

Теоретическая и прикладная экономика

Правильная ссылка на статью:

Кирко В.И., Кононова Е.С., Лукьянова А.А. Образование как инструмент управления развитием человеческого капитала в новых макроэкономических условиях // Теоретическая и прикладная экономика. 2024. № 3. С. 30-38. DOI: 10.25136/2409-8647.2024.3.32526 EDN: MDVHHC URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=32526](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=32526)

## Образование как инструмент управления развитием человеческого капитала в новых макроэкономических условиях

Кирко Владимир Игоревич

доктор физико-математических наук



профессор, кафедра Экономики и менеджмента, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, профессор, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования "Сибирский федеральный университет"

660049, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, ул. Ады Лебедевой, 89

✉ [director.nifti@mail.ru](mailto:director.nifti@mail.ru)

Кононова Елена Сергеевна

кандидат экономических наук



заместитель проректора по образовательной деятельности, СибГУ им. М.Ф. Решетнева

660037, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, проспект имени газеты, 31

✉ [elkask@rambler.ru](mailto:elkask@rambler.ru)

Лукьянова Анна Александровна

доктор экономических наук



проректор по образовательной деятельности, СибГУ им. М.Ф. Решетнева

660037, Россия, Красноярский край, г. Красноярск, проспект имени газеты, 31

✉ [aaluk110@mail.ru](mailto:aaluk110@mail.ru)

[Статья из рубрики "Инновационная экономика"](#)

### DOI:

10.25136/2409-8647.2024.3.32526

### EDN:

MDVHHC

### Дата направления статьи в редакцию:

01-04-2020

**Аннотация:** В статье рассматриваются вопросы стабильного развития социально-экономических систем, создания условий для благополучия населения. Приводится модернизированная цепочка этапов совершенствования качества жизни и устойчивого развития, рассматривается эволюция накопления знаний. Приводятся авторские трактовки различия понятий "человеческий капитал" и "человеческий потенциал". Делается вывод, что образование является ключевым инструментом формирования устойчивых социально-экономических систем, обеспечивающих реализацию и развитие человеческого капитала и, в конечном итоге, повышение качества жизни населения. В качестве методологической базы исследования использованы такие общенаучные методы, как системный анализ, синтез, абстракция и аналогия, обобщение и классификация, позволяющие обеспечить обоснованность результатов и выводов исследования. Основным выводом проведенного исследования является тот факт, что инновационный вектор развития экономики России обуславливает необходимость создания системы непрерывного образования, которая смогла бы обеспечить высокое качество жизни населения и максимальную полноту развития человеческого капитала. При этом авторы в результате исследования приходят к заключению, что высокоэффективная система инженерно-технической подготовки – еще один важный элемент образования как инструмента повышения качества жизни населения и развития человеческого капитала. При этом одними из ключевых направлений модернизации инженерно-технической подготовки становятся: - развитие взаимодействия с индустриальными партнерами в целях обеспечения практикоориентированности образовательного процесса; - модернизация модели целевой подготовки выпускников в части перехода от целевого приема на 1 курс к целевому обучению на основании отбора высокомотивированных обучающихся 2-3 курса для специализированной подготовки в интересах лидеров отраслей; - развитие инновационных форм организации образовательного процесса.

**Ключевые слова:**

социально-экономическое развитие, человеческий капитал, человеческий потенциал, макроэкономические условия, технология, технологический уклад, экономический цикл, образование, развитие, устойчивое развитие

Исследование выполнено в рамках регионального конкурса научных проектов междисциплинарных фундаментальных исследований, проводимого РФФИ совместно с Правительством Красноярского края. Проект «Полипарадигмальный и мультиэтнический подходы в оценке качества жизни населения как инструмент управления развитием человеческого потенциала формирующегося макрорегиона «Енисейская Сибирь» № 18-413-242002

Обеспечение стабильного развития социально-экономических систем и создание условий для благополучия населения неразрывно связано с формированием модели развития, ориентированной не только на рост финансово-экономических показателей, но и достижение высоких стандартов жизни отдельного человека, а также эффективное использование всех видов ресурсов.

