непрерывной инвентаризации «PIM-Perpetual Inventory method».
3. Расчет природного капитала (методом чистой текущей стоимости).
4. Расчет остатка («неосязаемого капитала=человеческий капитал + социальный капитал + качество институтов+...») как разницы между объемом совокупного богатства и объемами физического и природного капиталов.
5. Разложение остатка на составные части, выделение доли человеческого капитала (примерно 1/3 неосязаемого капитала приходится на долю человеческого капитала; метод регрессионного анализа).

Индекс эффективности ЧК:

$$ЧК = f(l, q, I, X) = cI,$$

l - индекс качества труда в широком определении, q - индекс качества накопленного ЧК, I - инвестиции в ЧК, X - другие переменные.

c - индекс трансформации инвестиций в человеческий капитал:

$$c = 0,5(l + q)k$$

$$k = (ВВП - Экспорт сырьевой продукции) / ВВП$$

где k - индекс сырьевой экономики.

$$I = T * L * B * Z,$$

где T - индекс традиций; L - индекс качества труда; B - индекс качества бизнеса; Z - индекс законопослушности населения.

$l = f/100, f$ - индекс экономической свободы.

$$q = j * h * s * i * e,$$

где j - индекс качества жизни граждан страны, h - индекс притока ЧК извне субъекта (оттока из него); s - индекс науки; i - индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП); e - индекс эффективности национальной элиты.

$h = (\text{начальное число ученых} + \text{приток} (- \text{отток}) \text{ ученых}) / \text{нач. число ученых.}$

$$s = (I + 10n + w),$$

где n - валовые внутренние инвестиции в науку в долях ВВП, w - доля страны в мировых инвестициях в науку.

$$e = (ВВП - ТСЭ)/ВВП,$$

Метод «натуральных» показателей:

Расчет среднего числа лет обучения:

1. При отсутствии данных по уравнению регрессии:

$$H^T = \alpha_0 + \alpha_1 PRIM^{T-15} + \alpha_2 SEC^{T-3} + \alpha_3 HIGH^{T-3} + \varepsilon$$

H - среднее число лет обучения в году T; доля населения, получавшего среднее (SEC) и высшее образование (HIGH) три года назад (T-3), и долей населения, получавшего начальное образование (PRIM) 15 лет назад (T-15).

2. Прямой расчет накопленного числа лет обучения (perpetual inventory method)

$$H^T = \sum_{t=T-Ah+D0}^{t=T-Al+D0} \sum_{i=0}^3 E_{i,t-i-1} (1 - r_i - d_i) \rho_{i,t-i-1}$$

где i – индекс образовательного ценза, E_i – число студентов, получающих уровень образования i, g_i – доля студентов, остающихся на второй год, d_i – доля отчислений, ρ_i – коэффициент смертности, Al и Ah – наименьший и наибольший возраст трудоспособного населения, D0 – возраст, в котором индивид обычно приступает к начальному образованию.

3. По образовательным цензам: $H = \sum_c n_c * Y_c$

где n_c – доля занятых, находящихся в образовательном цензе c, Y_c – число лет обучения, необходимых для достижения образовательного ценза c.

4. Оценки качества образования: PIRLS – тест, проверяющий грамотность чтения и понимание текста учащимися; TIMSS – тест по математике и естественным наукам, PISA – общая грамотность в возрасте 15 лет.

Индекс развития человеческого потенциала:

Индекс продолжительности жизни равен:

$$I_e = \frac{e_0^0 - 25}{85 - 25}$$

e₀ – фактическая средняя продолжительность предстоящей жизни при рождении.

Индекс уровня жизни (индекс ВВП):

$$I_{ВВП} = \frac{\ln X_{ВВП} - \ln 100}{\ln 40000 - \ln 100}$$

Индекс достигнутого уровня образования:

$$I_{обр} = 2/3 * I_{грам} + 1/3 * I_{уч};$$

где I_{грам} – индекс грамотности взрослого населения; I_{уч} – индекс совокупной доли учащихся; 2/3, 1/3 – весовые коэффициенты.

$$I_{грам} = \frac{X_{грам} - 0}{100 - 0} \quad I_{уч} = \frac{X_{уч} - 0}{100 - 0}$$

где X_{грам} – фактическая грамотность взрослого населения; X_{уч} – фактическая совокупная доля учащихся. ИРЧП:

$$ИРЧП = (I_e + I_{уч} + I_{грам})/3$$

Классификация исследований (табл.1):

