

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ КАК ФАКТОР ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ПРИВОЛЖСКОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА)**Елена Викторовна ЯНЧЕНКО**

доктор экономических наук, профессор кафедры экономики труда и производственных комплексов,
Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А. (СГТУ),
Саратов, Российская Федерация
lucky2007YE@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1233-3465>
SPIN-код: 3499-1610

История статьи:

Получена 23.05.2019
Получена в доработанном
виде 27.06.2019
Одобрена 08.08.2019
Доступна онлайн
16.09.2019

УДК 331.104

JEL: J24, O15, O47

Ключевые слова:

инновационное развитие,
регион, человеческий
потенциал, человеческие
ресурсы

Аннотация

Предмет. Человеческий потенциал как фактор инновационного развития региона и источник экономического роста.

Цели. Обобщить теоретическо-методологические основы исследования человеческого потенциала в контексте инновационного развития; обосновать взаимовлияние уровня и качества человеческого потенциала и показателей регионального инновационного развития; дать количественную оценку взаимосвязи и ранжировать регионы Приволжского федерального округа по данному критерию.

Методология. Применены как общенаучные (научной абстракции, единства исторического и логического, индукции и дедукции), так и частные методы (индексный метод, метод корреляционно-регрессионного анализа).

Результаты. Получены данные о сокращении человеческого потенциала регионов Приволжского федерального округа по структурным составляющим; просчитаны количественные взаимосвязи компонентов человеческого потенциала и уровня инновационного развития регионов; определены регионы-лидеры и регионы-аутсайдеры; предложены математические выражения функциональных зависимостей результирующих показателей и наиболее значимых факторов влияния; выявлена слабая прямая зависимость регионального инновационного индекса и индекса человеческого развития.

Выводы. Основными факторами региональной дифференциации человеческого потенциала выступают демографические и экономические. Указанные факторы являются источниками экономического роста региона, в том числе инновационного типа, что следует учитывать в региональной экономической политике.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2019

Для цитирования: Янченко Е.В. Человеческий потенциал как фактор инновационного развития региона (на примере Приволжского федерального округа) // Региональная экономика: теория и практика. – 2019. – Т. 17, № 9. – С. 1737 – 1753.
<https://doi.org/10.24891/re.17.9.1737>

Введение

Главными стратегическими ориентирами долгосрочного социально-экономического развития нашей страны выступают переход к инновационному типу экономического роста, модернизация и интеллектуализация производства, сопровождающиеся укреплением социальной направленности, активизацией человеческого потенциала населения. Инновационное развитие региона

представляет собой не только элемент мейнстрима, но и постепенно становится единственной формой существования конкретного территориального образования. В современных условиях роста конкуренции, неопределенности, новизны и потребности в новых идеях «рецепт» развития связан с созданием и внедрением инноваций, генерацией нового знания, повышением качества трудовых ресурсов, прежде всего, за счет интеллектуальной составляющей.

Инновационная экономика предполагает новый, более высокий образовательный и профессиональный уровень кадров, количественное наращивание и качественное совершенствование трудовых ресурсов. Рост человеческого потенциала базируется на повышении восприимчивости к инновациям, росте изобретательской и инновационной активности, улучшении социальной сферы, повышении качества образования, активизации креативной компоненты. Человеческий потенциал становится залогом инновационного развития региона.

Поскольку инновационная экономика – экономика знаний, новых технологий, инноваций, постольку человеческий фактор как их источник широко исследовался в трудах, посвященных проблемам инновационного развития. Благодаря работам лауреатов Нобелевской премии по экономике Т. Шульца (1979 г.) и Г. Беккера (1992 г.) человеческие качества личности (человеческий капитал) становятся предметом микроэкономического анализа, а инвестиции в образование, профессиональный опыт, охрану здоровья расцениваются как источник высокого дохода, а, следовательно, и экономического роста. Другой Нобелевский лауреат, А. Сен, показал, что экономическое развитие обуславливает расширение возможностей для каждого человека, но способствует росту человеческого потенциала, если при этом повышаются доходы на душу населения, инвестиции в социальную сферу, более полно удовлетворяются потребности каждого члена общества на основе справедливого распределения ресурсов в экономике.

Концептуальное раскрытие идея человеческого потенциала получила в ежегодных докладах «Программы развития» ООН (ПРООН), «О развитии человека». В России исследования человеческого потенциала актуализировались Институтом человека (до 2004 г.) и Институтом философии РАН.

Однако существуют терминологические различия в трактовке возможностей человека,

активизируемых в процессе трудовой деятельности, российскими и зарубежными авторами: за рубежом используется понятие «человеческое развитие», которое легло в основу ежегодных докладов ПРООН, а в российской науке – «человеческий потенциал». Предметом рассмотрения российских ученых является структура человеческого потенциала, ранжирование его компонентов с позиции востребованности в качестве факторов экономического роста. Исследователи Н.М. Римашевская, Л.А. Мигранова, М.С. Токсанбаева выделяют биофизический, трудовой, интеллектуальный, образовательный потенциал региона, выявляют статистически значимую взаимосвязь индекса качества человеческого потенциала и валового регионального продукта на душу населения [1]. Авторы Е.А. Чекмарева, К.А. Устинова, Т.Н. Лихачева, обобщая подходы многих авторов, представленные в российской научной литературе, относят к элементам человеческого потенциала, помимо названных ранее, коммуникативный, культурный, эмоциональный, творческий и т.п. [2].

По мнению Л.М. Марченковой, Е.М. Самородовой, И.Б. Илюхиной, фактором и источником развития региона является человеческий, а также интеллектуальный и инновационный потенциал [3].

Не отвергая представленных взглядов на структуру человеческого потенциала, в своем исследовании будем рассматривать такие его компоненты, как демографический, биофизический, образовательный, экономический, трудовой, инновационно-интеллектуальный потенциал (табл. 1), выделенные с позиции возможности формализации связи их показателей с уровнем инновационного развития региона.