Важную роль в формировании устойчивых социально-экономических систем играет

эволюция накопления знаний, приводящая в конечном итоге к приращению человеческого капитала. Для того, чтобы накопленные знания, технологии увеличивали человеческий капитал необходимо образование. Образование по Р. Куртцвейлу [1] — это процесс передачи информации, формирование образов реального мира, а также формирование мнений и убеждений.

Отличительное свойство человеческого мозга - возможность и восприятие образов, которые сформировались в результате полученного образования, самостоятельного познания окружающего мира (первопроходцы в открытии законов, явлений, объектов живой и не живой природы), а также способность создавать с помощью всех своих органов чувств несуществующие, воображаемые образы: художественные, изобретательские, музыкальные, конструкторские и т.д.

Накопление общечеловеческого капитала необходимо для управления Змя основными средами, обеспечивающими улучшение качества жизни человека и в конечном итоге — гарантирует устойчивое развитие общества. Это окружающая, технологическая, социальная среды [2-4].

Т.о., как показано в [4], отсутствие или ограничение возможности получения образования приводит к разрыву всей цепочки этапов, ведущей к совершенствованию качества жизни, а также к устойчивому развитию общества.

На рисунке 1 приведена несколько модернизированная по сравнению с [4] цепочка этапов.

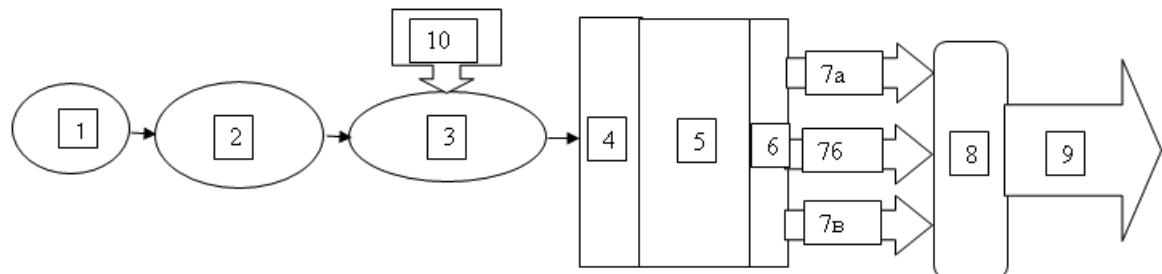


Рис.1 Модернизированная, по сравнению с [4], цепочка этапов совершенствования качества жизни и устойчивого развития. 1-накопленные человечеством факты; 2-накопленные знания; 3-образование; 4- общечеловеческий потенциал; 4-общечеловеческий капитал; 6-управление; 7а,б,в-экологическая, экономическая (технологическая) и социальная среды соответственно; 8-качество жизни; 9-устойчивое развитие; 10-человек.

Области 1 и 2 - это накопленные человечеством факты и знания, которые постоянно со временем растут. В области 3 – «образование» человек соприкасается со знаниями, в результате чего в дальнейшем, подпитывает своим индивидуальным человеческим потенциалом(ИЧП) общечеловеческий потенциал, который в свою очередь переходит в общечеловеческий капитал (этап 5) при наличии инвестиций в:

- науку и технологию;
- экологию;
- здравоохранение;
- дальнейшее образование и социальную сферу.

Именно на этом этапе происходит воспроизведение и накопление человеческого капитала за счет появления новых политических, экономических, технологических и социальных возможностей, возникших на этапе изменений в области человеческого потенциала. Здесь формируется банк новых фактов, умений и знаний, которые подпитывают области 1 и 2.

Есть существенное отличие понятия человеческого потенциала от понятия человеческого капитала. Общечеловеческий капитал с течением времени, начиная с момента возникновения человечества, непрерывно возрастал, возрастает и будет возрастать. Его уменьшение (незначительное) могло быть связано только с исчезновением цивилизаций. Например, таких как: минойская о. Крит<sup>[5]</sup>, цивилизация острова Пасхи<sup>[6]</sup>, Империя Рамы в Индии (500 лет н.э.), Тиаунако в Южной Америке<sup>[7]</sup> и еще практически 18 цивилизаций, с исчезновением которых человечество потеряло много технологий, знаний и умений.

