
КАДРЫ ВЫСШЕЙ НАУЧНОЙ КВАЛИФИКАЦИИ И ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ СТРАНЫ: ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ

А. Л. Кекконен, Л. В. Щёголева, Н. О. Шишкина

ФГБОУ ВПО «Петрозаводский государственный университет»,

Центр бюджетного мониторинга, г. Петрозаводск

ishkova@petrsu.ru, schegoleva@petrsu.ru

Введение

В настоящее время анализ влияния российской системы подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров на инновационное развитие экономики, человеческого капитала ведется только на качественном уровне.

Для управления такой сложной системой необходимы формализованные описания, опирающиеся на модели и количественные оценки их параметров, позволяющие формировать прогностические траектории развития системы подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров с целевой функцией мультипликативного эффекта от ее деятельности на развитие науки, экономики и человеческого капитала.

Научная проблема заключается в недостаточном развитии экономико-математических моделей, описывающих влияние системы подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров на инновационное развитие экономики, человеческого капитала. Современное состояние системы подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров, сформированное в течение продолжительного периода своего существования, уже не отвечает вызовам ни научного сообщества, ни области образования, ни экономической сферы. Модернизация системы подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров должна опираться на научное обоснование. Поэтому на повестке дня встает задача математического моделирования системы подготовки и аттестации высококвалифицированных кадров в свете ее модернизации и последующего мультипликативного эффекта на развитие науки, экономики и человеческого капитала.

Человеческий капитал: понятие и способы измерения

Капитал (лат. *capitalis* – главный) – в широком смысле все, что способно приносить доход/ресурсы, которые создают люди для производства товаров и услуг. В узком смысле – вложенный в дело, работающий источник дохода в виде средств производства [1]. Капитал – это

сумма благ в виде материальных, интеллектуальных и финансовых средств, используемых в качестве ресурса в целях производства большего количества благ.

К середине XX в. произошли значительные перемены в социально-экономических формах взаимодействия человека и технологической базы производства. Это привело к переосмыслению всех экономических категорий и системы воспроизводства в целом. Методы экономического анализа совершенствовались, объект и предмет исследований были уточнены, а также разработаны новые разделы экономической теории, ускорялась дифференциация экономических наук. Новые условия жизни и экономической деятельности требовали переосмысления роли человека, его социальных и интеллектуальных способностей, разработки теории человеческого капитала. Центр тяжести исследований сместился с процессов использования рабочей силы на процессы воспроизводства качественно новой рабочей силы.

Во второй половине XX в. в экономической науке возникли теория «человеческого капитала» и теория «природного капитала» [2]. Эволюция категории «человеческого капитала» и дальнейшая разработка этого понятия прошли длительный путь развития.

Понятие «человеческий капитал» следует рассматривать в широкой и узкой трактовке. «Человеческий капитал в широком смысле слова является специфической формой капитала, воплощенной в самом человеке, это имеющийся у человека запас знаний, здоровья, навыков, способностей, мотиваций, которые содействуют росту его производительности труда и приносят ему доход в форме заработной платы или ренты». В структуре человеческого капитала выделяют [3]:

- общую культуру;
- природные способности;
- общие и специальные знания;
- приобретенные способности, навыки, опыт;
- умение их применить в нужный момент и в нужном месте.

Человеческий капитал в узкой трактовке включает только знания, общие и специальные; приобретенные навыки, способности и опыт, а также умение их применить в нужный момент и в нужном месте.

Анализ существующих трактовок понятия «человеческий капитал» показал, что исторически образование является главным и определяющим элементом в структуре человеческого капитала. Образование является основой формирования знаний, умений, навыков – компетенций человека для дальнейшей реализации на рынке труда. Такие элементы, как качество жизни, культура и здоровье, рассматриваются исследова-

телями в качестве вспомогательных элементов при формировании человеческого капитала. В данном исследовании они остаются за рамками анализа.

Во второй половине 1980-х гг. идеи о том, что человек является важнейшей частью общественного прогресса, получили широкую поддержку в исследованиях экономистов, разработке программ национального развития и проектах международного сотрудничества.

В начале 1990-х гг. экспертами Программы развития ООН (ПРООН) активно разрабатывалась концепция человеческого развития (потенциала) (англ. *human capital development*), в которой рассматривались проблемы совершенствования производства и распределения товаров и услуг с расширением и использованием способностей и возможностей людей. Ее ценность определяется тем, что базирующаяся на ее основе оценка состояния страны включает макроэкономические параметры, характеристики образования и здоровья населения. Основным моментом заключается в том, что всем составляющим придается одинаковая значимость.

