

08.00.05 Экономика и управление народным хозяйством (по отраслям и сферам деятельности)

УДК 332.133: 351.863

DOI 10.37493/2307-907X.2022.3.3

Балтачеева Наиля Аскарровна, Торба Анастасия Александровна

ФАКТОРЫ ВЛИЯНИЯ НА ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью пересмотра показателей, оказывающих влияние на формирование и развитие человеческого потенциала, их дополнения и расширения исходя из масштабной цифровизации и высокой технологичности современного общества. На основе анализа имеющейся научной литературы в статье рассмотрены факторы влияния на формирование и развитие человеческого потенциала как основы современной экономики. Проведен анализ сущности понятия «инновационный человек», выявлены проблемы понятийно-категориального аппарата трактовки данного определения и его содержания. Сформированы четыре группы факторов в зависимости от возрастного периода, а также выделены «предопределяющие» факторы – «макрофакторы», представлена их характеристика и содержание. Проведен математический анализ взаимозависимости составляющих индекса человеческого развития, которым обоснована необходимость введения понятия «индекс научного потенциала», разработана и предложена авторская методика его расчета.

Ключевые слова: человеческий потенциал, факторы влияния, инновационный человек, научный потенциал, индекс человеческого развития.

Nailya Baltacheeva, Anastasia Torba

FACTORS OF INFLUENCE ON THE FORMATION AND DEVELOPMENT OF HUMAN POTENTIAL

The relevance of the research topic is due to the need to revise the indicators that influence the formation and development of human potential, their additions and extensions based on large-scale digitalization and high technology of modern society. Based on the analysis of the available scientific literature, the article considers the factors of influence on the formation and development of human potential as the basis of the modern economy. The analysis of the essence of the concept of «innovative person» is carried out, the problems of the conceptual and categorical apparatus of interpretation of this definition and its content are revealed. Four groups of factors have been formed depending on the age period, and «predestining» factors – «macrofactors» – have been identified, their characteristics and content are presented. A mathematical analysis of the interdependence of the components of the human development index is carried out, on the basis of which the necessity of introducing the concept of «scientific potential index» is justified, the author's method of its calculation is developed and proposed.

Key words: human potential, factors of influence, innovative person, scientific potential, human development index.

Введение / Introduction. Стремительное развитие общества, его масштабная цифровизация, и высокая технологичность привели к ужесточению требований к человеку как субъекту экономической деятельности. В свою очередь, данный процесс отразился на актуализации знаний как инструмента экономического развития, непрерывно обновляющегося и имеющего неисчерпаемые ресурсы и возможности. С другой стороны, постоянные кризисные явления стали причиной исчезновения таких понятий, как «устойчивое развитие» и «устойчивое конкурентное преимущество», а также интенсивного развития научно-исследовательской деятельности во всех отраслях и сферах. В этой связи значительно изменилась роль человека в обществе: используя свои потенциальные возможности для создания инноваций и генерации идей, имеющие образование, опыт люди создают основу для стабильного развития, тем самым формируя предпосылки и условия для экономического роста и развития в целом. Таким образом, человеческий потенциал является главным источником и ресурсом экономики.

Именно такие трудовые ресурсы на сегодняшний день являются перспективным направлением онтогенеза многих высокоразвитых государств. От того, насколько высоким будет уровень развития человека и его потенциала, зависит место конкретной страны в мировом экономическом пространстве. При этом, как правило, наблюдается тесная взаимосвязь между положением государства и его значимостью в мире и уровнем ростом потенциала человека. Чем выше государственные возможности, тем развитее человек. Иными словами, именно различные факторы окружающей среды оказывают глобальное влияние на онтогенез человека, его квалификационные характеристики и компетенции. В современном обществе данные факторы под влиянием глобализационных процессов меняют не только свое значение и степень влияния, но и трансформируются в новейшие направления развития потенциала человека, характеризующиеся как инструменты управления формированием человеческого потенциала в современных условиях. Главной проблемой на сегодня остается оценка подобных факторов из-за их многогранности и переменчивости.

Материалы и методы / Materials and methods. При написании статьи использовались такие теоретические методы, как дедукция, аналогия, обобщения, синтез и классификация, а также частные экономические методы, структурного и функционального анализа.

Исследованием человека и его ресурсных возможностей занимался еще Аристотель, говоря, что «богатство не может быть высшей целью жизни, так как оно всегда есть средство для другой цели...». Данное утверждение стало основой первой концепции развития человека и его роли в обществе.

Непосредственно изучением человека как основного элемента экономики занимались выдающиеся ученые Дж. Гелбрейт, К. Грегори, Д. Кейнс, К. Маркс, А. Маршалл, Д. С. Милль, Д. Рикардо, А. Смит, М. Фридмен и другие. В своих трудах экономисты поднимали вопросы формирования человеческого потенциала в рамках воспроизводства рабочей силы.

