Корицкий А.В.
канд. экон. наук, доцент Сибирского университета потребительской кооперации, г. Новосибирск

где-то там… глубоко

запас человеческого капитала как фактор экономического роста в регионах России

Окончание. Начало в «***кэ***» № 3/2007

Эмпирические межстрановые исследования влияния человеческого капитала на экономический рост, дают очень противоречивые результаты, которые возникают из-за изменчивости самых разных, зачастую проблемных показателей, используемых для измерения человеческого капитала.

Исследователи используют такие показатели, как среднее число лет образования занятых в экономике (Р. Барро, 1991), доли занятых с начальным, средним общим и высшим образованием, иногда уровень вовлечения в школьное образование детей школьного возраста, как показатели уровня и темпа накопления человеческого капитала.[1] Такие видные исследователи, как И. Бенхабиб и М. Шпигель, а также Л. Притчетт считают, что именно уровень образовательных достижений трудоспособного населения влияет на экономический рост, а не его изменение.[2]

Оценки Де Ла Фуэнте и Р. Доменеха 2000-го года, основанные на тщательно проверенных наборах данных, подтверждают, что эластичность отдачи по отношению к человеческому капиталу равна примерно 0,27 для стран ОЭСР. Исследование А. Бассамини и С. Скарпетта (2001), основанное также на проверенных данных, подтверждают этот результат.[3] Работа Д. Коэна и М. Сото (2001), также подтверждает описанные результаты.[4]

Более того, Р. Темпл, повторил исследования И. Бенхабиба и М. Шпигеля, а также Л. Притчетта, предполагая различные функциональные взаимосвязи между доходом и человеческим капиталом, и заключил, что изменения в человеческом капитале оказывают воздействие на темп роста.[5]

Из-за уже отмеченных проблем с имеющимися данных для регионов, существуют только довольно слабые доказательства наличия влияния человеческого капитала на рост в регионах ЕС. Г. Тондл (1999, 2001) показала, что душе-

эмпирический анализ статистических данных по объемам ресурсов занятых в НИОКР и экономическим ростом в богатых странах показал наличие между ними положительной связи

вые доходы и производительность труда в регионах Юга ЕС положительно связаны с охватом школьным образованием детей школьного возраста.[6]

Другая группа моделей основана на предпосылке, что эндогенный рост основан на инновациях, которые своим источником имеют научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР).[7] Эмпирический анализ статистических данных по объемам ресурсов занятых в НИОКР и экономическим ростом в богатых странах и регионах показал наличие между ними положительной связи.

Попытаемся проверить, *существует ли взаимосвязь между экономическим ростом в регионах России и величиной накопленного в них человеческого капитала.*

В качестве показателей, характеризующих величину накопленного в регионах человеческого капитала, возьмём два:

1) *«средний уровень образования занятых в экономике регионов»,* характеризующий среднее число лет обучения одного занятого;
2) *«долю занятых с высшим образованием»,* показывающую количество работников с высшим образованием в численности всех занятых в экономике данного региона.

Первый показатель характеризует величину неосязаемого человеческого капитала в расчёте на одного занятого. Он рассчитывается как средневзвешенная величина числа лет обучения, необходимых для достижения данного уровня образования. В качестве весов используются доли занятых с данным уровнем образования по регионам, приводимые в сборниках «Российский статистический ежегодник» за соответствующие годы.

Второй показатель характеризует относительную величину неосязаемого человеческого капитала высшей квалификации в общем объёме человеческого капитала региона.

По мнению многих западных экономистов именно лица с «третичным» (то есть с высшим) образованием играют решающую роль в инновационной активности и обеспечивают экономическое развитие. Из-за ограниченности располагаемых автором данной статьи статистических данных пришлось ограничиться расчётами за два года: 2003-й и 2004-й.[8]