В докладах Программы развития ООН (ПРООН) сложилось следующее понятие человеческого развития (потенциала) [4]: процесс расширения человеческого выбора, а также достигнутый уровень благосостояния людей. Развитие человеческого потенциала оказывает существенное влияние и на другие аспекты жизни: повышение уровня рождаемости, снижение смертности (прежде всего, младенческой), разумное отношение к природе и восстановление окружающей среды, преодоление бедности, становление и развитие демократии, сохранение социальной и политической стабильности в обществе и др.

Индекс человеческого развития (ИЧР) – интегральный показатель, рассчитываемый ежегодно для межстранового сравнения и измерения уровня жизни, грамотности, образованности и долголетия как основных характеристик человеческого развития исследуемой территории. Он является стандартным инструментом при общем сравнении уровня жизни различных стран и регионов. Индекс публикуется в рамках Программы развития ООН в ежегодных отчетах о развитии человеческого потенциала и был разработан в 1990 г. [4].

С 1990 г. при подсчете ИЧР учитываются три вида показателей:

- ожидаемая продолжительность жизни – оценивает долголетие;
- уровень грамотности населения страны (среднее количество лет, потраченных на обучение) и ожидаемая продолжительность обучения;
- уровень жизни, оцененный через ВНД на душу населения по паритету покупательной способности (ППС) в долларах США.

Позже была разработана и научно обоснована обобщенная система показателей, характеризующая количественные и качественные характеристики социально-экономической дифференциации социального развития, включающая:

- коэффициент дифференциации индекса развития человеческого потенциала, характеризующий степень различия в социально-экономическом развитии анализируемых стран, регионов внутри страны, социальных групп;

- коэффициент дифференциации индекса здоровья (долголетия), показывающий, насколько состояние здоровья в одной стране (регионе) лучше, чем в другой;

- коэффициент дифференциации индекса образования – этот показатель определяет степень превышения уровня образования населения в одной стране (регионе или другом объекте исследования) над уровнем образования (грамотности) населения другой страны;

- коэффициент дифференциации индекса дохода, определяющий степень экономической дифференциации анализируемых стран или регионов;

- коэффициент дифференциации индекса смертности как показатель различий в состоянии здоровья сравниваемых стран или регионов;

- коэффициент дифференциации уровня профессионального образования, отражающий различия в степени охвата обучением второй и третьей ступеней образования в исследуемых странах или регионах.

В 2010 г. семейство индикаторов, которые измеряют ИЧР, было расширено, а сам индекс подвергся существенной корректировке. В дополнение к используемому ИЧР, который является сводным показателем, опирающимся на среднестрановые статистические данные и не учитывающим внутреннее неравенство, были введены три новых индикатора: индекс человеческого развития, скорректированный с учетом социально-экономического неравенства (ИЧРН); индекс гендерного неравенства (ИГН) и индекс многомерной бедности (ИМБ).

ИЧР и кадры высшей научной квалификации

В рамках проведенного исследования были выявлены некоторые факторы, характеризующие деятельность системы подготовки и аттестации кадров высшей научной квалификации в зарубежных странах. В частности, изучены ежегодные доклады Программы развития ООН по развитию человеческого потенциала, а также материалы Всемирного Банка в области расчетов уровня человеческого капитала для формирования перечня показателей для расчета количественных значений пока-

зателей. Так, выявлены показатели, характеризующие развитие науки, экономики и человеческого капитала в России и таких зарубежных странах, как Финляндия, США, Австралия, Индия, Китай, Бразилия и др.

К значимым показателям, характеризующим развитие науки, экономики и человеческого капитала в России и зарубежных странах, отнесены следующие показатели для оценки уровня человеческого развития:

– коэффициент дифференциации индекса развития человеческого потенциала, характеризующий степень различия в социально-экономическом развитии анализируемых стран, регионов внутри страны, социальных групп;

– коэффициент дифференциации индекса здоровья (долголетия), показывающий, насколько состояние здоровья в одной стране (регионе) лучше, чем в другой;

– коэффициент дифференциации индекса образования – этот показатель определяет степень превышения уровня образования населения в одной стране (регионе или другом объекте исследования) над уровнем образования (грамотности) населения другой страны;

– коэффициент дифференциации индекса дохода, определяющий степень экономической дифференциации анализируемых стран или регионов;

– коэффициент дифференциации индекса смертности как показатель различий в состоянии здоровья сравниваемых стран или регионов;

– коэффициент дифференциации уровня профессионального образования, отражающий различия в степени охвата обучением второй и третьей ступеней образования в исследуемых странах или регионах.

Несмотря на то что в настоящее время используется 16 групп показателей для многомерного вычисления ИЧР, показателей, которые так или иначе учитывали бы состояние кадров высшей научной квалификации в стране, не так много.