Поскольку важным представляется не просто определение экономически значимой структуры человеческого потенциала, а выявление методов и средств его активизации, постольку довольно много публикаций в российской и зарубежной печати посвящено управлению человеческим потенциалом:

выделим работы Л.В. Санковой [4], М.Е. Золотаревой¹, А.В. Жигляевой, М.Г. Федотовой, Е.В. Столяровой [5], J. Domenech, R. Escamilla, N. Roig-Tierno [6], S.T. Bell, S.G. Brown, J.A. Weiss [7]. Активизации инновационной составляющей человеческого капитала посвящены работы И.А. Шалаева, В.А. Бочаровой, В.Д. Новиковой [8], А.С. Edmondson, J.-F. Harvey [9].

Западные исследования вклада человеческого фактора в развитие экономики сосредоточены в основном на прикладных аспектах – измерении индекса человеческого развития (далее – ИЧР). Автор присоединяется к критике замещения термина «человеческий потенциал» термином «человеческое развитие»: исследователь О.И. Иванов указал, что использование в качестве элемента ИЧР доли ВВП на душу населения неправомерно, так как характеризует не столько развитие человека и человеческого потенциала, сколько является необходимым условием для развития [10].

В работах российских ученых в качестве фактора, влияющего на инновационное развитие региона, используется близкий к упомянутым понятиям термин «человеческий капитал» как результат экономической деятельности, связанной с совершенствованием человеческих способностей. Исследователь Г.А. Хмелева обосновывает роль человеческого капитала как необходимого условия инновационного развития региона, используя при этом в качестве одного из подходов при его измерении индекс развития человеческого потенциала [11].

Однако существуют различия между категориями «человеческий потенциал» и «человеческий капитал». Если под человеческим потенциалом понимаются возможности человека (физические и интеллектуальные) действовать результативно (создавать блага), то человеческий капитал –

поток дохода от вложений в развитие профессиональных качеств личности, результат активизации всех потенциальных возможностей человека.

В современных зарубежных исследованиях упор делается на взаимосвязь и взаимовлияние человеческого капитала и результатов инновационного развития [12–20]. Просчет этой связи с помощью аппарата математического моделирования осуществляется такими исследователями, как Н. Omrani, A. Alizadeh, M. Amini [14]; Q. Qiu, J. Sung, W. Davis, R. Tchernis [15]. Альтернативный взгляд на влияние человеческого капитала на инновации предлагают Т. Fonseca, P. de Faria, F. Lima, утверждающие, что на склонность фирмы к инновациям и на результаты инновационной деятельности влияет «уровень абстрактности» фирмы, структурирование задач работникам [16].

Факторный анализ влияния компонентов человеческого капитала на инновационную деятельность выполнили L. Ma, X. Zhai и соавторы, показавшие, что воздействие обучения на инновации сильнее, когда фирмы характеризуются высокой централизацией власти и действуют в быстрорастущих экономиках [17]. Таким образом, доказываемое взаимовлияние человеческих качеств и уровня инновационного развития страны.

Экономическая динамика, детерминируемая показателями человеческого развития, является предметом рассмотрения во многих публикациях, выполненных как для макро-, так и для микроуровня: С.-А. Comes [18], T. Van Puyenbroeck, N. Rogge [19], G. Mustafa, M. Rizov, D. Kernohan [20].

Гипотеза, которая будет проверена в ходе настоящего исследования, заключается в наличии взаимосвязи потенциальных возможностей человека и уровня инновационного развития региона. Предполагается осуществить просчет данной взаимосвязи на примере областей, республик Приволжского федерального округа, поэтому в качестве предмета исследования в статье выступает человеческий потенциал региона.

¹ Золотарева М.Е. Управление человеческим потенциалом и организационная структура управления инновациями // Управление инновациями: теория, методология, практика. 2016. № 17. С. 26–35.

Материалы и методы

Исходной информационной базой исследования служат показатели, характеризующие развитие человеческого потенциала и человеческих ресурсов; инновационную деятельность, осуществляемую как на макро-, так и на мезоуровне. Показатели представлены в официальных материалах Росстата.

Поскольку от величины и степени активизации человеческого потенциала зависит уровень инновационного развития территории, международные рейтинги инновационного развития включают показатели, так или иначе его характеризующие. Используемый для оценки инновационного развития стран Европы «European Innovation Scoreboard» (EIS) и созданный на его базе «Regional Innovation Scoreboard» (RIS) включают три блока показателей: «кадры» (наличие квалифицированной и образованной рабочей силы); «привлекательная исследовательская система» (международная конкурентоспособность научной базы – результаты деятельности ученых); «инновационно-ориентированная среда» (наличие инновационных фирм и восприимчивости бизнеса к инновациям)².

В методике расчета индекса развития человеческого потенциала для регионов России также фигурируют показатели трех видов:

- экономические (уровень дохода, определяемого валовым внутренним продуктом (валовым региональным продуктом) на душу населения с учетом паритета покупательной способности);
- социальные (уровень образования, определяемого показателями грамотности (с весом в 2/3) и доли учащихся среди детей и молодежи в возрасте от 6 до 23 лет (с весом в 1/3));
- демографические (долголетие, определяемое через среднюю продолжительность

предстоящей жизни при рождении, то есть через ожидаемую продолжительность жизни).

Для определения рейтинга конкурентоспособности регионов Европы (EU Regional Competitiveness Index) рассчитывается субиндекс «Инновации», объединяющий 11 показателей. Все они отражают либо качество человеческого потенциала региона, либо уровень его вовлечения в экономическую деятельность, либо результаты его использования, например: общее количество заявок на изобретения; численность работников умственного труда; число научных публикаций; расходы на НИОКР; численность занятых в инновационных и наукоемких отраслях, в сфере информационно-коммуникационных технологий [21], что предопределяет взаимозависимость человеческого потенциала и уровня инновационного развития региона.