Изучению данной проблематики посвящены труды российских ученых Н. Восколовича, В. Ельмеева, А. Котляра, В. Марцинкевич, Л. Никифорова, И. Погосова, Б. Рубина, И. Соболева, М. Сонины, И. Шарапова, И. Ягодкиной и других. Благодаря множеству научных работ были изучена эффективность рабочей силы и способы ее повышения, определены проблемы производительности труда и квалификационной сетки, выявлена зависимость эффективности работы и качества производимой продукции от квалификации и профессиональных навыков работника, разработаны отдельные аспекты управления человеком. Это позволяет утверждать, что данные научные исследования стали основой формирования понятий «инновационный человек» и «человек науки», так как накопленный опыт и эффективное его использование позволяют создавать новейшее экономическое пространство, базирующееся на генерации знаний, опыта и компетенций непосредственного носителя данных компонентов – человека, тем самым формируя инновационные аспекты в различных сферах жизнедеятельности.

Однако, несмотря на многочисленные разработки и исследования, существует ряд проблем, связанных со структуризацией факторов влияния на развитие человеческого потенциала, оценкой их значимости и выявлением механизмов управления данными факторами.

Результаты и их обсуждение / Results and discussion. Уже бесспорно можно говорить о том, что инновационная и цифровая экономика невозможны без использования человеческих ресурсов, так как они являются генератором всех новшеств и новаций. Понимание и принятие данного факта обусловлено непостоянством в мировом пространстве и массовыми кризисными явлениями в мировой экономике. Признание значимости человека в данной ситуации заключается в необходимости подготовки высококвалифицированных кадров с целью создания «инновационного человека», более совершенного, гибкого, адаптивного, мобильного, готового к различным изменениям как в личной жизни, так и в окружающей среде; инициатора все изменений и трансформаций.

Основоположником теории инновационного человека является Э. Хаген, считавший «инновационного человека» уникальным продуктом экономики, созданного для научных открытий и разработок, их коммерциализации через свои внутренние ресурсы и возможности, иными словами, через потенциал. Ученый приравнивал человека к одному из основных факторов экономического роста и говорил о непрерывном усовершенствовании профессиональных навыков в процессе трудовой деятельности [1].

Важно отметить, что проблема формирования инновационного человека – это одна из чрезвычайно важных и актуальных проблем современной экономической системы. Прежде всего это связано с отсутствием понятийно-категориального аппарата, позволяющего определить сущность такого человека, его особенности и специфичность, а также принципы формирования и дальнейшего развития. На сегодня существует ряд работ, предметом исследования которых стал «инновационный человек». Среди них можно выделить труды П. Друкера, Э. Тоффлера, Й. Шумпетера [2, 3, 4]. Однако все определения сводятся к понятию «нового» человека, обладающего нестандартным мышлением и быстрой адаптивностью к изменяющимся условиям окружающей среды. Данная характеристика является довольно поверхностной, что не позволяет в полной мере дать оценку «инновационному человеку» как субъекту экономики.

В работах Ю. Козелецкого и С. Смирнова «инновационный человек» понимается как личность, пребывающая в постоянном поиске знаний и соответственно, собственного «Я» с целью использования полученных результатов в практической деятельности [5, 6]. Следовательно, по мнению ученых, «инновационный человек» многогранен: используя разные «Я» в различных ситуациях, такой тип человека способен не просто адаптироваться к новым условиям, он может аккумулировать и рационализировать использование разных возможностей и способностей в зависимости от определенного аспекта деятельности. Иными словами, такой человек использует «умный» принцип распределения собственного потенциала, что позволяет быть ему мобильным и гибким.

Данный подход к пониманию сущности инновационного человека, безусловно, намного точнее и шире, однако, по нашему мнению, не позволяет выявить факторы влияния на формирование, следовательно, дать им оценку, а также спрогнозировать численность таких людей.

В Стратегии инновационного развития Российской Федерации до 2020 г. говорится о том, что «для инновационной экономики нужен „инновационный человек” – не только способный в полной мере использовать достижения науки и техники, но и ориентированный на создание инноваций, внедрение их во все сферы общественной жизни». «Инновационный человек», ориентированный на создание инноваций, внедрение их во все сферы общественной жизни, должен стать кадровой основой инновационного развития страны, и в первую очередь российской экономики [7].

Таким образом, возникает диссонанс: перед общественностью стоит задача формирования «инновационного человека», но отсутствует четкое понятие, механизмы и инструменты формирования, развития, совершенствования, управления и применения такого человека. Подобные тенденции обуславливают необходимость исследования человека не как участника производственного процесса, а как инструмент воздействия на общее благосостояние государства.

В отдельных странах одним из показателей высокого уровня жизни является экономическая свобода, которая «является более эффективным инструментом, нежели государственное регулирование экономики». По мнению Я. Корнаи, экономическая свобода – это право человека свободно распоряжаться своим богатством, доходом, временем и усилиями [8, с. 47]. Р. Ф. Камаев трактует данное понятие как возможность выбора сферы деятельности и использования в ней сил, знаний, способностей [9, с. 122]. Иными словами, экономическая свобода – это личное право человека использовать полученные в ходе трудовой деятельности блага, улучшая уровень жизни и самореализовываясь.