Метод → Основные показатели ↓	Учета издержек	Учета доходов	Натуральные показатели	По остаточному принципу	ИРЧП	Индекс эффективност и ЧК
Стоимость рождения и воспитания детей	Engel, 1883; Dublin, Lotka, 1930; Folloni, Vittadini, 2010	-	-	-	-	-
Стоимость содержания детей + стоимость повышения качества труда	Kendrick, 1976, 1978; Eisner, 1985; Shultz, 1963	-	-	-	-	-
Приведенная стоимость годовых заработков; вероятность дожития	-	Farr, 1852; Dublin, Lotka, 1930; Jorgenson, Fraumeni, 1989, 1992	-	-	-	-
Заработная плата, количество лет обучения	-	Mincer, 1974	-	-	-	-
Заработная плата, доля работников определенной категории	-	Mulligan, Sala-i- Martin, 1997	-	-	-	-
Охват населения образованием разного уровня	-	-	OECD, 2005	-	-	-
Результаты международных тестов, коэффициенты зачисления молодежи в УЗ разного уровня	-	-	Капелюшников, 2008; Coulombe, Tremblay, 2006	-	-	-
Среднее число лет обучения	-	-	Woessmann, 2003 Barro, Lee, 2001	-	-	-

Разница между объемами совокупного богатства и объемами физического и природного капиталов	-	-	-	World Bank, 2005.	-	-
Индексы: грамотности, учащихся, ВВП, продолжительности жизни.	-	-	-	-	Корчагин, 2005; Доклад ООН	-
Индекс трансформации инвестиций в ЧК, инвестиции в ЧК, индекс качества труда, качества ЧК	-	-	-	-	-	Корчагин, 2012

Табл.1 Источник: составлено автором

Обзор эмпирических исследований

В данной таблице (табл.2) рассмотрены эмпирические исследования, которые проводились в разных странах по учету стоимости человеческого капитала:

Метод → Базовая методология ↓	Учета издержек	Учета доходов	Натуральные показатели	По остаточному принципу	ИРЧП	Индекс эффективности и ЧК
Jorgenson-Fraumeni, 1992	-	Капелюшников, 2012 (Россия); Laroche M., Mérette M., 2000 (Канада); Gu, W., Wong A., 2010 (Канада); Liu G., Greaker M., 2009 (Норвегия); O'Mahony, Stevens, 2009 (Великобритания); Ahlroth, Björklund and Forslund, 1997 (Швеция); Le, Gibson, Oxley, 2002 (Новая Зеландия); Wei, 2004 (Австралия)	-	-	-	-
Jorgenson-Fraumeni, 1992, Mincer, 1974	-	National Natural Science Foundation of China, 2009, 2010 (Китай)	-	-	-	-
Mulligan, Sala-i-Martin, 1997	-	Mulligan, Sala-i-Martin, 1997 (США)	-	-	-	-
Kendrick, 1976	Rooijen-Horsten M., 2009 (Нидерланды) Kokkinen, 2008 (Финляндия)	-	-	-	-	-
Barro, Lee, 2001	-	-	Barro, Lee, 2010 (146 стран)	-	-	-

Coulombe, Tremblay, 2006	-	-	Coulombe, Tremblay, 2006 (14 стран ОЭСР)	-	-	-
World Bank, 2005	-	-	-	World Bank, 2005 (117 стран) Ferreira S., Hamilton K., 2010 (112 стран)	-	-
ООН, 2010	-	-	-	-	ООН, 2010 (Россия)	-

Табл.2 Источник: составлено автором

В большинство найденных исследований был использован метод учета по доходам. Это может быть вызвано следующими причинами:

1. Статистические данные, которые необходимы для данного метода, широкодоступны во всех странах.
2. Данный метод в отличие от остальных, концентрирует внимание не на затратах, которые были связаны с формированием ЧК, а на доходах, которые могут быть получены от ЧК в будущем.
3. ЧК оценивается по рыночным ценам (с помощью реальных ставок з/п). Величина заработной платы есть результат взаимодействия предложения ЧК и спроса на него. Это означает, что данный метод учитывает такие важные факторы, как квалификация работников, их способности, усилия, мотивированность и т.д.

Сравним результаты стоимостной оценки ЧК для нескольких стран (табл.3):

Метод → Страна ↓	По доходам	По остаточному принципу
Россия	600 трлн. руб.	300 млрд. дол.
Канада	16, 4 млрд. дол.	2700 млрд.дол.
Норвегия	1983 млрд.дол.	500 млрд.дол.