Уровень инновационного развития субъектов Российской Федерации оценивается по российскому региональному инновационному индексу (РРИИ)³. В нем учитываются субиндексы по социально-экономическим условиям для инновационной деятельности, научно-техническому потенциалу, результаты инновационной деятельности, качество инновационной политики.

Для обоснования и просчета взаимосвязи уровня инновационного развития и человеческого потенциала региона, а также ВРП на душу населения и компонентов человеческого потенциала используется метод стандартного корреляционно-регрессионного анализа с использованием инструментария Microsoft Office Excel.

Для установления связи между человеческим потенциалом региона, отражаемым индексом человеческого развития, и уровнем инновационного развития региона по российскому инновационному индексу (РРИИ) используется корреляционный анализ

² EIS 2018 Methodology Report.
URL: <https://ec.europa.eu/docsroom/documents/30081>

³ Рейтинг инновационных регионов России: версия 2018.
URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf>

на основе определения индекса ранговой корреляции Спирмена (ρ):

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)}, \quad (1)$$

где d – разность рангов; n – количество признаков.

Результаты

Анализ динамики показателей, характеризующих отдельные стороны человеческого потенциала территории, отражают общее его снижение, несмотря на положительную динамику некоторых составляющих в последнее десятилетие. Наблюдаются следующие тенденции:

- снижение темпов прироста населения, депопуляция;
- увеличение средней продолжительности жизни, уменьшение доли населения в инновационно-активном возрасте (поскольку сокращаются совокупные расходы, совокупный спрос, постольку замедляется экономический рост, сокращаются ресурсы для социального развития, что неблагоприятно сказывается на научно-техническом и инновационном прогрессе);
- относительное снижение качества трудового потенциала в результате чрезмерной утилизации и коммерциализации образования, слабой инновационной ориентации, притока низкоквалифицированной и недостаточно образованной для инновационной экономики рабочей силы из стран Ближнего зарубежья;
- снижение эффективности использования трудовых ресурсов, уровня экономической активности человеческого потенциала (недостаточность инновационного потенциала работников), что проявляется в замедлении темпов производительности труда;
- падение уровня и качества жизни населения, рост безработицы (особенно среди молодежи), поляризации доходов между богатыми и бедными слоями населения;

– снижение качества биофизического потенциала отчасти в результате сокращения социальных обязательств и гарантий государства, чрезмерной коммерциализации здравоохранения, образования, культуры, ослабления государственной поддержки социальной сферы на фоне внедрения либеральной модели социальной политики.

Анализ статистических показателей компонентов человеческого потенциала регионов Приволжского федерального округа (*табл. 1*) показал прямое влияние демографического потенциала на общую оценку человеческого потенциала региона: регион с наименьшей численностью населения имеет самый низкий коэффициент рождаемости (8,5 – Республика Мордовия) и наименьший индекс развития человеческого потенциала (0,842 – ниже среднего по стране 0,881). Саратовская область находится в лидерах «антирейтинга» по доле экономически неактивного населения и уровню занятости (60,7% против 65,5% в среднем по стране). При этом регион отличается высокими показателями биофизического капитала: заболеваемость на 1 000 жителей – 727,9, что ниже среднероссийского показателя (778,9) и среднего показателя ПФО (840,1). Регионом-лидером по ряду компонентов человеческого потенциала в ПФО является Республика Татарстан, индекс развития человеческого потенциала в которой выше среднего по РФ (0,905 против 0,881).

Наилучшие показатели по другим составляющим человеческого потенциала имеют: Республика Башкортостан (численность постоянного населения – 4 063 тыс. чел.; численность учащихся – 674 тыс. чел.); Удмуртская Республика (наименьший коэффициент смертности – 12 на 1 000 чел. населения); Пензенская область (ожидаемая продолжительность жизни при рождении – 73,34 года); Чувашская Республика (наименьшие значения коэффициента фондов и коэффициента Джини); Нижегородская область (уровень занятости – 68,8%; доля экономически неактивного населения – 28,2%; численность персонала, занятого

научными исследованиями и разработками – 40 404 чел.).

Одной из доминирующих компонент индекса развития человеческого потенциала выступает валовой региональный доход в расчете на душу населения. В ПФО, как следует из результатов корреляционного анализа, последний имеет сильную взаимосвязь с компонентами человеческого потенциала:

- показателями демографического потенциала (коэффициент смертности: отрицательная связь, коэффициент корреляции = $-0,96$; естественный прирост: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,81$; ожидаемая продолжительность жизни: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,98$);
- показателями экономического потенциала (среднедушевые денежные доходы: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,98$); среднемесячная номинальная начисленная заработная плата: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,99$);
- показателями трудового потенциала (численность безработных: отрицательная связь, коэффициент корреляции = $-0,89$; уровень занятости: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,95$; уровень экономической активности: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,85$).

Установлена взаимосвязь средней силы с показателями демографического потенциала (коэффициент рождаемости: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,54$); показателями биофизического потенциала (заболеваемость на 1 000 чел. населения: положительная связь, коэффициент корреляции = $0,45$); показателями экономического потенциала (численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума: отрицательная связь, коэффициент корреляции = $-0,55$).

Определена слабая положительная взаимосвязь с коэффициентом миграционного прироста (коэффициент корреляции = $0,1$); коэффициентом фондов (коэффициент

корреляции = $0,12$); коэффициентом Джини (коэффициент корреляции = $0,3$); количеством выданных патентов (коэффициент корреляции = $0,35$).