Многие ученые, среди которых М. А. Коробейников, А. И. Осина, В. Б. Супян [10, 11, 12], утверждают, что именно экономическая свобода вызывает экономический рост, так как активизирует человеческую деятельность, мотивирует и создает условия для инновационного прогресса. Экономическая свобода является одним из главных факторов влияния на «инновационного человека». Исходя из этого мы можем утверждать, что «инновационный человек» – это человек, обладающий определенными правами и свободами, которые создаются на основе приобретения, накопления и преумножения опыта, знаний, квалификации, и трансформирующиеся в реальные и потенциальные возможности человека, формируя в конечном итоге высокий человеческий потенциал. Таким образом, «инновационный человек» – это человек, умеющий создавать и использовать свой потенциал как на благо конкретного государства или предприятия, так и с целью повышения личного уровня жизни.

На формирование человеческого потенциала влияет множество факторов, которые имеют возрастные особенности, временные промежутки, специфику трудовой деятельности, характеристики среды обитания. Т. М. Глушанок выделяет пять факторов влияния, в большей степени ориентируясь на социально-экономическое положение, тем самым говоря о том, что человеческий потенциал зависит от возможностей семьи, непосредственно человека и его окружения [13, с. 67]. К ним относятся:

- структурные (уровень экономического развития государства, качество жизни, занятость, уровень доходов населения);
- культурные (уровень образования и научно-исследовательской деятельности, традиции и семейные ценности);
- технологические (уровень обеспечения услугами);
- семейные (место семьи в социально-экономическом развитии, наличие недвижимости, обеспеченность движимым имуществом и бытовой техникой);
- индивидуальные (система потребностей и ценностей личности, уровень образованности, врожденные качества, характер).

По мнению Э. В. Хамнаевой, человеческий потенциал формируется под влиянием происходящих экономических и социальных явлений и процессов [14]. Ученый утверждает, что все факторы изначально потенциальны, и разделяет их на негативные и позитивные, которые могут быть как «эндогенными (внутренними), параметры которых непосредственно планируются и изменяются государством, так и экзогенными (внешними), являющимися факторами-условиями, формирующими человеческий потенциал» [14, с. 10].

Н. Е. Муромец предлагает систематизацию факторов по таким критериям, как уровень экономического воздействия, выделяя внешние и внутренние факторы, и по характеру влияния – стимулирующие и сдерживающие [15, с. 87].

Согласно Е. А. Катайцевой [16, с. 32], существует три стадии формирования человеческого потенциала: 1) развитие нового потенциала с новыми качественными характеристиками; соответствующего требованиям окружающей среды; 2) регенерация существующего; 3) повышение качества человеческого потенциала, его модернизация. Таким образом, по мнению ученого, в процессе жизнедеятельности ряд личностных характеристик человека, проходя трансформацию, преумножаются и становятся личностными конкурентными характеристиками.

Исходя из этого можно утверждать, что формирование человеческого потенциала – один из этапов воспроизводственного процесса, так как именно он является одним из важнейших современных инструментов экономического роста, в особенности в период нестабильности или кризисных явлений.

Таким образом, на основе проведенного исследования, предлагается под факторами формирования человеческого потенциала понимать все элементы и компоненты окружающей среды, которые направлены на устойчивое стабильное приобретение, расширение и совершенствование

способностей и качеств человека в результате его социализации, а также личностные особенности, трансформирующиеся в процессе жизнедеятельности в конкретные преимущества человека, предрасполагающие к тому или иному виду деятельности и направленные на обеспечение соответствующего образа жизни.

Так как в разные периоды жизни на человека оказывают влияние разные факторы, целесообразно сгруппировать их в зависимости от возраста.

В таблице отображены основные факторы формирования человеческого потенциала по четырем возрастным периодам.

Таблица

Факторы формирования человеческого потенциала*

Возрастной период	Внутренние факторы	Внешние факторы
Дошкольный	• наследственность; • врожденные качества; • личные характеристики; • особенности характера	• семья (родители); • дошкольные образовательные учреждения (воспитатели)
Школьный	• школьные знания; • тяга к исследовательской и научной деятельности, познанию; • интересы	• образовательные учреждения; • семья; • сверстники, друзья
Студенчество	• знания, умения, навыки; • качества личности; • предрасположенность, склонности к изучению различных дисциплин.	• вуз (преподаватели), его политика и место в обществе; • образовательная система и ее направленность, возможности; • государство как источник мотивации • к научной деятельности
Период экономической активности	• знания, опыт, навыки; • профессиональные компетенции; • самообразование и саморазвитие	• место работы; • государство как «автор» и «исполнитель» социальных гарантий; • семья (состав и структура)

*(разработано авторами)

Исходя из данных таблицы можно говорить, что врожденные качества человека постепенно сменяются на профессиональные характеристики под влиянием окружающей среды, определяющей в дальнейшем место человека в обществе. Дошкольное и школьное образование – это в большей мере период выявления первичных навыков и умений, а вузовское – предполагает формирование готовых рабочих кадров на основе выявленных компетенций человека. Следовательно, от того, насколько высок уровень системы образования, будет зависеть уровень конкурентоспособности человека на рынке труда.

