

ФАКТОРЫ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО И ЧЕЛОВЕЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕГИОНОВ: ПОИСК ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВЗАИМОСВЯЗЕЙ

А.А. Федотов, канд. экон. наук, старший научный сотрудник

Институт социально-экономических проблем народонаселения ФНИСЦ РАН
(Россия, г. Москва)

DOI: 10.24411/2500-1000-2020-10872

Аннотация. В статье дан анализ различных подходов к измерению научно-технического потенциала регионов и выделены основные факторы, с помощью которых его можно количественно описать, пользуясь данными официальной статистики по регионам. Выбраны 8 таких показателей, описывающих две группы факторов научно-технического потенциала регионов: отражающих ресурсную составляющую региона и характеризующую результаты инновационной активности региона. Дано определение человеческого потенциал, его отличие от смежных категорий качества жизни и трудового потенциала. Проанализирована структура человеческого потенциала, выделены различные его аспекты: физический, интеллектуальный, культурный, духовный. На основе данных официальной статистики социально-экономического развития регионов России выбрано 6 показателей, характеризующих различные аспекты человеческого потенциала. Проведено исследование корреляционных связей между выбранными и подготовленными показателями научно-технического потенциала регионов, показателями человеческого потенциала и некоторыми показателями качества жизни, отражающими уровень благосостояния населения и степень социально-экономического неравенства. Результаты исследования выявили положительную корреляционную связь между всеми позитивными факторами социально-экономического развития и всеми выбранными показателями научно-технического потенциала регионов, а также отрицательную связь с большинством негативных факторов. Результаты исследования позволили сделать ряд гипотез о фундаментальных взаимодействиях между исследуемыми показателями.

Ключевые слова: человеческий потенциал, качество жизни, научно-технический потенциал, регион, корреляция.

Научно-технический потенциал регионов и показатели его оценки

Проблема анализа научно-технического потенциала регионов России существует давно. Её актуальность растёт по мере постепенного и трудного движения страны по пути инновационного развития, обусловленного внутренними и внешними проблемами, международной конкуренцией и глобализацией. Для эффективного осуществления государственной инновационной политики необходимы методики оценки инновационного уровня развития регионов, подходы к которой в настоящее время широко представлены и в России, и за рубежом, однако, единого подхода здесь не существует.

К числу зарубежных методов можно отнести следующие:

1) японская методика интегральной оценки научно-технического потенциала страны, в которой используются 8 показателей, отражающих ресурсную и результативную составляющие научно-технического потенциала: численность ученых, занятых в сфере научно-технического развития, расходы на науку и инновации, количество поданных и выданных патентов в стране и за рубежом, объёмы экспорта инноваций и наукоёмкой продукции, торговли технологиями и добавленной стоимости в обрабатывающей промышленности;

2) американская методика комплексной оценки научно-технического потенциала страны, созданная в Технологическом институте г. Атланта на основе четырёх интегральных индексов: национальной ориентации, социально-экономической ин-

фраструктуры, технологической инфраструктуры и продуктивности; особенностью данного подхода является то, что помимо статистических данных, в расчётах используются результаты экспертных опросов;

3) голландская методика расчёта суммарного инновационного индекса, предложенная Маастрихтским институтом экономических исследований в области инноваций и технологий, которая представлена в трёх формах: мирового, регионального и секторального интегрального индекса инновационной активности; так, в основе регионального суммарного инновационного индекса лежат 12 социально-экономических показателей: население с высшим образованием и участие в непрерывном образовании, занятость в сфере высокотехнологичных услуг и производстве технологий среднего и высокого уровня, общественные и частные расходы на научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы, подача заявок на высокотехнологичные патенты, доли инновационных предприятий в промышленности и сфере услуг, затраты на инновации в этих областях, а также продажи инновационных продуктов, представленных на рынке;

4) методика Всемирного банка по расчёту интегрального индекса знаний, состоящего из трёх индексов: инновационной системы, образования и человеческого потенциала, информационной инфраструктуры. Всего для построения интегрального индекса используется 23 социально-экономических показателя: число организаций, выполняющих исследования и разработки в различных сферах, внутренние текущие затраты на фундаментальные исследования и оборудование, и их удельный вес в объёме отгруженной продукции инновационно-активных организаций, количество выданных патентов, выпуск из аспирантуры и докторантуры, грамотность взрослого населения, численность образовательных учреждений и студентов, инвестиции в образовательный капитал, а также показатели, характеризующие информационно-инфраструктурную оснащённость предприятий (численность

персональных компьютеров, число организаций, использующих специальные программные средства и веб-сайты, и т.д.).