Территориальное распределение регионов с разным уровнем инновационного развития может быть охарактеризовано как устойчиво неравномерное. Об уровне инновационного развития регионов можно судить по российскому региональному инновационному индексу РРИИ (табл. 2). Помимо Татарстана в группу «сильные инноваторы» с наиболее высоким региональным индексом инновационного развития входят еще четыре региона ПФО: Нижегородская область (4 место в рейтинге), Республика Башкортостан (5 место), Чувашская Республика (7 место), Республика Мордовия (8 место). Приволжский федеральный округ (ПФО) стал лидером по доле регионов, входящих в первую по величине РРИИ группу (рост с 7 до 36%)⁴.

Регионами – лидерами по инновационному развитию, по данным на 2018 г., являются Санкт-Петербург ($0,68$), Республика Татарстан ($0,67$), Москва ($0,65$). Дифференциация регионов по группам зависит от отклонения индекса инновационного развития от среднероссийского: «сильные инноваторы» (значение индекса инновационного развития превышает 140% от среднего по стране уровня); «средне-сильные инноваторы» (значение индекса находится в пределах от 110% до 140% включительно); «средние инноваторы» (значение индекса находится в пределах от 90% до 110% включительно); «средне-слабые инноваторы» (значение индекса находится в пределах от 60% до 90% включительно); «слабые инноваторы» (значение индекса инновационного развития ниже 60% от среднего по стране уровня) [25].

В группу «сильные инноваторы» помимо Республики Татарстан из регионов ПФО

⁴ Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации, 2010. Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее. URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/7a9oin0kmj/direct/78951082>

входит Нижегородская область. В группу «средне-сильные инноваторы» входят: Ульяновская область, Самарская область, Республика Башкортостан, Республика Мордовия, Пермский край, Чувашская Республика, Удмуртская Республика, как показано на *рис. 1*. К «средним инноваторам» отнесены Пензенская область, Кировская область, Саратовская область, Республика Марий Эл. К «средне-слабым инноваторам» относится Оренбургская область. Диапазон значений индекса – от 0,33 (Оренбургская область) до 0,67 (Республика Татарстан)

Индекс ранговой корреляции Спирмена, рассчитанный по данным 2017 г. для регионов ПФО, оказался равным 0,063, что свидетельствует о наличии слабой прямой связи между российским региональным инновационным индексом для ПФО и индексом человеческого развития регионов округа.

Корреляционный анализ влияния российского регионального инновационного индекса, индекса развития человеческого потенциала на валовой региональный продукт на душу населения показал наличие слабой прямой связи между ВРП на душу населения регионов ПФО и российским региональным инновационным индексом (коэффициент корреляции 0,3); сильной прямой связи между ВРП на душу населения регионов ПФО и человеческим потенциалом регионов, исчисленным по индексу человеческого развития (коэффициент корреляции 0,92). При этом связь между индексами (РРИИ и ИЧР) также слабая прямая (коэффициент корреляции 0,33), как показано в *табл. 3*.

При формализации связи ВРП на душу населения ПФО, РРИИ и ИЧР R -квадрат = 0,86, что говорит о значимом влиянии факторов на результирующий показатель. Уравнение регрессии, полученное в результате анализа данных, следующее:

$$Y = -3\,932\,761,6 + 4\,071,9X_1 + 4\,933\,041,4X_2, \quad (2)$$

где Y – ВРП на душу населения, руб.,
 X_1 – РРИИ, X_2 – ИЧР.

Если в качестве результирующего показателя взять уровень инновационного развития региона, выражаемого с помощью РРИИ (Y), а в качестве независимой переменной – человеческий потенциал региона, выражаемый через ИЧР (X_1), то уравнение регрессии будет иметь вид:

$$Y = -1,074 + 1,72X_1. \quad (3)$$

Однако R -квадрат при анализе данных получается недостаточным для того, чтобы говорить о значимом влиянии фактора человеческого развития региона (0,1) на результирующий показатель – уровень инновационного развития.

Заключение

Основными факторами региональной дифференциации человеческого потенциала остаются демографические и экономические (численность экономически активного населения, валовой региональный продукт на душу населения, денежные доходы жителей региона). Уровень инновационной активности региона оказывает слабое влияние как на прирост выпуска продукции, социально-экономическое положение региона, так и на уровень развития человеческого потенциала. Таким образом, высокие рейтинги регионального развития, в том числе инновационного, определяются не столько факторами интенсивного типа, сколько экстенсивными факторами – прямым влиянием количества вовлекаемых в хозяйственный оборот ресурсов, в частности трудовых.

Регионы, в которых зафиксированы низкий уровень занятости и экономической активности, слабая позиция регулирующих органов (администрации субъекта РФ) в отношении рынка труда (создания рабочих мест, привлечения инвестиций, улучшения имиджа территории), характеризуются низким уровнем благосостояния жителей и рейтингом инновационной активности, высокой степенью социального расслоения. Инновационный сектор представляет собой один из передовых секторов промышленности региона, и для ускорения его развития

требуется активная позиция региональных властей, продуманная политика государственного регулирования и поддержки предприятий с учетом профиля регионального развития, что будет способствовать повышению инновационно-интеллектуальной составляющей человеческого потенциала, его укреплению, создавая синергетический эффект влияния на уровень валового регионального продукта.

Таблица 1

Компоненты человеческого потенциала регионов Приволжского федерального округа (ПФО) по состоянию на 2017 г.