С нашей точки зрения, образование на сегодняшний день должно иметь более практический характер, находить отражение в исследовательской деятельности, разработке и применении практических рекомендаций.

Стоит отметить, что факторы влияния в разных возрастных периодах формируются исходя из определенных условий, т. е. под влиянием «предопределяющих» факторов. Их можно определить как «макрофакторы», к которым необходимо относить независимые от человека факторы окружающей среды: государственные возможности в отношении развития человека и его способностей, место и роль страны в мировом пространстве, уровень ее ресурсной обеспеченности и конкурентоспособности, политическая обстановка, культура, традиции и т. д. На основе этого можно сформировать три группы макрофакторов:

- 1) факторы демографии: естественное движение населения и миграционные процессы;
- 2) факторы социализации: политические и социальные институты. они определяют роль, место и предназначение человека в обществе;

- 3) факторы экономики: тип и уровень производства, структура распределения, обмена и потребления благ и услуг, качество жизни населения (см. рис.).

Экономические факторы необходимо считать основными, так как они оказывают влияние на демографию и институциональную среду.



Рис. Факторная структура человеческого потенциала
*разработано авторами

Влияние фактора экономики на формирование человеческого потенциала осуществляется через четыре звена воспроизводственного процесса: производство, распределение, обмен и потребление: от производства зависит предложение на рынке, т. е. степень удовлетворенности потребностей человека, а также уровень доходов, который определяет количество удовлетворенных потребностей. Чем ниже уровень развития производства, тем меньше номинальные доходы, следовательно, меньше возможностей для приобретения товаров и услуг, что приводит к росту цен для покрытия затрат на производство и к снижению реальных доходов населения. Таким образом, снижается и качество человеческого потенциала из-за невозможности его развития.

Одна из причин низкого уровня производства – острая нехватка высококвалифицированных сотрудников во всех производственных звеньях. При этом во многих отраслях, особенно в тяжелой промышленности, наблюдается довольно парадоксальная тенденция – невостребованность рабочей силы из-за декавалификации. К. Маркс и Г. Браверман в своих работах говорили о неизбежности «обеднения, обесмысливания и ограничения ощущений производственной деятельности, выполняемой работниками как физического, так и умственного труда, которые оказываются обреченными на выполнение лишь рутинных и упрощенных задач в процессе создания капитала» [17; 19, с. 189].

На основании этого уровень производства определяет уровень занятости, следовательно, уровень доходов. Негативные тенденции в данной сфере сказываются на перспективах трудоустройства и получения высокооплачиваемой работы, а значит и на уровне развития человеческого потенциала.

При этом наблюдается взаимосвязь между образовательной системой как источником кадров для производственной среды и производством как источником материальной и финансовой обеспеченности. Можем предположить, что именно фактор образования и экономические факторы являются ключевыми в развитии человеческого потенциала.

В 1990 г. Махбубом уль-Хаком был введен в экономическую теорию Индекс развития человеческого потенциала (с 2013 г. Индекс человеческого развития (ИЧР)), который включал в себя ожидаемую продолжительность жизни, уровень грамотности населения страны и уровень их жизни [19].

Для того чтобы подтвердить предположение о роли образования и уровня жизни в становлении и развитии потенциала человека, построим уравнение множественной регрессии, которое представлено в следующем виде:

$$Y = f(\beta, X) + \varepsilon, \quad (1)$$

где $X = X(X_1, X_2, \dots, X_m)$ – вектор независимых (объясняющих) переменных; β – вектор параметров (подлежащих определению); ε – случайная ошибка (отклонение); Y – зависимая (объясняемая) переменная.

Теоретическое линейное уравнение множественной регрессии имеет вид:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_m X_m + \varepsilon, \quad (2)$$

где β_0 – свободный член, определяющий значение Y , в случае, когда все объясняющие переменные X_j равны 0.

За основу математической модели были взяты такие данные:

Y – ИЧР за 2019 г. среди 55 стран, занимающих соответствующие рейтинговые места;

X_1 – индекс продолжительности жизни по странам;

X_2 – индекс уровня грамотности по странам;

X_3 – данные ВНД по ППС в долларах США по странам.