В таблице 1 представлены результаты расчёта параметров следующего уравнения регрессии:

$$n_i = a + bh_i \quad , \qquad (1)$$

где n_i - темпы роста реальных среднедушевых доходов населения *i* -го региона;
h_i - средняя продолжительность образования одного занятого в экономике *i* -го региона.
С помощью данного уравнения попытаемся проверить предположение, что темпы экономического развития регионов России связаны с уровнем накопления человеческого капитала в этих регионах. Как было отмечено ранее, такая взаимосвязь была обнаружена Г. Бадингером, Г. Тондл для 128 регионов Европейского Союза и для ряда стран ОЭСР. Были выделены три группы регионов:
1) «Все регионы России (без автономных округов);
2) «Все регионы России с плотностью населения более 5 человек на квадратный километр территории»;
3) «Регионы с плотностью населения более 5 человек на квадратный километр, расположенные в СЗФО, ЦФО, ЮФО и ПФО», то есть в европейской части России. Поскольку только часть регионов Уральского федерального округа относится к европейской части России, и большая часть регионов этого округа является малонаселённой, они исключены из расчёта.
Как следует из данных табл. 1 *(См. стр 50)*, константа малозначима в регрессионных уравнениях с независимой переменной «средний уровень образования занятых» и статистически значима при переменной «доля занятых с высшим образованием».
Коэффициент *b* при обеих независимых переменных статистически значим для всех групп регионов, причём его величина и статистическая значимость заметно повышаются в случае исключения из расчёта малонаселённых регионов и достигает максимальных значений для группы регионов европейской части России.
Данное явление можно объяснить тем, что в малонаселённых регионах возможности экономического роста определяются, в первую очередь, наличием и интенсивностью использования природных ресурсов, в плотно же населённых регионах главными факторами экономического роста являются трудовые ресурсы и возможности реализации потенциала научно-технического прогресса, которые, естественно, выше в регионах с более квалифицированной рабочей силой.
Можно также отметить, что статистически более значимыми являются параметры уравнения регрессии с независимой переменной «доли занятых с высшим образованием», что, по-видимому, подтверждает

по мнению многих западных экономистов, именно лица с высшим образованием играют решающую роль в инновационной активности и обеспечивают экономическое развитие

Таблица 1

Связь темпа роста реальных доходов населения регионов России с уровнем накопления человеческого капитала на одного занятого в 2003-м году

	Средний уровень образования занятых в экономике регионов			Доля занятых с высшим образованием		
Параметры регрессии	Все регионы России (без АО)	Регионы с плотностью населения более 5 чел. на кв км	Регионы с плотностью населения более 5 чел. на кв км (Европейская часть РФ)	Все регионы (без АО)	Регионы с плотностью населения более 5 чел. на кв км	Регионы с плотностью населения более 5 чел. на кв км (Европейская часть РФ)
Число регионов	77	60	49	77	60	49
Константа a (B)	43.415	21,272	14,581	103.376	102,020	100,452
Стандартная ошибка	27.473	30,091	31,743	2.6769	2,888	2,859
t – статистика	1.5802	0,7069	0,4593	38.616	35,326	35,132
p - уровень	0.1182	0,4825	0,6481	0,000000	0,000000	0,000000
Коэффициент b (Beta)	**0,2745**	**0,3677**	**0,4066**	**0,3316**	**0,4171**	**0,4976**
Стандартная ошибка	0,1110	0,1221	0,1333	0,1089	0,1193	0,1265
B	**5,2677**	**7,0367**	**7,5087**	**0,3748**	**0,4615**	**0,5014**
Стандартная ошибка	2,1304	2,3368	2,4614	0,1231	0,1321	0,1275
t - статистика	**2,4726**	**3,0112**	**3,0507**	**3,0442**	**3,4947**	**3,9325**
p - уровень	0,0157	0,0039	0,0037	0,0032	0,0009	0,0003
R - квадрат	**0,0754**	**0,1352**	**0,1653**	**0,1100**	**0,1739**	**0,247**
F	6,1139	9,0674	9,3065	9,267	12,213	15,464
p - уровень	0,0157	**0,0039**	**0,0038**	0,003217	0,000916	**0,00028**
Стандартная ошибка	5,2082	5,0721	4,8545	5,1098	4,9571	4,609
Коэффициент корреляции	**0,2745**	**0,3677**	**0,4066**	**0,3316**	**0,4171**	**0,4976**
средний уровень образования*	12,893	12,874	12,893	21,222	21,325	21,822
темп роста реальных доходов населения*	111,330	111,862	111,394	111,394	111,862	**111,394**
Коэффициент эластичности	0,6100	0,8098	0,8691	0,071	0,088	0,098

* среднее значение

тот факт, что именно от работников высшей квалификации в наибольшей степени зависит интенсивность и эффективность инновационной активности, которая, в конечном счёте, определяет в значительной степени темпы развития экономики данных регионов.