Среди отечественных исследователей данной темы, можно выделить следующих: А.Б. Гусев [1], Л.Г. Иогман [2], К.А. Задумкин и И.А. Кондаков [3], В.А. Ильин [4], С.В. Кортов [5], И.М. Бортник, Г.И. Сеченя, Н.Н. Михеева, А.А. Здунов, П.А. Кадочников, А.В. Сорокина [6], В.В. Разуваев [7], Э.П. Амосенок и В.А. Бажанов, А.Е. Варшавский, Т.А. Штерцер.

Каждый из перечисленных исследователей заслуживает отдельной обзорной статьи на тему его метода, – автор старался найти то общее, что их объединяет, некий универсальный набор социально-экономических показателей, описывающих научно-технический потенциал региона, которые можно будет использовать далее для поиска функциональных взаимосвязей с другой группой показателей, характеризующих качество жизни и человеческий потенциал населения.

Само понятие научно-технического потенциала можно определить, как «совокупность аккумулированного в инновационном секторе финансового и человеческого капитала, определяющая общие инновационные возможности территории, и результативность функционирования самого сектора, отражающая эффективность текущей инновационной деятельности» [7, с. 68].

В соответствии с данным определением, факторы, характеризующие научно-технический потенциал регионов, можно разделить на две группы: группу факторов, описывающих ресурсную составляющую потенциала (собственно, потенциал), и группу факторов оценки результатов инновационной активности (реализация потенциала).

Проанализировав разные методики оценки научно-технического потенциала территорий, а также имеющиеся в официальной региональной статистике России показатели по данной теме, автором были выделены следующие факторы научно-технического потенциала регионов, применимые для нашей страны.

В первую группу факторов, характеризующих ресурсную составляющую инновационной активности, вошли такие показатели, как:

- 1) число организаций, выполнявших научные исследования и разработки (ед.);
- 2) численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками (чел.);
- 3) численность исследователей с учеными степенями (чел.);
- 4) затраты на технологические инновации (млн. руб.);
- 5) внутренние затраты на научные исследования и разработки (млн. руб.).

Ко второй группе факторов, которые характеризуют оценку реализации научно-технического потенциала регионов, автор соотнёс следующие показатели:

- 1) число патентов на изобретения и полезные модели (ед.);
- 2) число созданных передовых производственных технологий (ед.);
- 3) число используемых передовых производственных технологий (ед.).

Выбранные 8 показателей социально-экономического развития регионов, по мнению автора, в общем виде отражают научно-технический потенциал территорий в двух аспектах этого понятия: ресурсной и результирующей составляющих.

Главной целью исследования, представленного в данной статье, являлся поиск функциональных взаимодействий между показателями научно-технического потенциала регионов и качественными характеристиками населения, а также показателями качества жизни в регионах.

Предпосылкой исследования является идея о первостепенной важности человеческого потенциала для решения задач, которые встают перед Россией в настоящее время. Автор убеждён, что ни экономический рост, ни инновационный путь развития, ни научно-технический прогресс невозможен без повышения качественных характеристик населения, и что именно человек, его личный потенциал и внутренние качества, является главной движущей силой развития страны.

Человеческий потенциал регионов и показатели его оценки

Понятие человеческого потенциала является уникальным в научной среде, – в том смысле, что оно практически отсутствует в публикациях зарубежных исследователей, где вместо него используется понятие человеческого развития (human development), введённое Программой развития ООН (ПРООН). И хотя это понятие и было переведено на русский язык, как «развитие человеческого потенциала», впоследствии этот перевод был справедливо, по мнению автора, признан некорректным и заменён на «человеческое развитие». Таким образом, понятие человеческого потенциала в том виде, в котором его определяет автор вслед за отечественными учёными, за рубежом отсутствует. Впрочем, и у нас это определение появилось сравнительно недавно, по крайней мере, в научных кругах, несмотря на то, что вопросами изучения и развития человеческого потенциала человечество занимается на протяжении, вероятно, всей своей истории, с разной степенью осознанности, потому что именно этот вопрос, по мнению автора, и является ключевым в определении самого человека, в том, чем он является и чем отличается от всех других живых организмов. Почему же, в таком случае, определение и само понятие человеческого потенциала появилось в научной литературе только в середине XX века? Это можно объяснить сложностью измерения данной категории, которая является синтетической, латентной и во многом субъективной. Кроме того, невозможность объективного количественного измерения качественных характеристик населения объясняется отсутствием статистической базы и математических методов обработки и автоматизации этой информации, с одной стороны, и самой парадигмой мышления человечества в последние тысячелетия, в соответствии с которой считалось принципиально невозможным количественное измерение качественных характеристик населения. Данная ситуация начала резко меняться в последние десятилетия, что позволяет сделать оптимистичный прогноз о том, что в самом ближайшем будущем системы измерения и

структуризации человеческого потенциала будут глубоко разработаны.

