

## К ВОПРОСУ ОБ ИЗМЕРЕНИИ ВЛИЯНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО КАПИТАЛА НА ЭКОНОМИЧЕСКИЙ РОСТ В СТРАНЕ: МОДЕЛЬ «ОСТАТКА СОЛОУ»

*А.В. Прижигалинский, Н.П. Зайцева*

*Белгород, Россия*

*Белгородский государственный национальный  
исследовательский университет*

Анализ реальных процессов развития и роста в современных условиях приводит к утверждению человеческого капитала в качестве основного производительного и социального фактора формирования и развития современной инновационной экономики и экономики знаний. Экономический рост зависит от многих детерминант, в том числе прироста человеческого капитала, который может быть выражен с помощью модели остатка Солоу.

**Ключевые слова:** человеческий капитал, образование, экономический рост, экономика знаний, остаток Солоу.

## HUMAN CAPITAL: HOW THAT WE DO NOT MULL OVER SHAPES OUR DAILY LIVES

*N.P. Zaytseva, A.V. Prizhigalinskiy*

*Belgorod, Russia*

*Belgorod State National Research University*

Analysis of real processes of development and growth in modern conditions leads to the affirmation of human capital as the main productive and social factor in the formation and development of a current innovation economy and knowledge economy. Economic growth depends on many determinants, including the growth of human capital, which can be expressed by using the Solow residual model.

**Key words:** human capital, education, economic growth, knowledge economy, Solow residual.

Человеческий капитал и история. На протяжении большей части истории человечества уровень доходов был низким, продолжительность жизни была короткой и наблюдался незначительный экономический рост или полное его отсутствие. Сейчас мы живём более здоровой, длинной, богатой и счастливой жизнью. Произошедший режимный сдвиг включил в себя увеличенный уровень знаний и широкие границы их распространения, стимулировал более высокий уровень профподготовки и образования, улучшил качество здоровья, вызвал большие миграционные потоки, изменения в рождаемости и демографическом переходе. Иначе, данный процесс повлёл за собой все достижения в области человеческого капитала.

Человеческий капитал определяется в Оксфордском словаре как «навыки, которыми обладает рабочая сила» и рассматривается как «ресурс или актив». Включает в себя представление, что существуют инвестиции в человека (например, в образование, профподготовку, здоровье) и, что эти инвестиции повышают производительность труда индивида.

Сегодня мы используем термин «человеческий капитал», как будто бы он всегда был частью нашего общепринятого языка. Но это не так. Не так давно даже сами экономисты глумились над понятием «человеческий капитал». Как заметил американский экономист Теодор Шульц в своём президентском обращении к Американской экономической ассоциации в 1961, многие американцы всерьёз думали, что свободные люди не должны быть приравнены к собственности и рыночным активам [1]. Для них это подразумевало рабство.

Однако концепция человеческого капитала восходит по крайней мере к шотландскому экономисту XVIII в. Адаму Смиту. В своём четвёртом определении капитала он отметил, что: «Приобретение... талантов (способностей) во время...

образования, обучения или какого-либо учения стоит реальных затрат, которые являются капиталом, вложенным в человека. Такие таланты являются частью его (человека) богатств, так же как и общества» [2].

Самое раннее формальное использование термина «человеческий капитал» в экономической науке вероятно всего принадлежит американскому экономисту Ирвингу Фишеру в 1987 году [3]. Позднее его трактовка была принята различными авторами, но не стала значительной частью экономического лексикона вплоть до конца 1950-х годов. Определение Фишера сделалось более популярным лишь после статьи американского экономиста Джейкоба Минсера «Инвестиции в человеческий капитал и персональное распределение дохода» в 1958 г. в «Журнале политической экономии» [4]. Американский экономист Гэрри Беккер в своём труде «Человеческий капитал: теоретический и эмпирический анализ, с особым акцентом на образование», опубликованном в 1964 г. (и в предшествующей ему (труду) его же (Беккера) статье 1962 г. «Инвестиции в человеческий капитал» в «Журнале политической экономии»), отмечает, что он колебался насчёт необходимости употребления термина «человеческий капитал» в названии своей книги, а потому использовал длинный подзаголовок для вероятностной защиты от критики [5, 6].

Статья Теодора Шульца [1] показывает важность концепции человеческого капитала в объяснении различных экономических аномалий. Некоторые из них легко объясняются, например, почему и мигранты, и студенты непропорционально молодые люди. Некоторые из таких аномалий более трудные для понимания, например, почему отношение капитала к доходу уменьшилось с течением времени, что объясняет остаток Солоу, и почему Европа так быстро восстановилась после Второй мировой войны. Есть аномалии ещё более сложные, например, почему трудовые доходы выросли со временем и почему они не работали на протяжении большей части истории человечества. Как видно из большинства этих вопросов, изучение человеческого капитала является по своей сути историческим процессом.