Table 1

Human potential components of the Volga Federal District regions as of 2017

Параметр	РФ	Приволжский федеральный округ
<i>Демографический компонент</i>		
Численность постоянного населения, тыс. чел.	146 880	29 543 (20% от общей численности населения РФ)
Коэффициент демографической нагрузки	785	812
Коэффициент рождаемости на 1 000 чел. населения	11,5	11,1
Коэффициент смертности на 1 000 чел. населения	12,4	13,1
Коэффициент естественного прироста	-0,9	-2
Коэффициент миграционного прироста	14	-12
<i>Биофизический компонент</i>		
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	72,7	72,26
Заболеваемость на 1 000 чел. населения	778,9	840,1
Численность населения на одну больничную койку, чел.	124,2	124,3
<i>Образовательный компонент</i>		
Численность обучающихся, студентов, тыс. чел.	22 896,5	4 637,1 (20% от общероссийской численности)
Доля лиц со средним профессиональным образованием в общей численности занятых	25,7	26,1
Доля лиц с высшим профессиональным образованием в общей численности занятых	34,2	31,3
<i>Экономический компонент</i>		
Денежные доходы на душу населения, руб.	31 422	25 870
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	39 167	29 189
Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	13,2	14,7
Коэффициент фондов	15,3	11,9
Коэффициент Джини	0,41	0,37
<i>Трудовой компонент</i>		
Численность рабочей силы в возрасте 15-72 лет, тыс. чел.	76 109	15 185 (20% от общероссийской численности)
Численность безработных, тыс. чел./ уровень безработицы, %	3 967 / 6,6	714 / 6
Уровень занятости, %	65,5	65,1
Доля экономически неактивного населения, %	30,9	31,7
Численность занятых на одного пенсионера, чел.	1,66	1,53
<i>Инновационно-интеллектуальный компонент</i>		
Численность кадров высшей квалификации (аспирантов и докторантов), чел.	94 582	14 695 (15,5% от общероссийской численности)
Численность работников, получивших дополнительное профессиональное обучение, чел.	2 832 351	599 011 (21,1% от общероссийской численности)
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, тыс. чел.	707 887	104 885 (14,8 % от общероссийской численности)
Выдано патентов на изобретения и полезные модели, ед.	29 413	5 234 (17,8% от общероссийского количества)
Индекс развития человеческого потенциала	0,881	

Продолжение

Параметр	Регион-лидер	Регион-аутсайдер	Саратовская область
<i>Демографический компонент</i>			
Численность постоянного населения, тыс. чел.	4 063 (Республика Башкортостан)	682 (Республика Марий Эл)	2 463
Коэффициент демографической нагрузки	790 (Республика Марий Эл)	898 (Кировская область)	799
Коэффициент рождаемости на 1 000 чел. населения	12,4 (Республика Татарстан)	8,5 (Республика Мордовия)	9,5
Коэффициент смертности на 1 000 чел. населения	12 (Удмуртская Республика)	14,7 (Нижегородская область)	13,6
Коэффициент естественного прироста	1,1 (Республика Татарстан)	-5,2 (Пензенская область)	-4,1
Коэффициент миграционного прироста	6 (Республика Мордовия)	-43 (Оренбургская область)	-25
<i>Биофизический компонент</i>			
Ожидаемая продолжительность жизни, лет	73,34 (Пензенская область)	70,79 (Пермский край)	72,88
Заболееваемость на 1 000 чел. населения	727,9 (Саратовская область)	929,4 (Республика Марий Эл)	727,9
Численность населения на одну больничную койку, чел.	99,1 (Саратовская область)	157,6 (Республика Татарстан)	99,1
<i>Образовательный компонент</i>			
Численность обучающихся, студентов, тыс. чел.	674 (Республика Башкортостан)	108,3 (Республика Марий Эл)	367,2
Доли лиц со средним профессиональным образованием в общей численности занятых	37,5 (Оренбургская область)	20,2 (Республика Татарстан)	27,6
Доли лиц с высшим профессиональным образованием в общей численности занятых	35,4 (Республика Мордовия)	25,5 (Удмуртская Республика)	32,9
<i>Экономический компонент</i>			
Денежные доходы на душу населения, руб.	31 719 (Республика Татарстан)	17 892 (Чувашская Республика)	19 825
Среднемесячная номинальная начисленная заработная плата, руб.	32 324 (Республика Татарстан)	24 327 (Республика Мордовия)	24 738

Доля населения с доходами ниже прожиточного минимума, %	7,4 (Республика Татарстан)	22,1 (Республика Марий Эл)	16,8
Коэффициент фондов	9,2 (Чувашская Республика)	16 (Республика Башкортостан)	10,4
Коэффициент Джини	0,337 (Чувашская Республика)	0,416 (Республика Башкортостан)	0,356
<i>Трудовой компонент</i>			
Численность рабочей силы в возрасте 15–72 лет, тыс. чел.	2 039 (Республика Татарстан)	347 (Республика Марий Эл)	1 200
Численность безработных, тыс. чел./ уровень безработицы, %	18 (Республика Мордовия) / 3,8 (Республика Татарстан)	111 (Республика Башкортостан) / 7,7 (Республика Марий Эл)	57 / 6,3
Уровень занятости, %	68,8 (Нижегородская область)	60,7 (Саратовская область)	60,7
Доля экономически неактивного населения, %	28,2 (Нижегородская область)	36,2 (Саратовская область)	36,2
Численность занятых на одного пенсионера, чел.	1,69 (Самарская область)	1,39 (Республика Марий Эл)	1,45
<i>Инновационно-интеллектуальный компонент</i>			
Численность кадров высшей квалификации (аспирантов и докторантов), чел.	3 132 (Республика Татарстан)	283 (Республика Марий Эл)	1 573
Численность работников, получивших дополнительное профессиональное обучение, чел.	94 239 (Республика Татарстан)	11 866 (Республика Марий Эл)	45 779
Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками, тыс. чел.	40 404 (Нижегородская область)	187 (Республика Марий Эл)	5 684
Выдано патентов на изобретения и полезные модели, ед.	1024 (Республика Татарстан)	83 (Республика Мордовия)	347
Индекс развития человеческого потенциала	0,905 (Республика Татарстан)	0,842 (Республика Марий Эл)	0,858

Источник: Росстат

Source: The Rosstat data

Таблица 2

Распределение регионов Приволжского федерального округа по рейтингу инновационного развития и человеческому потенциалу по состоянию на 2017 г.