В результате расчетов была составлена матрица вектора оценки коэффициентов регрессии:

$$Y(X) = \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline 18,257 & -0,214 & -2,094 & 1,9E-5 \\ \hline -0,214 & 0,00307 & -0,0277 & 0 \\ \hline -2,094 & -0,0277 & 5,182 & -2,0E-6 \\ \hline 1,9E-5 & 0 & -2,0E-6 & 0 \\ \hline \end{array} X = \begin{array}{|c|} \hline 49,092 \\ \hline 3936,653 \\ \hline 41,653 \\ \hline 1832985,136 \\ \hline \end{array} = \begin{array}{|c|} \hline 0,106 \\ \hline 0,00598 \\ \hline 0,336 \\ \hline 1,0E-6 \\ \hline \end{array}$$

Уравнение регрессии (оценка уравнения регрессии) представлено в следующем виде:

$$Y = 0,1063 + 0,00598 X_1 + 0,3356 X_2 + 1,0 E - 6 X_3. \quad (3)$$

Константа оценивает агрегированное влияние прочих (кроме учтенных в модели X_i) факторов на результат Y и означает, что значение Y при отсутствии X_i составило бы 0,1063. Коэффициент b_1 указывает, что с увеличением X_1 на 1, Y увеличивается на 0,00598. Коэффициент b_2 указывает, что с увеличением X_2 на 1, Y увеличивается на 0,3356. Коэффициент b_3 указывает, что с увеличением X_3 на 1, Y увеличивается на $1,0 E - 6$. По максимальному коэффициенту $\beta_2 = 0,491$ можем сделать вывод, что наибольшее влияние на результат Y оказывает фактор X_2 .

Для того чтобы выявить зависимость уровня ИЧР от индекса грамотности, был проведен корреляционный анализ. Стоит отметить, что этот метод применяется для понимания связи между изучаемыми экономическими показателями. За основу были взяты данные:

Y – ИЧР за 2019 г. 55 стран, занимающих соответствующие рейтинговые места;

X – индекс уровня грамотности по странам.

В ходе построения модели были получены следующие параметры уравнения регрессии:

Выборочные средние:

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{49,092}{55} = 0,893, \quad (4)$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y_i}{n} = \frac{-9,348}{55} = -0,17, \quad (5)$$

$$\overline{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{n} = \frac{-8,21}{55} = -0,149. \quad (6)$$

Выборочные дисперсии равны:

$$S^2(x) = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2 = \frac{43,92}{55} - 0,893^2 = 0,00189, \quad (7)$$

$$S^2(y) = \frac{\sum y_i^2}{n} - \bar{y}^2 = \frac{1,92}{55} - 0,17^2 = 0,0060. \quad (8)$$

Коэффициент корреляции b найден по формуле

$$b = \frac{\overline{x \cdot y} - \bar{x} \cdot \bar{y}}{S^2(x)} = \frac{-0,149 - 0,893 \cdot (-0,17)}{0,00189} = 1,2941. \quad (9)$$

Индекс корреляции равен

$$R = \sqrt{1 - \frac{\sum (y_i - y_x)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2}} = \sqrt{1 - \frac{0,1}{0,22}} = 0,741. \quad (10)$$

Нужно отметить, что величина показателя корреляции R находится в пределах от 0 до 1. Чем ближе она к единице, тем теснее связь рассматриваемых признаков, тем более надежно уравнение регрессии. Полученная величина свидетельствует о том, что фактор X существенно влияет на Y .

Индекс детерминации (выражается в процентах) равен

$$R^2 = 1 - \frac{\sum (y_i - y_x)^2}{\sum (y_i - \bar{y})^2} = 1 - \frac{0,1}{0,22} = 0,549. \quad (11)$$

Таким образом, можем сделать вывод, что в 54,9 % случаев изменения X приводят к изменению Y .

Также для выявления взаимозависимости ВНД по ППС от уровня грамотности был рассчитан коэффициент Спирмена:

$$p = 1 - \frac{\sum 6d^2 + A + B}{n^3 - n}, \quad (12)$$

где

$$A = \frac{1}{12} \sum (A_j^3 - A_j), \quad (13)$$

$$B = \frac{1}{12} \sum (B_k^3 - B_k), \quad (14)$$

где j – номера связок по порядку для признака X ; A_j – число одинаковых рангов в j -й связке по X ; k – номера связок по порядку для признака Y ; B_k – число одинаковых рангов в k -й связке по Y .

$$\begin{aligned} A &= [(23 - 2) + (23 - 2)] / 12 = 1; \\ B &= [(23 - 2) + (23 - 2) + (23 - 2) + (33 - 3) + (23 - 2) + (23 - 2) + \\ &\quad + (23 - 2) + (23 - 2) + (23 - 2)] / 12 = 6; \\ D &= A + B = 1 + 6 = 7; \\ p &= 1 - \frac{6 \cdot 15646,5 + 7}{55^3 - 55} = 0,436. \end{aligned} \quad (15)$$

Связь между признаком Y и фактором X прямая. Для того чтобы при уровне значимости α проверить нулевую гипотезу о равенстве нулю генерального коэффициента ранговой корреляции Спирмена при конкурирующей гипотезе $H_{ip} \neq 0$, была вычислена критическая точка

$$T_{kp} = t(\alpha, k) \cdot \sqrt{\frac{1 - p^2}{n - 2}}, \quad (16)$$

где n – объем выборки; p – выборочный коэффициент ранговой корреляции Спирмена; $t(\alpha, k)$ – критическая точка двусторонней критической области, которую находят по таблице критических точек распределения Стьюдента, по уровню значимости α и числу степеней свободы $k = n - 2$.