Новаторская работа американского экономиста Роберта по экономическому росту в 1950-е годы привела к постановке (формулировке) учёта роста и открытию остатка Солоу [7]. Солоу, работая со статистическими данными США 1909-1949 гг., показал, что его остаток был равен 87,5% от общего роста в пересчёте на душу населения [8]. Этот остаток – эта та часть (доля) экономического роста, которую исследователь не может объяснить увеличением физических производственных факторов, таких как основной капитал (фонды), количество рабочих и их часы, и недели работы.

Размер «остатка Солоу» на протяжении большей части XX века относительно экономического роста в расчёте на душу или на рабочего показал, что физическое накопление капитала не смогло объяснить большую часть роста, однако что-то другое, тем не менее, смогло. Этим чем-то другим является генерирование знаний и увеличение трудоёмкости за счёт образования и профподготовки. Другими словами, большая часть остатка Солоу была связана с увеличением человеческого капитала.

Некоторые исследователи разработали специальную методику, чтобы закрыть «остаточный» пробел путём добавления показателя роста человеческого капитала к модели Солоу [9]. Другие учёные показали, что рост знаний и других «неконкурентных» благ означает, что некоторые последствия импликации Солоу были нарушены [10].

Среди наиболее важных выводов в отношении экономического роста в долгосрочной перспективе, и то самое, наиболее релевантное по отношению к изучению человеческого капитала в истории, является то, что остаток Солоу значительно увеличился за последнее время. Физическое аккумулирование капитала и расчистка (культивирование новых) земель объясняют значительную часть экономического роста в прошлом. Но они делают это гораздо хуже в более современную эпоху. Как часть (доля) роста дохода на душу населения в истории США, остаток увеличился с около 57% за период 1849-1900 гг. до приблизительно 85% за период 1900-1980 гг. [11, 12].

Остаток Солоу может быть уменьшен примерно на 20% за период 1900-1980 гг. путём учёта роста человеческого капитала, воплощенного в людях. Но рост человеческого капитала делает очень малый вклад для того, чтобы редуцировать остаток за более ранний период. В значительной мере причина того, что достижения человеческого капитала объясняют больше экономический рост в XX в., чем в XIX в. – это то, что во втором случае прогресс в образовании был намного медленнее. То есть, просто не было большой формации человеческого капитала в более ранний период. Именно поэтому уровень школьного обучения сильно продвинулся вперед лишь в конце XIX – начале XX вв.

Включение человеческого капитала в учёт экономического роста рассматривает рост в образовании как повышение производительности отдельных лиц. Дифференциальная производительность измеряется тем, насколько более высокие заработки существуют для работников разных уровней подготовки. То есть, коэффициенты заработка по образованию (например, для выпускников колледжа / средней школы) остаются постоянными, а доли работников с различным уровнем знаний могут меняться с течением времени. Эти относительные «цены» могут быть обновлены таким же способом, как обычные, в нашем понимании, цены изменяются в цепных взвешенных величинах (ценах) для товаров [13].

Влияние образования было бы значительно больше, а остатка меньше, если бы нечастные аспекты накопления человеческого капитала были включены в учёт. Эти нечастные аспекты человеческого капитала включают в себя внешние эффекты – переливы (или спилловеры) между фирмами в виде повышенного уровня знаний, снижения количества преступной деятельности в обществе и более высоких инноваций. Всё это (не учёт не-частных аспектов) происходит потому, что, видимо, есть очень умные и информированные люди, которые принимают критические решения в своих интересах.

Другой случай, в котором изучение человеческого капитала является по своей сути историческим процессом, касается истоков «экономики знаний» [14]. Знания развивались исторически, начиная с наблюдений за природными явлениями в виде стихийных открытий. К ним относится знаменитое гиппократовское изречение «моя головная боль уходит, когда я жую кору ивы». Затем знания ушли вперед от «что это такое?», чтобы ответить на вопрос «как это работает?». Эти знания включают в себя обобщения и научные выводы. Ива содержит салициловую кислоту (ацетил), которая представляет собой противовоспалительный и антиагрегантный (препятствующий свёртыванию крови) препарат. Всем известный «аспирин» был сделан из этого вещества в начале 1900-х годов. Знания продвинулись к более глубокому пониманию только в 1971 г., когда исследователям удалось выяснить, что противовоспалительный эффект действия вещества происходит из-за подавления простагландинов (биологически активных веществ, представляющих собой производные полиненасыщенных жирных кислот).