Человеческий потенциал с течением времени может как скачкообразно, так и постепенно возрастать или уменьшаться. Скачкообразное возрастание общечеловеческого потенциала может быть связано с эпохальными открытиями или базисными изобретениями, которые способствуют человечеству в развитии новых отраслей, технологий, получению новых знаний и т.д.

В качестве примера открытий в области материалов, которые создали условия резкого возрастания человеческого потенциала и определили дальнейшее накопление общечеловеческого капитала:

-медь, мышьяк (VI-IV тысячелетие до нашей эры<sup>[8]</sup>) – дали начало бронзовому веку, начало цветной металлургии;

-железо, углерод (IX–VII века до н. э. до I века н. э.<sup>[9]</sup>) – железный век и зарождение черной металлургии;

-алюминий, кремний, целлULOид (19 век н.э.) – зарождение автомобилестроения, авиации, отрасли органической химии, компьютеров и IT – технологий;

-наноматериалы – зарождение эпохи искусственных материалов на основе открытий фуллерена, графена, нанотрубок<sup>[9-13]</sup> и технологий на их основе.

Эпохальные открытия, которые скачком увеличили человеческий потенциал: колесо, водяное колесо, паровой двигатель, двигатель внутреннего сгорания, электродвигатель, компьютер и т.д. Именно эти изобретения и еще многие другие дали скачок общечеловеческого потенциала, которые в конечном итоге со временем стали основой для увеличения общечеловеческого капитала.

Скачкообразное уменьшение человеческого потенциала могут происходить в результате мировых экономических кризисов, пандемий (чума, холера, оспа, испанский грипп и в н/вр., возможно, коронавирус), стихийных бедствий<sup>[14]</sup>. Именно экономические кризисы 1997-1998г. (азиатский и российский кризис), 2008 г. привели в катастрофическому падению экономик мира, что естественно отразилось на возможности человеческого потенциала реализовать себя в человеческий капитал. Сейчас мы наблюдаем резкое снижение человеческого потенциала по двум причинам: катастрофическое падение цен на нефть и одновременное распространение пандемии коронавируса. Похоже, такое совпадение происходит с человечеством впервые и каким это образом отразится на

дальнейшем увеличении скорости накопления человеческого капитала, мы будем наблюдать в будущем.

Переход общечеловеческого потенциала в капитал можно связать с волнами Кондратьева [15] или с укладами С. Глазьева (50-60 лет) [16]. В первом случае с мировой экономической ситуацией, а во втором - с возникновением доминирующей отрасли промышленности, которая влечет за собой сонм сопутствующих технологий и отраслей промышленности. С скачок общечеловеческого потенциала приводит к повышающей волне роста человеческого капитала. Исчерпание человеческого потенциала в доминирующих отраслях - к понижающей волне роста человеческого капитала и связанному с ним изменением экономической конъюнктуры (по Кондратьеву).

Короткие волны Й. Шумпетера, ассоциируются с циклом модернизации оборудования и технологий в действующей технологической и социально-экономической парадигме (10-12 лет) [17] и могут быть связаны с отмиранием части человеческого капитала из-за его невостребованности обществом.

Рост человеческого потенциала и последующий его переход в капитал может иметь и исторически имеет ограничения: политические, морально-этические, религиозные, экономические и т.д.

Ограничения роста общечеловеческого потенциала скорее всего связаны с ограничениями инвестиций в образование и здравоохранение, вызванные теми же самыми причинами политическими, экономическими, религиозными и т.д. Ограничения перехода потенциала и его скорости в человеческий капитал это ограничения, связанные с инвестициями в науку, технологии, социально-культурную сферу, экологию, а также опять же в образование и здравоохранение.