По таблице Стьюдента найдено значение $t(\alpha / 2, k) = (0,05 / 2; 53) = 2,299$.

$$T_{kp} = 2,299 \cdot \sqrt{\frac{1 - 0,436^2}{55 - 2}} = 0,28. \quad (17)$$

Поскольку $T_{kp} < p$, можно отклонить гипотезу о равенстве нулю коэффициента ранговой корреляции Спирмена, т. е. коэффициент ранговой корреляции статистически значим, и ранговая корреляционная связь между оценками значима.

Таким образом, делаем вывод: от уровня образованности зависит уровень доходов, следовательно, уровень жизни.

Проведенные математические расчеты свидетельствуют не только о значимости образования в становлении и развитии человеческого потенциала, но и подтверждают тот факт, что продолжительность жизни и ВНД по ППС в меньшей степени определяют уровень человеческого потенциала.

На основании этого целесообразно отметить, что классические составляющие ИЧР необходимо дополнить для более точного отображения особенностей развития человека в современных условиях. В частности, индекс грамотности указывает на количество лет потраченных на обучение, но не учитывает научно-исследовательской деятельности и уровня ее развитости. Это позволяет говорить о рациональности пересмотра показателей ИЧР, необходимости их дополнения и расширения.

Так как исходя из математических расчетов именно образование играет ключевую роль в формировании человеческого потенциала, данный показатель должен отображать не просто общее количество лет обучения, но и уровень полученного образования в целом, его качество и результативность с точки зрения научной деятельности как студентов, так и профессорско-преподавательского состава, а также конкурентоспособность выпускников на рынке труда. Именно эти составляющие могут в полной мере отобразить потенциал человека. В связи с этим предлагается использовать такое понятие, как «индекс научного потенциала», которое будет отражать вышеперечисленные показатели. Далее представляется авторская трактовка и методика расчета индекса научного потенциала.

Индекс научного потенциала – это интегральный показатель, отображающий степень востребованности государства в инновационном развитии, выражающийся через результативность научно-исследовательской деятельности, и состоящий из четырех компонентов:

$$ИНП = НПс + НПк + НПa + НПo, \quad (18)$$

где *ИНП* – индекс научного потенциала; *НПс* – ожидаемый научный потенциал; *НПк* – научный потенциал профессорско-преподавательского состава; *НПa* – научный потенциал аспирантов; *НПo* – научный потенциал организации.

Каждый из приведенных показателей рассчитывается на основе ряда коэффициентов, отражающих научную результативность и степень подготовки кадров.

Ожидаемый научный потенциал – это показатель научно-исследовательской деятельности студентов, включающий в себя показатели участия в олимпиадах, научных конференциях и конкурсах, а также публикационную активность. Оценка такого потенциала основывается на кафедральных показателях.

Научный потенциал профессорско-преподавательского состава – показатель результативности деятельности кадрового состава, их научно-исследовательской деятельности.

Научный потенциал аспирантов – показатель, отражающий результативность подготовки будущих научных кадров.

Научный потенциал организации – показатель общего состояния и возможностей организации в обеспечении учебного процесса.

В совокупности данные компоненты позволят оценить общий научный потенциал государства, его возможности и перспективы в инновационном развитии.

Заключение / Conclusion. Формирование человеческого потенциала – это одна из наиболее важных задач современной экономики. Именно человека, его возможности, способности, опыт и навыки можно считать современным инструментом экономического роста, генератором идей и инноваций. От того, насколько высок уровень развития потенциала человека, зависит место государства в пределах мирового пространства, его конкурентоспособность и инновационная активность.

Особое внимание необходимо уделять факторам, оказывающим непосредственное влияние на онтогенез человека. В условиях нынешней экономики – экономики знаний, именно образование становится одним из ключевых показателей развития человеческого потенциала. Немаловажную роль играют экономические факторы, предопределяющие возможности, в том числе в получении образования, его совершенствовании и расширении.

На сегодня возникла потребность в изменениях методики оценки человеческого потенциала, что объясняется многочисленными изменениями в обществе, его цифровизацией и многоплановостью. Благодаря новому подходу к оценке становится возможным учет ранее не используемых, но особо важных показателей, таких как научный потенциал студентов, профессорско-преподавательского состава, образовательной организации в целом. Это позволит не только оценивать уровень образованности населения, но гибко реагировать на различные изменения в окружающей среде и тенденции мировой науки, тем самым влиять на развитие человека и его потенциала.