Человеческий потенциал отражает человеческую способность быть, проявляя свою природу, возможности, внутренние качества и свойства. «Potentia» переводится с латинского, как «сила, мощь, способность». Человеческий потенциал, таким образом, определяется как комплекс качественных характеристик человека, его природных и приобретённых накопленных свойств, талантов и возможностей, которые могут быть реализованы и использованы для достижения целей и максимального проявления себя.

Понятие «человеческий потенциал» появилось в рамках экономической теории из другого понятия, трудового потенциала. Но если трудовой потенциал описывал производственные качества населения, т.е. такие утилитарные свойства человека, которые могут быть использованы в производственной деятельности, игнорируя при этом личные качества, интересы и потребности людей, то человеческий потенциал рассматривает качественные характеристики населения в широком спектре, включая способности и навыки, которые могут реализовываться не в производственной деятельности, а, например, в сфере потребления, досуга и творчества. По определению, данному И.В. Соболевой, человеческий потенциал представляет собой «накопленный запас здоровья, общекультурной профессиональной компетентности, творческой, предпринимательской, гражданской ответственности, реализующийся в сфере деятельности и в сфере потребления на основе рыночных и нерыночных механизмов» [9, с. 9].

Исследования человеческого потенциала до недавнего времени были сосредоточены исключительно на экономическом аспекте данной категории (человеческий потенциал экономики), что объясняется тем фактом, что само понятие «человеческий потенциал» появилось в рамках экономической науки вследствие нехватки понятия трудового потенциала для описания той части населения, которое не участвует в производственной деятельности, однако влияет на экономику косвенно об-

разом. В широком же смысле человеческий потенциал характеризует любые способности и возможности человека к самореализации и развитию и, строго говоря, совершенно не обязательно должен иметь связь с экономическим развитием и общественной пользой.

Отдельно стоит отметить отличие человеческого потенциала от качества жизни, т.к. в настоящее время эти понятия часто путают и смешивают, что принципиально неверно. По мнению автора, качество жизни – это категория, характеризующая в большей степени внешние условия жизни, в то время как человеческий потенциал отражает внутренние качества человека. Эти понятия как бы отвечает на разные вопросы:

– «каковы условия жизни?» (качество жизни) и «каковы свойства населения?» (человеческий потенциал);

– «как живёт население?» (качество жизни) и «каково это население?» (человеческий потенциал) [10, с. 683].

При этом, стоит отличать понятия «качество жизни» и «уровень жизни». Последнее отражает уровень благосостояния населения, его материальное благополучие, и может быть выражен в стоимостном выражении. Качество жизни, в отличие от него, является гораздо более широким понятием и, наравне с человеческим потенциалом, является синтетической и латентной категорией.

Возвращаясь к человеческому потенциалу, представляющему совокупность качественных характеристик населения, выделим условно 4 группы факторов, составляющих разные аспекты в его структуре. Это физический, интеллектуальный, культурный и духовный (морально-этический) аспекты. Признавая всю сложность количественного измерения данных аспектов (в особенности, духовного), автор, в след за исследованиями Н.М. Римашевской, Л.А. Миграновой и М.С. Токсанбаевой [11, с. 107] и проанализировав разные подходы к измерению категории человеческого потенциала [12-15], выбрал 6 показателей, в общем виде характеризующих физический, интеллекту-

альный и культурный аспекты человеческого потенциала.

Физический аспект:

- естественный прирост/убыль населения, человек на 1000 человек населения;
- ожидаемая продолжительность жизни при рождении, число лет («Продолжительность жизни»);
- контингенты пациентов с алкоголизмом и наркоманией, на 100000 чел. («Алкоголики и наркоманы»).

Интеллектуальный аспект:

- доля населения от 15 до 72 лет с высшим и средним специальным образованием, % («Образование»).

Культурный аспект:

- число посещений музеев и театров на 1000 человек населения («Культура»);
- число преступлений на 100000 человек населения («Преступления»).

Человеческий потенциал, являясь главной движущей силой развития страны, по мнению автора, недостаточно исследован в своей взаимосвязи и влиянии на другие показатели, отражающие «положение дел», будь то качество жизни, состояние экономики, культуры и искусства, научно-технический прогресс и т.д. Как справедливо отмечают В.А. Ильин и А.А. Шабунова, «...политика, направленная на развитие регионов, включения их в модернизационные процессы, слабо учитывает рост человеческого потенциала, а показатели, характеризующие его развитие, не используются как индикаторы эффективности государственного управления, жизнеспособности государства» [16, с. 41].