Table 2

Breakdown of the Volga Federal District regions by innovative development rating and human potential as of 2017

Регион	ВРП на душу населения, руб.	Российский региональный инновационный индекс (РРИИ) / место в рейтинге по РФ
Республика Башкортостан	328 820,8	0,4853 / 5
Республика Марий Эл	231 610,2	0,3396 / 35
Республика Мордовия	249 649	0,4757 / 8
Республика Татарстан	498 606,1	0,5753 / 1 – регион-лидер
Удмуртская Республика	350 598,3	0,2750 / 62 – регион-аутсайдер
Чувашская Республика	210 771,7	0,4768 / 7
Пермский край	416 203,6	0,4136 / 13
Кировская область	226 392,1	0,3343 / 38
Нижегородская область	356 725,8	0,4981 / 4
Оренбургская область	384 169,7	0,3049 / 51
Пензенская область	259 365,9	0,3998 / 19
Самарская область	396 379	0,3951 / 20
Саратовская область	258 970,2	0,3312 / 41
Ульяновская область	259 138,2	0,3886 / 22

Продолжение

Регион	Рейтинг	Индекс человеческого развития (ИЧР)	Рейтинг
Республика Башкортостан	3	0,859	7
Республика Марий Эл	10	0,842	13
Республика Мордовия	5	0,853	8
Республика Татарстан	1	0,905	1
Удмуртская Республика	14	0,871	3
Чувашская Республика	4	0,843	12
Пермский край	6	0,866	5
Кировская область	11	0,849	10
Нижегородская область	2	0,863	6
Оренбургская область	13	0,87	4
Пензенская область	7	0,853	9
Самарская область	8	0,874	2
Саратовская область	12	0,858	7
Ульяновская область	9	0,848	11

Источник: авторская разработка на основе: Рейтинг инновационных регионов России: версия 2018.

URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf>

Source: Authoring, based on the Association of Innovative Regions of Russia (AIRR) data. Rating Version 2018.

URL: <http://i-regions.org/images/files/airr18.pdf> (In Russ.)

Таблица 3
Результаты корреляционного анализа

Table 3
The results of the correlation analysis

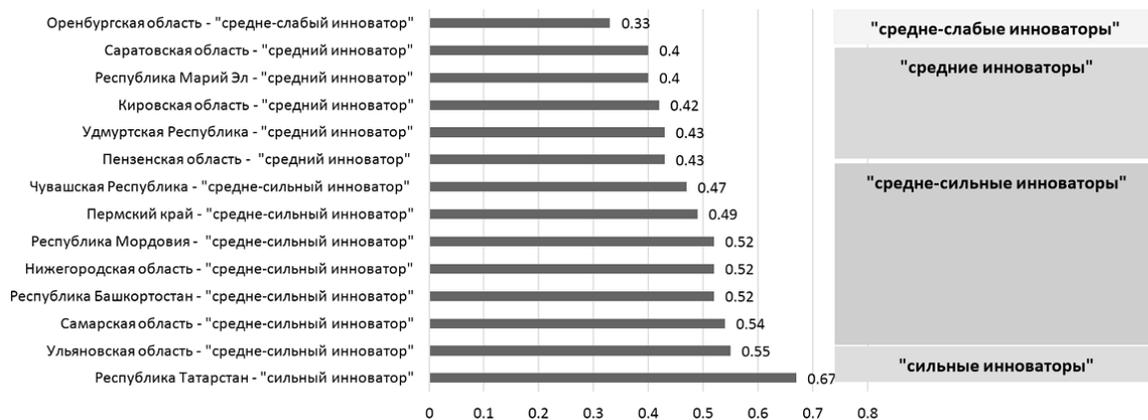
Параметр	ВРП на душу населения, руб. (Y)	РРИИ (X ₁)	ИЧР (X ₂)
ВРП на душу населения, руб. (Y)	1	–	–
РРИИ (X ₁)	0,305933	1	–
ИЧР (X ₂)	0,928219	0,3257	1

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1
Распределение регионов Приволжского федерального округа по рейтингу инновационного развития (2018 г.)

Figure 1
Breakdown of the Volga Federal District regions by innovative development rating, 2018



Источник: Доклад о развитии человеческого потенциала в Российской Федерации, 2010.

Цели развития тысячелетия в России: взгляд в будущее.

URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/7a9oin0kmj/direct/78951082>

Source: Report on Human Development in the Russian Federation, 2010.

The Millennium Development Goals in Russia: A Projection into the Future.

URL: <https://publications.hse.ru/mirror/pubs/share/folder/7a9oin0kmj/direct/78951082> (In Russ.)

Список литературы

1. Римашевская Н.М., Мигранова Л.А., Токсанбаева М.С. Человеческий и трудовой потенциал российских регионов // Народонаселение. 2014. № 3. С. 106–119.
 URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/chelovecheskiy-i-trudovoy-potentsial-rossiyskih-regionov>
2. Чекмарева Е.А., Устинова К.А., Лихачева Т.Н. Теоретико-методологические подходы к исследованию человеческого потенциала сельских территорий // Проблемы развития территории. 2017. № 4. С. 96–111. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/teoretiko-metodologicheskie-podhody-k-issledovaniyu-chelovecheskogo-potentsiala-selskih-territoriy>
3. Марченкова Л.М., Самородова Е.М., Илюхина И.Б. Укрепление развития регионов России на основе управления человеческим, интеллектуальным и инновационным потенциалом // Бюллетень науки и практики. 2017. № 11. С. 338–345. URL: https://docs.wixstatic.com/ugd/208d22_02a9fdb51aa14ec08460437042900f59.pdf?index=true