ЛИТЕРАТУРА И ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСЫ

1. Hagen, E. How Economic Growth Begins: A Theory of Social Change / E. Hagen // Journal of Social Issues. – 1936. – Vol. 19. – Issue 1. – Pp. 20–34. – URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505877, свободный (дата обращения: 12.10.2021). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
2. Друкер, П. Задачи менеджера в XXI веке / П. Друкер. – Москва : Изд. дом «Вильямс», – 2000 – 127 с. – Текст : непосредственный.
3. Тоффлер, Э. Третья волна / Э. Тоффлер. – Москва : Аст, 2002. – 784 с. – Текст : непосредственный.
4. Schumpeter, J. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. – New York ; London, 1939. – 522 p.
5. Козелецкий, Ю. Человек многомерный / Ю. Козелецкий. – Киев : Лыбидь, 1991. – 244 с. – Текст : непосредственный.
6. Смирнов, С. Практикуемые модели социально-гуманитарного образования / С. Смирнов // Преподавание социально-гуманитарных дисциплин в вузах России : монография. – Москва : Логос, 2003 – С. 156–157. – Текст : непосредственный.
7. Стратегия инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года : сайт / Инновационная Россия – 2020. – URL : <https://cluster.hse.ru/mirror/pub/s/share/209522123>. (дата обращения: 25.09.2021). – Текст : электронный.
8. Корнаи, Я. Путь к свободной экономике / Я. Корнаи. – Москва : Экономика, 1991. – 159 с. – Текст : непосредственный.
9. Камаев, Р. Ф. Анализ экономической свободы фирмы / Р. Ф. Камаев // Новая наука : стратегии и векторы развития. – 2015. – № 5-1. – С. 122–126. – Текст : непосредственный.
10. Коробейников, М. А. Механизм экономической ответственности / М. А. Коробейников. – Москва : Мысль, 1989. – 271 с. – Текст : непосредственный.
11. Осина, А. И. «Утечка умов» в эпоху глобализации / А. И. Осина // Глобальный научный потенциал. – 2014. – № 8(41). – С. 68–71. – Текст : непосредственный.
12. Супян, В. Б. Экономическая демократия и эволюция собственности: опыт США / В. Б. Супян // США: экономика, политика, идеология. – 1995. – № 6. – С. 12–23. – Текст : непосредственный.
13. Глушанок, Т. М. Формирование конкурентоспособной рабочей силы в регионе в условиях перехода к инновационной экономике : диссертация на соискание ученой степени доктора экономических наук : 08.00.05 / Тамара Михайловна Глушанок. – Москва, 2010. – 325 с. – Текст : непосредственный.
14. Хамнаева, Э. В. Формирование социально-экономической политики развития человеческого потенциала региона : автореферат диссертации на соискание ученой кандидата экономических наук : 08.00.05 / Эльвира Валерьевна Хамнаева. – Улан-Удэ, 2011. – 22 с. – Текст : непосредственный.

15. Муромец, Н. Е. Теоретические подходы к оценке эффективности процессов управления организациями в сфере образовательных услуг / Н. Е. Муромец, А. С. Матеха ; ГОУ ВПО «ДонАУиГС» // Менеджер. – 2021. – № 1 (95). – С. 84–91. – Текст : непосредственный.
16. Катайцева, Е. А. Сущность понятия «человеческий потенциал» / Е. А. Катайцева // Вестник Российской академии государственной службы при президенте Российской Федерации. – 2009. – № 6. – С. 30–35. – Текст : непосредственный.
17. Браверман, Г. Труд и монополистический капитал / Г. Браверман. – URL: https://www.sinref.ru/000_uchebniki/00800economica/001_lekcii_economica_10_raznoe_/142.htm, свободный, (дата обращения: 01.10.2021). – Загл. с титул. экрана. – Текст : электронный.
18. Маркс, К. К критике политической экономии / К. Маркс. – Москва : Госполитиздат, 1949. – 593 с. – Текст : непосредственный.
19. Human Development Report / United Nations Development Programme. – URL: hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr_1990_en_complete_nostats.pdf (дата обращения: 07.10.2021). – Текст : электронный.