Вышеуказанные ограничения роста общечеловеческого потенциала формируют новые подходы к обеспечению устойчивого социально-экономического развития человечества. В своей статье «Новая реальность: Россия и глобальные вызовы» для объяснения сути глобальных экономических условий Д.А. Медведев приводит термин «new normal» [18], трактуя его как совокупность ключевых характеристик, определяющих развитие глобальной экономики в долгосрочной перспективе.

Данный термин, который можно перевести на русский язык как «новая нормальность» или «новая реальность» подразумевает, что прежние подходы к устойчивому развитию, основанному на количественном росте экономических показателей, теряют свою актуальность. «Новая реальность» бросает всем участникам глобального экономического пространства новые экономические вызовы, к которым, как показало исследование, относятся:

- невозможность обеспечения стабильного экономического роста за счет экспортно-сырьевой модели развития;
- ускорение темпов технологического развития ведущих мировых держав и усиление глобальной конкуренции;
- стремление к переходу на альтернативные источники энергии, повышение энергоэффективности производственных процессов;
- нестабильная геополитическая обстановка и возникновение очагов конфронтации между государствами;

- глобализация рынка человеческого капитала, расширение масштабов мобильности человеческих ресурсов, расширение возможностей реализации человеческого потенциала в глобальном экономическом пространстве;
- резкий рост неопределенности макроэкономического пространства.

В данных условиях, скорость роста общечеловеческого капитала  $M$  можно определить, без учета его потерь при его отмирании, исчезновении цивилизаций, а также без массовой миграции населения на другие планеты, по формуле:

$$dM/dt = aM \quad [1],$$

где  $M$ -общечеловеческий капитал, который можно рассчитать в битах или в байтах, переведя все общечеловеческие, накопленные знания, умения и навыки в двоичную систему (все книги, статьи, изобретения, художественные произведения, законы и т.д);  $t$ -время.

Т.е. скорость накопления человеческого капитала пропорциональна его накопленной величине. Сам человеческий капитал в этом случае возрастает со временем экспоненциально по формуле:

$$M=M_0 \cdot \exp(a \cdot t/a_0 \cdot t_0) \quad [2],$$

где  $M_0$  – накопленный общечеловеческий капитал (в байтах) в момент времени  $t_0$ ;  $a \cdot t$ -вложенный объем инвестиций.

Данная формула, если она верна, то:

- подтверждает теорию технологической сингулярности, выдвинутой Р. Курцвейлом [19], основанной на феноменально быстром научно-техническом прогрессе, на мощном искусственном интеллекте (превосходящем человеческий) и киборгизации людей в будущем .
- говорит о том, что со временем длины волн Кондратьева, а также периоды укладов С. Глазьева будут сокращаться. В своих анализах ими был взят небольшой период времени - с начала научно-технической революции (18 век) по н/вр.

Доказательством данного утверждения могут служить реперные точки времени эпохальных изобретений, которые создали человеческий потенциал и в дальнейшем превратили его в капитал.

Для того чтобы обеспечить соответствие системы российского образования потребностям в развитии человеческого капитала, необходимы серьезные преобразования и изменение самих подходов к образовательному процессу.

По мнению авторов, можно выделить следующие ключевые направления преобразований современной российской системы образования, способные задать новый вектор развития человеческого капитала в России:

- 1) создание системы непрерывного образования, которая реально, а не формально обеспечивает концепцию «образование на протяжении всей жизни», модернизация системы дополнительного образования;
- 2) возрождение и развитие системы интегрированного обучения, обеспечивающей партнерство университетов с бизнесом и обществом;

3) формирование системы глобального доступа к лучшим образовательным ресурсам, объединение формального и информального образования в целях индивидуализации образовательных маршрутов обучающихся, снижение уровня формализации образовательного процесса

Инновационный вектор развития экономики России обуславливает необходимость создания системы непрерывного образования, которая смогла бы обеспечить высокое качество жизни населения и максимальную полноту развития человеческого капитала.