Результаты расчёта аналогичных уравнений регрессии по данным за 2004-й год, но в качестве независимой переменной, характеризующей объём накопленного человеческого капитала в регионах, взята доля занятых с высшим образованием в общем числе занятых в регионе, показали, что в данном случае константа оказалась статистически значимой, как и коэффициент *b* при независимой переменной.

Уравнения регрессии и их параметры статистически значимы при 1%-ном уровне значимости, за исключением коэффициента *b* для группы «все регионы без АО» за 2004-й год, который значим при 5% уровне значимости. Как следует из наших исследований, рост доли занятых с высшим образованием в общем числе занятых на один процентный пункт, связан с повышением темпов роста реальных среднедушевых доходов населения на 0,3-0,5 процента.

Как и в предыдущем случае, величина коэффициента *b* и статистическая надёжность оценок повышается при исключении из расчёта данных по малонаселённым регионам и регионам с более низкой долей городского населения. Коэффициент детерминации также невелик, его величина колеблется от 0,06 до 0,13.

Полученные результаты позволяют говорить о наличии невысокой, но статистически значимой положительной связи между запасом накопленного в регионах человеческого капитала и темпами их экономического развития в указанные годы. Можно также предположить, что темпы реального роста среднедушевых доходов населения регионов достаточно хорошо характеризуют темпы экономического развития регионов.

Можно сделать вывод, что различия в объёмах накопления человеческого капитала в регионах России оказывает существенное влияние на дифференциацию темпов их экономического развития. Приведенные данные показывают наличие положительной, не очень сильной, но статистически значимой связи между запасом накопленного в регионах человеческого капитала в расчёте на одного занятого и темпами роста реальных доходов населения.

Можно также со значительной долей уверенности говорить о том,

в малонаселённых регионах возможности экономического роста определяются, в первую очередь, наличием и интенсивностью использования природных ресурсов

различия в объёмах накопления человеческого капитала в регионах России оказывает существенное влияние на дифференциацию темпов их экономического развития

что данная связь более значительна в регионах с более высокой плотностью населения и с более высокой долей городского населения. Такая тенденция может свидетельствовать о более благоприятных возможностях реализации человеческого капитала в наиболее плотно заселённых и урбанизированных регионах, о повышенной эффективности его использования в них.

Поиск других факторов, влияющих на темпы роста реальных доходов населения регионов, оказался малорезультативным. Такие показатели, как доля инвестиций в основной капитал в ВРП, отношение инвестиций в основные фонды к основным фондам регионов, доля городского населения и некоторые другие имеют статистически малозначимую связь с темпами роста реальных доходов населения регионов.

Тем не менее, нашлись показатели, имеющие статистически значимую связь с темпом роста реальных доходов населения регионов России – *«доля занятых в населении регионов»* и *«плотность населения»*.

Построим следующее уравнение регрессии:

$$n_i = a + bh_i + cg_i \qquad (2)$$

*г*де g_i - доля занятых в населении региона, остальные обозначения прежние.

Нами были выявлены показатели линейной регрессии, связывающей показатель *«темп роста реальных доходов населения»* с переменной *«доля занятых в населении региона»*, и одним из показателей: *«средний уровень образования занятых в экономике региона»* или *«доля занятых с высшим образованием в общем числе занятых в экономике региона»*.

Интерпретация результатов достаточно прозрачна: *чем выше доля занятого населения в регионе, тем меньше возможностей для повышения реальных среднедушевых доходов населения за счёт роста уровня занятости, отсюда и статистически значимая отрицательная связь этих двух статистических показателей.*

Положительная статистически значимая связь между показателями, характеризующими величину накопленного человеческого капитала в расчёте на одного занятого в экономике региона, и темпами роста среднедушевых доходов населения объяснена ранее. Можно лишь добавить, что, по всей видимости, существует несколько каналов, с помощью которых чело-

веческий капитал реализуется в более высоких темпах экономического роста:

1) более высокая инновационная активность;
2) повышенная эффективность использования наличных ресурсов;
3) более высокий спрос на товары и услуги в регионах с более высокими доходами, стимулирующий деловую активность (уровень доходов населения и средний уровень образования занятых в регионах хорошо коррелируют).