REFERENCES AND INTERNET RESOURCES

1. Hagen, E. How Economic Growth Begins: A Theory of Social Change / E. Hagen // Journal of Social Issues. – 1936. – Vol. 19. – Issue 1. – Pp. 20–34. – URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1505877, свободный (дата обращения: 12.10.2021).
2. Druker, P. Zadachi menedzhera v XXI veke (Tasks of a manager in the XXI century) / P. Druker. – Moskva : Izd. dom «Vil'jams», 2000. – 127 s.
3. Toffler, Je. Tret'ja volna (The third wave) / Je. Toffler. – Moskva : Ast, 2002. – 784 s.
4. Schumpeter, J. Business Cycles: A Theoretical, Historical and Statistical Analysis of the Capitalist Process. – New York ; London, 1939. – 522 p.
5. Kozeleckij, Ju. Chelovek mnogomernyj (A multidimensional person) / Ju. Kozeleckij. – Kiev : Lybid', 1991. – 244 s.
6. Smirnov, S. Praktikuemye modeli social'no-gumanitarnogo obrazovanija (Practised models of social and humanitarian education) / S. Smirnov // Prepodavanie social'no-gumanitarnyh disciplin v vuzah Rossii : monografija. – Moskva : Logos, 2003. – Pp. 156–157.
7. Strategija innovacionnogo razvitija Rossijskoj Federacii na period do 2020 goda: sajt / Innovacionnaja Rossiya – 2020 (Strategy of innovative development of the Russian Federation for the period up to 2020: website). – URL: <https://cluster.hse.ru/mirror/pub/s/share/209522123> (data obrashhenija: 25.09.2021)..
8. Kornai, Ja. Put' k svobodnoj ekonomike (The path to a free economy) / Ja. Kornai. – Moskva : Ekonomika, 1991. – 159 s.
9. Kamaev, R. F. Analiz jekonomicheskoy svobody firmy (Analysis of the economic freedom of the firm) / R. F. Kamaev // Novaja nauka: strategii i vektory razvitija. – 2015. – No. 5-1. – S. 122–126.
10. Korobejnikov, M. A. Mehanizm jekonomicheskoy otvetstvennosti (Mechanism of economic responsibility) / M. A. Korobejnikov. – Moskva : Mysl', 1989. – 271 s.
11. Osina, A. I. «Utechka umov» v jepohu globalizacii (Brain drain in the era of globalization) / A. I. Osina // Global'nyj nauchnyj potencial. – 2014. – No 41. – S. 68–71.
12. Supjan, V. B. Jekonomicheskaja demokratija i jevoljucija sobstvennosti: opyt SShA (Economic democracy and the evolution of property: US experience) / V. B. Supjan // SShA: jekonomika, politika, ideologija. – 1995. – No 6. – S. 12–23.
13. Glushanok, T. M. Formirovanie konkurentosposobnoj rabochej sily v regione v uslovijah perehoda k innovacionnoj jekonomike (Formation of a competitive labor force in the region in the conditions of transition to an innovative economy) : dissertacija na soiskanie uchenoj stepeni doktora jekonomicheskikh nauk : 08.00.05 / Tamara Mihajlovna Glushanok. – Moskva, 2010. – 325 s.
14. Hamnaeva, Je. V. Formirovanie social'no-jekonomicheskoy politiki razvitija chelovecheskogo potenciala regiona (Formation of socio-economic policy for the development of human potential of the region) : avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj kandidata jekonomicheskikh nauk : 08.00.05 / Jel'vira Valer'evna Hamnaeva. – Ulan-Udje, 2011. – 22 s.

15. Muromec, N. E. Teoreticheskie podhody k ocenke effektivnosti processov upravlenija organizacijami v sfere obrazovatel'nyh uslug (Theoretical approaches to assessing the effectiveness of management processes of organizations in the field of educational services) / N. E. Muromec, A. S. Mateha ; GOU VPO «DonAUIGS» // Menedzher. – 2021. – No 1 (95). – S. 84–91.
16. Katajceva, E. A. Sushhnost' ponjatija «chelovecheskij potencial» (The essence of the concept of human potential) / E. A. Katajceva // Vestnik Rossijskoj akademii gosudarstvennoj sluzhby pri prezidente Rossijskoj Federacii. – 2009. – No 6. – S. 30–35.
17. Braverman, G. Trud i monopolisticheskij kapital (Labor and monopolistic capital) / G. Braverman. – URL: https://www.sinref.ru/000_uchebniki/00800economica/001_lekcii_economica_10_raznoe_/142.htm, svobodnyj (data obrashhenija: 01.10.2021).
18. Marks, K. K kritike politicheskoy jekonomii (On the critique of political economy) / K. Marks. – Moskva : Gospolitizdat, 1949. – 593 s.
19. Human Development Report / United Nations Development Programme. – URL: hdr.undp.org/sites/default/files/reports/219/hdr_1990_en_complete_nostats.pdf (дата обращения: 07.10.2021).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Балтачеева Наиля Аскаровна, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры управления персоналом и экономики труда, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет», Донецкая Народная Республика, г. Донецк, ул. Университетская, 24. E-mail: n.baltacheeva@donnu.ru.

Торба Анастасия Александровна, аспирант кафедры управления персоналом и экономики труда, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Донецкий национальный университет», Донецкая Народная Республика, г. Донецк, ул. Университетская, 24. E-mail: anastasiya_torba@mail.ru.

INFORMATION ABOUT AUTHORS

Nailya Baltacheeva, Doctor of Science (Economics), Professor, Professor of the Department of Personnel Management and Labor Economics, State Educational Institution of Higher Professional Education «Donetsk National University», Donetsk People's Republic, Donetsk, Universitetskaya str., 24. E-mail: n.baltacheeva@donnu.ru.

Anastasiya Torba, Post-graduate student of the Department of Personnel Management and Labor Economics, State Educational Institution of Higher Professional Education «Donetsk National University», Donetsk People's Republic, Donetsk, Universitetskaya str., 24. E-mail: anastasiya_torba@mail.ru.