Развитие человеческого капитала невозможно без создания высокоэффективной системы образования, позволяющей формировать новые компетенции и развивать уже имеющиеся на протяжении всей жизни человека [20]. Формирование основы создания и распространения структурных и образовательных инноваций, применяемых в процессе формирования профессиональных и так называемых метапредметных компетенций, требует системной модернизации дополнительного образования, включающей создание инновационной образовательной среды, сетевое взаимодействие, формирование сетевых научно-образовательных комплексов, персонификацию образовательного процесса на основе единства и преемственности формального, неформального и информального образования [21, 22], интерактивные образовательные среды и платформы, новые технологии и методы преподавания, новые формы организации образовательного процесса, обеспечивающие доступность и высокое качество образовательной услуги.

Высокоэффективная система инженерно-технической подготовки – еще один важный элемент образования как инструмента повышения качества жизни населения и развития человеческого капитала. Модернизация образования в соответствии с потребностями высокотехнологичных отраслей промышленности определена Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации», Национальной доктриной образования в Российской Федерации, государственной программой «Развития образования на 2013-2020 годы». Интегрированное обучение – один из путей, позволяющих обеспечить высокое качество подготовки инженерно-технических кадров, и это показывает как опыт прошлых лет, так и современные попытки возродить данную систему в вузах России.

Практика показала, что одними из ключевых направлений модернизации инженерно-технической подготовки становятся:

- развитие взаимодействия с индустриальными партнерами в целях обеспечения практикоориентированности образовательного процесса и повышения уровня востребованности выпускников вузов на рынке труда;
- модернизация модели целевой подготовки выпускников в части перехода от целевого приема на 1 курс к целевому обучению на основании отбора высокомотивированных обучающихся 2-3 курса для специализированной подготовки в интересах лидеров отраслей;
- развитие инновационных форм организации образовательного процесса, в т.ч. проектного подхода.

Обеспечение доступа к лучшим глобальным образовательным ресурсам, объединение формального и неформального образования позволит сформировать систему подготовки высококвалифицированных выпускников, обладающих не только профессиональными компетенциями, сформированными на основе сложившихся научных и образовательных достижений и традиций определенного вуза, но и профессиональными и

метапредметными компетенциями, сформированными на основе передового мирового опыта. Для этого должна быть создана эффективная система учета использования дополнительных образовательных ресурсов в образовании, созданы процедуры, позволяющие реально оценить возможность зачета освоения дополнительных образовательных программ в качестве результатов освоения элементов основных образовательных программ вузов.

Таким образом, можно с уверенностью утверждать, что образование является ключевым инструментом формирования устойчивых социально-экономических систем, обеспечивающих реализацию и развитие человеческого капитала и, в конечном итоге, повышение качества жизни населения.

## Библиография

1. Куртцвейл Р. Эволюция разума. – М: Эксмо, 2016. – 448 с.
2. Florian Kongoli Sustainable Development Definition / Criteria // Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition, 4-7 nov. 2018. Rio De Janeiro, Brazil. URL: <https://www.flogen.org/sips2018/>
3. D.J. Nelson Sustainability: Case study of perfect storm // Sustainable Industrial Processing Summit & Exhibition, 4-7 nov. 2018. Rio De Janeiro, Brazil. URL: <https://www.flogen.org/sips2018/>
4. Кирко В.И., Кононова Е.С. Образование как ключевой фактор инновационного и устойчивого развития // Современное образование. – 2019. – № 1. – С. 12-24. DOI: 10.25136/2409-8736.2019.1.28894 URL: [https://nbpublish.com/library\\_read\\_article.php?id=28894](https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=28894)
5. Минойская цивилизация [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Минойская\\_цивилизация](https://ru.wikipedia.org/wiki/Минойская_цивилизация)
6. История Острова Пасхи [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/История\\_Острова\\_Пасхи](https://ru.wikipedia.org/wiki/История_Острова_Пасхи)
7. Куда исчезли 20 древних цивилизаций? [Электронный ресурс]. – URL: <https://taynikrus.ru/tajny-ischeznuvshix-civilizacij/kuda-ischezli-20-drevnih-civilizacij/>
8. История открытия меди [Электронный ресурс]. – URL: <https://www.vazaro.ru/events/articles/134/>
9. Даниленко В. В. Из истории открытия синтеза наноалмазов // Физика твердого тела. – 2004. – Т. 46. – № 4. – С. 581-584.
10. Дьячков П.Н. Углеродные нанотрубки: строение, свойства, применения. – М.: Бином, 2006. – 293 с.
11. Hullman A. The Economic Development of Nanotechnology – An Indicators Based. Analysis / Angela Hullman. – European Commission. – DG Research. – 2006 (28 Nov). URL: <http://cordis.europa.eu./nanotechnology>
12. Kroto H. W., Heath J. R., O'Brien S. C., et. al. C: Buckminsterfullerene // Nature 318, 162 (1985) doi:10.1038/318162a0
13. Geim A. K., Novoselov K. S. Восход графена (англ.) = The rise of graphene // Nature Materials. – 2007. – Vol. 6. – P. 183-191. – doi:10.1038/nmat1849. – arXiv:cond-mat/0702595.
14. История мировых экономических кризисов [Электронный ресурс]. – URL: <https://ria.ru/20080917/151357556.html>
15. Кондратьев Н. Д. Большие циклы конъюнктуры и теория предвидения. – М.: Экономика, 2002. – 767 с.