При анализе данных выяснилось, что для сопоставления значений показателей между странами их необходимо подкорректировать. Для исследования показатель «Затраты на исследования и разработки», представленный в виде процента от ВВП, был пересчитан в долларах США [по паритету покупательной способности (ППС), т. е. были вычислены численные значения (в долларах США) процентов от ВВП]. Далее были вычислены значения показателя «Затраты на исследования и разработки на душу населения» путем деления значения этого показателя в долларах на количество населения в стране (чел.). Значения показателей представлены на рисунке за период с 2005 по 2012 г.

Как можно увидеть из рисунка ниже, значения обоих показателей ежегодно росли для всех рассмотренных стран (в Швеции есть небольшие колебания затрат). При этом явно выделяются две группы стран. В первую группу вошли Финляндия, Швеция, Южная Корея, США, Германия и Австралия. Это страны с высокими показателями и ИЧР, и количества затрат на исследования и разработки. Вторая группа включает Индию, Китай, Бразилию и Россию. Эти страны характеризуются средним значением ИЧР и значительно меньшими значениями затрат на исследования и разработки.

В результате можно сделать вывод о наличии сильной зависимости между государственными затратами на исследования и науку и индексом развития человеческого капитала.

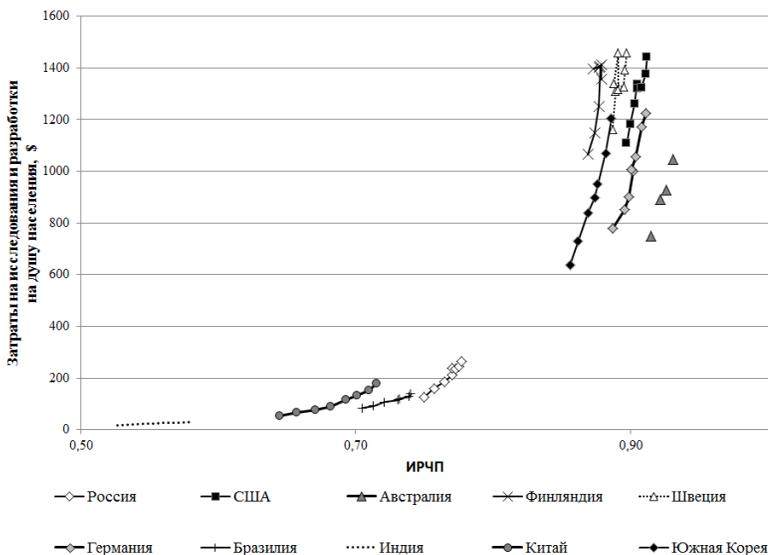


Рис. Значения ИЧР и затрат на исследования и науку на душу населения для 10 стран за период 2005–2012 гг.

При этом следует отметить, что ИЧР рассчитывается как среднее геометрическое трех показателей, а именно: индекса ожидаемой продолжительности жизни, индекса образования, индекса дохода. Для расчета индекса ожидаемой продолжительности жизни и индекса дохода

используется методология, введенная ООН в 1990 г. для данных показателей, а именно:

$$x - \text{индекс} = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

где $\min(x)$ и $\max(x)$ являются минимальным и максимальным значениями показателя x , x – текущее значение.

Данная формула универсальна для всех индексов, а максимальные и минимальные значения фиксированы:

- максимальная ожидаемая продолжительность жизни равна 85 годам;
- минимальная ожидаемая продолжительность жизни равна 20 годам;
- максимальный размер ВВП на душу населения (по ППС) равен 75 000\$ США;
- минимальный размер ВВП на душу населения (по ППС) равен 100\$ США.

Заключение

Результаты исследований показали серьезный разрыв между странами в отношении показателей индекса человеческого развития и затрат на исследования и разработки, выраженных в денежном отношении на душу населения. Одна группа стран, в которую попадает и Россия, тратит на научные исследования небольшие денежные средства и, соответственно, имеет невысокое значение показателя ИЧР. Вторая группа стран, наоборот, имеет высокие значения обоих показателей.

Можно предположить, что в целом на значение показателя ИЧР существенное влияние оказывает уровень развития научных исследований и государственного участия в них, определяющих экономический, социальный, общекультурный уровень граждан страны.

Список литературы

1. *Борисов А. Б.* Большой экономический словарь. М.: Книжный мир, 2003. 895 с.
2. *Моисеев Р. С.* К вопросу о теориях «человеческого» и «природного» капиталов [Электронный ресурс]. URL: <http://www.kftig.com/publications/article1.htm>.
3. *Нуреев Р. М.* Человеческий капитал и проблемы его развития в современной России [Электронный ресурс]. URL: <http://rustem-nureev.ru/wp-content/uploads/2011/01/333.pdf>.

4. Human Development Report 1990. Concept and Measurement of human development Published for the United Nations Development Programme (UNDP). New York Oxford: Oxford University Press, 1990. 189 p.