4. Санкова Л.В., Дудко В.Н. Проблемы развития человеческого потенциала регионов в контексте целей устойчивого развития // Азимут научных исследований: экономика и управление. 2016. Т. 5. № 4. С. 329–332.
URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-regionov-v-kontekste-tseley-ustoychivogo-razvitiya>
5. Жигляева А.В., Федотова М.Г., Столярова Е.В. Системный подход к управлению человеческим потенциалом региона // Экономика и предпринимательство. 2017. № 12-1. С. 273–281.
6. Domenech J., Escamilla R., Roig-Tierno N. Explaining Knowledge-Intensive Activities from a Regional Perspective. *Journal of Business Research*, 2016, vol. 69, iss. 4, pp. 1301–1306.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.096>
7. Bell S.T., Brown S.G., Weiss J.A. A Conceptual Framework for Leveraging Team Composition Decisions to Build Human Capital. *Human Resource Management Review*, 2018, vol. 28, iss. 4, pp. 450–463. URL: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.06.003>
8. Шалаев И.А., Бочарова В.А., Новикова В.Д. Модернизация управления человеческим потенциалом для увеличения результативности инновационной деятельности предприятий // Вектор экономики. 2016. № 5. С. 42. URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2016/5/Innovationmanagement/Shalaev_Bocharova_Novikova.pdf
9. Edmondson A.C., Harvey J.-F. Cross-Boundary Teaming for Innovation: Integrating Research on Teams and Knowledge in Organizations. *Human Resource Management Review*, 2018, vol. 28, iss. 4, pp. 347–360. URL: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.03.002>
10. Иванов О.И. Человеческий потенциал (формирование, развитие, использование): монография. СПб.: Скифия-принт, 2013. 336 с.
11. Хмелева Г.А. Человеческий капитал как условие формирования инновационной экономики региона: монография. Самара: САГМУ, 2012. 167 с.
12. Pinar M., Stengos T., Topaloglou N. Testing for the Implicit Weights of the Dimensions of the Human Development Index Using Stochastic Dominance. *Economics Letters*, 2017, vol. 161, pp. 38–42. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.09.023>
13. Ibrahim M., Sare Y.A. Determinants of Financial Development in Africa: How Robust is the Interactive Effect of Trade Openness and Human Capital? *Economic Analysis and Policy*, 2018, vol. 60, pp. 18–26. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.002>
14. Omrani H., Alizadeh A., Amini M. A New Approach Based on BWM and MULTIMOORA Methods for Calculating Semi-Human Development Index: An Application for Provinces of Iran. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2019, February.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.02.004>
15. Qiu Q., Sung J., Davis W., Tchernis R. Using Spatial Factor Analysis to Measure Human Development. *Journal of Development Economics*, 2018, vol. 132, pp. 130–149.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2017.12.007>
16. Fonseca T., de Faria P., Lima F. Human Capital and Innovation: The Importance of the Optimal Organizational Task Structure. *Research Policy*, 2019, vol. 48, iss. 3, pp. 616–627.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.010>

17. Ma L., Zhai X., Zhong W., Zhang Z.-X. Deploying Human Capital for Innovation: A Study of Multi-Country Manufacturing Firms. *International Journal of Production Economics*, 2019, vol. 208, pp. 241–253. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.12.001>
18. Comes C.-A. HSDSI Analysis for EU 28 Countries. *Procedia Economics and Finance*, 2015, vol. 32, pp. 154–159. URL: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01377-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01377-5)
19. Van Puyenbroeck T., Rogge N. Comparing Regional Human Development Using Global Frontier Difference Indices. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2018, November. URL: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.10.014>
20. Mustafa G., Rizov M., Kernohan D. Growth, Human Development, and Trade: The Asian Experience. *Economic Modelling*, 2017, vol. 61, pp. 93–101. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.12.007>
21. Dijkstra L., Annoni P., Kozovska K. A New Regional Competitiveness Index: Theory, Methods and Findings. *European Union Regional Policy. Working Papers*, 2011, no. 2. URL: <https://doi.org/10.13140/2.1.3438.9442>

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

HUMAN POTENTIAL AS A FACTOR IN THE INNOVATIVE DEVELOPMENT OF THE REGION: EVIDENCE FROM THE VOLGA FEDERAL DISTRICT

Elena V. YANCHENKO

Yuri Gagarin State Technical University of Saratov (SSTU), Saratov, Russian Federation
lucky2007YE@yandex.ru
<https://orcid.org/0000-0002-1233-3465>

Article history:

Received 23 May 2019
Received in revised form
27 June 2019
Accepted 8 August 2019
Available online
16 September 2019

JEL classification: J24, O15,
O47

Keywords: human potential,
innovative development,
human resources

Abstract

Subject This article considers human potential as a factor of innovative development of the region and a source of economic growth.

Objectives The article aims to summarize the theoretical and methodological framework for the study of human development in the context of innovative development, quantify the relationship between the level and quality of human potential and regional innovative development indicators, and rank the regions of the Volga Federal District according to this criterion.

Methods For the study, I used induction and deduction, abstraction, and the methods of index numbers and correlation and regression analysis.

Results The article presents data on the reduction of human potential of the regions of the Volga Federal District on various structural components. The article identifies top regions and bottom regions, and offers mathematical expressions of functional dependencies of the resulting indicators and the most significant factors of influence.