Табл.3 Источник: составлено автором

Выводы:

1. Не существует единого метода учета ЧК; рассмотренные методы дают различные количественные оценки.
2. Все основные методы имеют ряд ограничений, из-за которых оценки ЧК могут быть как завышены, так и занижены.
3. Метод, основанный на учете доходов – наиболее популярный в современном мире (большая часть работ за последние годы основана именно на нем); все больше исследователей используют его для оценки ЧК.

Направления дальнейшей работы:

1. Анализ моделей, включающих влияние человеческого капитала на экономический рост;
2. Разработка метода оценки ЧК, включающего в себя различные переменные, на основе имеющихся теоретических методов;
3. Расчет объемов человеческого капитала по регионам России или по странам.
4. Рассмотрение той части человеческого капитала, которая является «неучитываемой».

Библиографический список:

1. [Barro R.J., Lee J.-W. A new data set of educational attainment in the world, 1950-2010. NBER Working paper series, 2010.](#)
2. [Coulombe S., Tremblay J.-F. Literacy and growth. The B.E. Journal of Macroeconomics, volume 6, issue 2, 2006.](#)
3. [Ferreira S., Hamilton K. Comprehensive Wealth, Intangible Capital, and Development. The World Bank Development Research Group Environment and Energy Team, 2010.](#)
4. [Folloni G., Vittadini G. Human Capital Measurement: A Survey. Journal of Economic Surveys. 2010. Vol. 24.](#)
5. [Gu, W., Wong A. Estimates of Human Capital in Canada: The Lifetime Income Approach. Economic Analysis Research Paper Series. Statistics Canada – Catalogue no.11F0027M, no. 062, 2010.](#)
6. [Kendrick, J. The Accounting Treatment of Human Investment and Capital: Review of Income and Wealth, 1974, vol. 20, pp. 439-468.](#)
7. [Kokkinen A. Human Capital and Finland's Economic Growth in 1910–2000. Statistics Finland, 2008.](#)
8. [Laroche M., Mérette M. Measuring human capital in Canada. Statistics Canada, 2000.](#)
9. [Li H., Fraumeni B.M., Wang X. Human capital in China, 1985-2008. National Natural Science Foundation of China, 2009.](#)
10. [Liu G., Fraumeni B.M. Human capital measurement: country experiences and international initiatives. Norway Statistics, 2014.](#)
11. [Liu G., Greaker M. Measuring the stock of human capital for Norway. A lifetime labour income approach. Norway statistics, 2009.](#)
12. [Mulligan C.B., Sala-i-Martin X. A labor income-based measure of the value of human capital: An application to the states of the United States. NBER working paper series, No. 5018, 1997.](#)
13. [OECD. Annual report, 2005.](#)
14. [Rooijen-Horsten M. Intangible capital in the Netherlands: A benchmark. Statistics Netherlands, 2009.](#)
15. [The World Bank. Where is the wealth of nations? Measuring Capital for 21st century. The World Bank Publications, 2005.](#)
16. [Wei H. Measuring Human Capital Formation for Australia: A Lifetime Labour Income Approach. Australian Bureau of Statistics, 2004.](#)
17. [Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации за 2010 год / Под общей редакцией С.Н. Бобылева / Дизайн-макет, допечатная подготовка, печать: ООО «Дизайн-проект «Самолет», 2010.](#)
18. [Капелюшников, Р. И. Сколько стоит человеческий капитал России? – М. : Изд. Дом Высшей школы экономики, 2012.](#)
19. [Капелюшников Р.И. Записка об отечественном человеческом капитале. Проблемы рынка труда. - М. : Изд. Дом Высшей школы экономики, 2008.](#)
20. [Корчагин Ю. А. Измерение национального человеческого капитала, 2012.](#)
21. [Корчагин Ю.А. Российский человеческий капитал: фактор развития или деградации?: Монография. – Воронеж: ЦИРЭ, 2005.](#)
22. [Корицкий А.В. Человеческий капитал как фактор экономического роста регионов России: монография. Сибирский университет потребительской кооперации. – Новосибирск, 2010.](#)
23. [Сабельникова Е. Подходы к оценке человеческого капитала. МГУ, 2013.](#)
24. [Штерцер Т.А. Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов России. Вестник НГУ. Серия: социально-экономические науки, 2006. Том 6, выпуск 2, с.37-51.](#)