Важной частью создания знаний является диффузия первоначального наблюдения. В досовременные периоды наличие большого числа людей, живущих в непосредственной близости, имело важное значение для поддержания знаний. Широко разбросанные поселения, с другой стороны, означали, что случайные открытия менее вероятно будут распространяться и служить интересам других (чужих) лиц. Более поздние достижения человечества, такие как печатный станок, книги, научные общества и формальные школы помогли сохранить знания и распространить открытия. Мнение о том, что более плотные популяции способствовали сохранению знаний и повысили уровень инноваций – важно для понимания того, как люди избежали мальтузианскую ловушку и почему инвестиции в человеческий капитал были стоящими.

**Заключение.** Почему же всё-таки человеческий капитал становится таким актуальным сегодня? За последние десятки лет набрался целый ряд факторов, чтобы сосредоточить общественное внимание на экономической роли человеческого капитала. Одним из наиболее важных является рост уже упомянутой экономики знаний, которая опирается не столько на производственные объекты, сколько на производство и управление данными и информацией. Этот тренд очевиден для понимания при

возникновении компаний вроде Google и при градуальном переходе человека с одного рабочего места, вверх по карьерной лестнице, на другое.

Глобализация тоже меняет способ того, как люди работают и что они производят на выходе. Сегодня компании полагаются на длинные цепочки производителей и аутсорсеров, которые разбросаны по всему земному шару, а потому делают ставку на современные средства связи для координации. Точно так же, наличие дешёвой рабочей силы в развивающихся странах притягивает к себе некоторые производственные рабочие места – и даже некоторые более дорогие рабочие места, например, программное обеспечение, уходящее из развитых стран.

Последним и ключевым фактором для рассмотрения является старение общества. Из-за демографических изменений средний возраст во многих развитых странах растёт, в результате чего в будущем будет больше пенсионеров, опирающихся на менее активных работников. Как результат, многие государства (в лице своих правительств) сегодня стремятся стимулировать людей оставаться на своих рабочих местах как можно дольше. Чтобы справиться с этой задачей, им (странам) обязательно потребуется провести модернизацию человеческих навыков и знаний.

### Литература

1. Schultz T.W. Investment in Human Capital / T.W. Schultz // *The American Economic Review*. – 1961. – Vol. 51(1). – P. 1-17.
2. Smith A. An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations. Book 2. orig. publ. 1776 / A. Smith. – New York: Bantam Classic, 2003. – 1264 p.
3. Fisher I. Senses of “Capital” / I. Fisher // *Economic Journal*. – 1897. – Vol. 7. – P. 199-213.
4. Mincer J. Investment in human capital and personal income distribution / J. Mincer // *Journal of Political Economy*. – 1958. – Vol. 66. – P. 281-302.
5. Becker G. Investment in human capital: a theoretical analysis. In: NBER special conference 15 / G. Becker // *Journal of Political Economy*. – 1962. – Vol. 70(5). – P. 9-49.
6. Becker G. Human capital: a theoretical and empirical analysis, with special reference to education / G. Becker. – Cambridge, MA: Harvard University Press, 1964 – 187 p.
7. Barro R., Sala-i-Martin X. Economic growth, 2nd edn. / R. Barro, X. Sala-i-Martin. – Cambridge, MA: MIT Press, 2003. – 608 p.
8. Solow R. Technical change and the aggregate production function / R. Solow // *The Review of Economics and Statistics*. – 1957. – Vol. 39. – P. 312-320.
9. Mankiw G., Romer D., Weil D. A contribution to the empirics of economic growth / G. Mankiw, D. Romer, D. Weil // *Quarterly Journal of Economics*. – 1992. – Vol. 107. – P. 407-438.
10. Jones C.I., Romer P. The new Kaldor facts: ideas, institutions, population, and human capital / C.I. Jones, P. Romer // *American Economic Journal: Macroeconomics*. – 2010. – Vol. 2. – P. 224-245.
11. Davis L.E., Easterlin R.A., Parker W.N. et. al. American economic growth: an economist’s history of the United States / L.E. Davis, R.A. Easterlin, W.N. Parker. – New York: Harper and Row, 1972. – 684 p.
12. Denison E.F. The sources of economic growth in the United States and the alternatives before us / E.F. Denison. – New York: Committee for Economic Development, 1962. – 297 p.
13. Goldin C., Katz L.F. The race between education and technology / C. Goldin, L.F. Katz. – Cambridge, MA: Belknap, 2008. – 488 p.
14. Mokyr J. Gifts of Athena: historical origins of the knowledge economy / J. Mokyr. – Princeton: Princeton University Press, 2004. – 384 p.