16. Глазьев С. Ю. Современная теория длинных волн в развитии экономики // Экономическая наука современной России. – 2012. – № 2 (57). – С. 8-27.
17. Йозеф Шумпетер [Электронный ресурс]. – URL: [https://ru.wikipedia.org/wiki/Шумпетер\\_Йозеф](https://ru.wikipedia.org/wiki/Шумпетер_Йозеф)
18. Медведев, Д.А. Новая реальность: Россия и глобальные вызовы / Д.А. Медведев // Вопросы экономики. – 2015. – № 10. – С. 5-29.
19. Kurzweil R. The singularity is near. – New York. – Published by the Penguin Group, 2005. – 432 p.
20. Ковалевский В. А., Кирко В. И. Стратегическое управление региональным педагогическим университетом в условиях глобальных и локальных рисков //Современное образование. – 2015. – №. 2. – С. 45-69.
21. Кирко В. И., Белова Е. Н., Белошапкин В. В. Сеть ресурсных центров КГПУ им. В. П. Астафьева и малых предприятий на их основе-перспективные структуры инновационного развития территорий //Иновации в непрерывном образовании. – 2013. – № 6-7. – С. 007-012.
22. Кирко В. И. Малахова Е.В., Ковалевский В.А. Реализация дистанционного образовательного процесса в условиях отдаленного поселка с ограниченным доступом к скоростной сети Интернет //Современное образование. – 2014. – №. 4. – С. 72-85.

## **Результаты процедуры рецензирования статьи**

*В связи с политикой двойного слепого рецензирования личность рецензента не раскрывается.*

*Со списком рецензентов издательства можно ознакомиться [здесь](#).*

Предметом исследования выступает образование как инструмент управления развитием человеческого капитала в новых макроэкономических условиях

Методология исследования объединяет совокупность методов, основанных на выявлении и обобщении опыта других исследователей, сравнительного изучения литературных источников и концепций относительно данной проблемы.

Актуальность исследования определяется тем, что обеспечение стабильного развития социально-экономических систем и создание условий для благополучия населения неразрывно связано с формированием модели развития, ориентированной не только на рост финансово-экономических показателей, но и достижение высоких стандартов жизни отдельного человека, а также эффективное использование всех видов ресурсов.

Научная новизна работы заключается в том, что в работе уточнены определения понятий "человеческий потенциал" и "человеческий капитал", определены ключевые направления преобразований современной российской системы образования, способные задать новый вектор развития человеческого капитала в России.

Стиль, структура, содержание отвечает требованиям.

Библиография включает 22 источника, на которых в работе даны ссылки

Выводы, интерес читательской аудитории. В работе теоретически и практически обосновано положение, что инновационный вектор развития экономики России обуславливает необходимость создания системы непрерывного образования, которая непременно включает и постоянное дополнительное образование используя современные информационные технологии.