Conclusions Demographic and economic factors are the main factors of regional differentiation of human potential. These factors are a source of economic growth in the region, including innovation, which should be taken into account when developing regional economic policies.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2019

Please cite this article as: Yanchenko E.V. Human Potential as a Factor in the Innovative Development of the Region: Evidence from the Volga Federal District. *Regional Economics: Theory and Practice*, 2019, vol. 17, iss. 9, pp. 1737–1753. <https://doi.org/10.24891/re.17.9.1737>

References

1. Rimashevskaya N.M., Migranova L.A., Toksanbaeva M.S. [Human and labor potential of the Russian regions]. *Narodonaselenie = Population*, 2014, no. 3, pp. 106–119. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/chelovecheskiy-i-trudovoy-potentsial-rossiyskih-regionov> (In Russ.)
2. Chekmareva E.A., Ustinova K.A., Likhacheva T.N. [Theoretical and methodological approaches to human potential research of rural areas]. *Problemy razvitiya territorii = Problems of Territory's Development*, 2017, no. 4, pp. 96–111. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/teoretiko-metodologicheskie-podhody-k-issledovaniyu-chelovecheskogo-potentsiala-selskih-territoriy> (In Russ.)
3. Marchenkova L.M., Samorodova E.M., Ilyukhina I.B. [Strengthening the development of Russian regions based on human management, intellectual and innovative potential]. *Byulleten' nauki i praktiki = Bulletin of Science and Practice*, 2017, no. 11, pp. 338–345. URL: https://docs.wixstatic.com/ugd/208d22_02a9fdb51aa14ec08460437042900f59.pdf?index=true (In Russ.)

4. Sankova L.V., Dudko V.N. [Problems of human development at regions in the context of sustainable development goals]. *Azimut nauchnykh issledovaniy: ekonomika i upravlenie = Azimuth of Scientific Researches: Economics and Management*, 2016, vol. 5, iss. 4, pp. 329–332. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/problemy-razvitiya-chelovecheskogo-potentsiala-regionov-v-kontekste-tseley-ustoychivogo-razvitiya> (In Russ.)
5. Zhiglyayeva A.V., Fedotova M.G., Stolyarova E.V. [System approach to management of the human potential of the region]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo = Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2017, no. 12-1, pp. 273–281. (In Russ.)
6. Domenech J., Escamilla R., Roig-Tierno N. Explaining Knowledge-Intensive Activities from a Regional Perspective. *Journal of Business Research*, 2016, vol. 69, iss. 4, pp. 1301–1306. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.10.096>
7. Bell S.T., Brown S.G., Weiss J.A. A Conceptual Framework for Leveraging Team Composition Decisions to Build Human Capital. *Human Resource Management Review*, 2018, vol. 28, iss. 4, pp. 450–463. URL: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.06.003>
8. Shalaev I.A., Bocharova V.A., Novikova V.D. [Modernization of management of human potential for increasing innovation performance of enterprises]. *Vektor ekonomiki*, 2016, no. 5, pp. 42. (In Russ.) URL: http://www.vectoreconomy.ru/images/publications/2016/5/Innovationmanagement/Shalaev_Bocharova_Novikova.pdf
9. Edmondson A.C., Harvey J.-F. Cross-Boundary Teaming for Innovation: Integrating Research on Teams and Knowledge in Organizations. *Human Resource Management Review*, 2018, vol. 28, iss. 4, pp. 347–360. URL: <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2017.03.002>
10. Ivanov O.I. *Chelovecheskii potentsial (formirovanie, razvitie, ispol'zovanie): monografiya* [Human potential (formation, development, use): a monograph]. St. Petersburg, Skifiya-print Publ., 2013, 336 p.
11. Khmeleva G.A. *Chelovecheskii kapital kak uslovie formirovaniya innovatsionnoi ekonomiki regiona: monografiya* [Human capital as a condition for the formation of the region's innovative economy: a monograph]. Samara, SASMM Publ., 2012, 167 p.
12. Pinar M., Stengos T., Topaloglou N. Testing for the Implicit Weights of the Dimensions of the Human Development Index Using Stochastic Dominance. *Economics Letters*, 2017, vol. 161, pp. 38–42. URL: <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2017.09.023>
13. Ibrahim M., Sare Y.A. Determinants of Financial Development in Africa: How Robust is the Interactive Effect of Trade Openness and Human Capital? *Economic Analysis and Policy*, 2018, vol. 60, pp. 18–26. URL: <https://doi.org/10.1016/j.eap.2018.09.002>
14. Omrani H., Alizadeh A., Amini M. A New Approach Based on BWM and MULTIMOORA Methods for Calculating Semi-Human Development Index: An Application for Provinces of Iran. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2019, February. URL: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2019.02.004>
15. Qiu Q., Sung J., Davis W., Tchernis R. Using Spatial Factor Analysis to Measure Human Development. *Journal of Development Economics*, 2018, vol. 132, pp. 130–149. URL: <https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2017.12.007>

16. Fonseca T., de Faria P., Lima F. Human Capital and Innovation: The Importance of the Optimal Organizational Task Structure. *Research Policy*, 2019, vol. 48, iss. 3, pp. 616–627.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.10.010>
17. Ma L., Zhai X., Zhong W., Zhang Z.-X. Deploying Human Capital for Innovation: A Study of Multi-Country Manufacturing Firms. *International Journal of Production Economics*, 2019, vol. 208, pp. 241–253. URL: <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.12.001>
18. Comes C.-A. HSDSI Analysis for EU 28 Countries. *Procedia Economics and Finance*, 2015, vol. 32, pp. 154–159. URL: [https://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)01377-5](https://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)01377-5)
19. Van Puyenbroeck T., Rogge N. Comparing Regional Human Development Using Global Frontier Difference Indices. *Socio-Economic Planning Sciences*, 2018, November.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.seps.2018.10.014>
20. Mustafa G., Rizov M., Kernohan D. Growth, Human Development, and Trade: The Asian Experience. *Economic Modelling*, 2017, vol. 61, pp. 93–101.
URL: <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2016.12.007>
21. Dijkstra L., Annoni P., Kozovska K. A New Regional Competitiveness Index: Theory, Methods and Findings. *European Union Regional Policy. Working Papers*, 2011, no. 2.
URL: <https://doi.org/10.13140/2.1.3438.9442>

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.