Можно также отметить более высокие абсолютные значения коэффициентов *b* и *c* в группах регионов с большей плотностью населения, а также их большую статистическую значимость. Например, коэффициенты *Beta* характеризуют долю данного фактора в объяснении вариации зависимой переменной.

Исследования показали, что в группе регионов с плотностью населения свыше 5 человек на квадратный километр различия в среднем уровне образования занятых в экономике регионов России объясняют до 35% вариации темпов роста реальных доходов населения. В то время как в группе «все регионы (без АО)» только 26%. Для показателя «доля занятых с высшим образованием» аналогичный коэффициент повышается с 29% до 40% при переходе к группе регионов с большей плотностью населения, что свидетельствует о высокой значимости фактора высшего образования для экономического роста!

чем выше доля занятого населения в регионе, тем меньше возможностей для повышения реальных среднедушевых доходов населения за счёт роста уровня занятости

Полученные результаты свидетельствуют о том, что в российской экономике проявляются те же тенденции развития, что и в регионах ЕС и странах ОЭСР, то есть в ней присутствует заметное влияние накопленных знаний в форме неосязаемого человеческого капитала на темпы экономического развития. Тем не менее, расширение модели за счёт включения в неё членов, характеризующих патентную активность, расходы на НИОКР (или численность научных работников, занятых НИОКР), внешнеторговую деятельность регионов России, не позволило выявить наличие статистически значимых связей между показателями, характеризующими

в российской экономике проявляются те же тенденции развития, что и в регионах ЕС и странах ОЭСР

данные виды активности, и темпами роста реальных доходов населения регионов России.

Можно предположить, что на данном этапе развития экономики России, в период её оживления после длительного трансформационного кризиса данные виды экономической инновационной активности не достигли ещё таких масштабов, при которых они могли бы оказывать заметное влияние на темпы экономического развития экономики России. Хотелось бы надеяться, что по мере активизации инновационных факторов экономического роста в России можно будет наблюдать и статистически зафиксировать те же тенденции, наличие которых отмечают в развитых странах западные экономисты.

Литература

[1] Barro, R.J. Economic growth in a cross section of countries. Quarterly Journal of Economics. Cambridge: MIT Press Journals 1991, vol. 106, p. 407-443.

[2] Benhabib, I.; Spiegel, M.M. The role of human capital in economic development: evidence from aggregate cross-country data. Journal of Monetary Economics. Amsterdam: Elsevier Science B.V., 1994, Vol. 34, issue 2, p. 143-173. Pritchett, L. (1996) Where has all the education gone. World Bank Working papers, no. 1581.

[3] Bassamini, A.; Scarpetta, S. Does human capital matter for growth in OECD countries? Evidence from pooled meangroup estimates. Paris: OECD, 2001 (ECO/WKP (2001) 8).

[4] Cohen, Daniel and Soto, Marcelo. "Growth and Human capital: Good Data, Good Results". Centre for Economic Policy Research (London), Discussion Paper No. 3025. Oktober 2001.

[5] Benhabib, I. and Spiegel, M. (1994) указ. соч. Pritchett, L. (1996), Where has all the education gone. World Bank working papers, no. 1581.

[6] Tondl G. (1999), The changing pattern of regional convergence in Europe, Jarbuch fur Regionalwissenschaft, 19 (1), p. 1-33.

[7] Romer, P.M. Endogenous technological change. Journal of Political Economy. Chicago: University of Chicago Press, 1990, vol. 98. issue 5, p. s 71-s 102.; Aghion, P.; Howitt, P. A model of growth trough creative destruction. Econometrica. Oxford: Blachwell Publishing, 1992, vol. 60, p. 323-351.

[8] Следует отметить, что расчёты по данным за 2000-й год не позволили выявить какой либо статистической связи между темпами роста реальных доходов населения и данными показателями для регионов России.

КЭ