Поиск функциональных взаимосвязей между показателями качества жизни и человеческого потенциала и факторами научно-технического потенциала регионов

Чтобы проанализировать функциональные взаимосвязи между факторами человеческого потенциала и показателями научно-технического потенциала регионов, было проведено корреляционное исследование. В него вошли, помимо вышеперечисленных показателей человеческого потенциала, также несколько показателей

качества жизни для исследования их взаимодействия с факторами научно-технического потенциала. В исследовании приняли участие следующие показатели качества жизни, которые отражают уровень материального благосостояния населения, степень социально-экономического неравенства в регионах, а также активность обучения:

- уровень безработицы населения по субъектам Российской Федерации, в среднем за год. («Безработица»);
- численность населения с денежными доходами ниже величины прожиточного минимума («Бедность»);
- среднедушевые денежные доходы в месяц в ценах 2008 года с учетом индекса стоимости жизни, руб. («Доходы»);
- коэффициент фондов, раз;
- коэффициент Джини;
- численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры, подготовки специалистов среднего звена на 10 тысяч человек населения («Численность студентов»).

Таким образом, были взяты по 6 показателей для человеческого потенциала и качества жизни населения и проанализированы корреляционные связи с 8 показателями научно-технического потенциала на региональном уровне. Анализ проводился по данным официальной статистики по регионам России (Росстат) за 8 лет, с 2010 по 2018 гг. [17]. Результаты корреляционного исследования между факторами человеческого потенциала и качества жизни с факторами научно-технического потенциала представлены в таблице 1.

Сгруппировав результаты корреляционного анализа по силе взаимосвязи между исследуемыми показателями в соответствии со шкалой Чеддока, получим три группы:

1) низкая сила взаимосвязи (значение коэффициента 0,1-0,3): доля населения с высшим и средним специальным образованием, распространение алкоголизма и наркомании, уровень ожидаемой продолжительности жизни, уровень безработицы и бедности;

2) умеренная сила взаимосвязи (значение коэффициента 0,3-0,5): посещения му-

зеев и театров, число студентов, уровень среднедушевых доходов населения;

3) значительная сила взаимосвязи (значение коэффициента 0,5-0,7): коэффициент фондов, коэффициент Джини.

Таблица 1. Результаты корреляционного анализа между показателями человеческого потенциала и качества жизни и факторами научно-технического потенциала (в целом по регионам России за период с 2010 по 2018 гг.)

Показатели человеческого потенциала и качества жизни	Факторы научно-технического потенциала							
	Факторы, которые отражают ресурсную составляющую					Факторы, которые отражают результаты инновационной деятельности		
	численность персонала, занятого науч. исс-ями и разработками (чел.)	численность исс-лей с учеными степенями (чел.)	внутренние затраты на науч. исс-ия и разработки (млн. руб.)	затраты на технолог. инновации (млн.ру б.)	число организаций, выполнявших науч. исс-ия и разработки (ед.)	число созданных передовых производственных технологий (ед.)	число используемых передовых производственных технологий (ед.)	число патентов на изобретения и полезные модели (ед.)
Образование	0,21	0,07	0,13	0,21	0,26	0,27	0,24	0,19
Алкоголики и наркоманы	-0,12	-0,15	-0,13	-0,17	-0,18	-0,22	-0,09	-0,17
Культура	0,40	0,37	0,42	0,35	0,44	0,60	0,27	0,33
Продолжительность жизни	0,29	0,29	0,30	0,31	0,32	0,38	0,25	0,31
Безработица	-0,21	-0,18	-0,21	-0,34	-0,23	-0,38	-0,36	-0,20
Бедность	-0,25	-0,19	-0,24	-0,33	-0,26	-0,36	-0,40	-0,22
Численность студентов	0,40	0,42	0,35	0,21	0,45	0,40	0,25	0,43
Доходы	0,36	0,34	0,35	0,39	0,36	0,38	0,41	0,38
Преступления	-0,05	-0,04	-0,06	-0,08	-0,05	-0,08	-0,07	-0,04
Коэффициент фондов	0,51	0,49	0,45	0,46	0,52	0,49	0,45	0,52
Коэффициент Джини	0,44	0,42	0,39	0,43	0,45	0,44	0,42	0,44

Рассчитано автором по данным Росстата [17].

Как и ожидалось из исследования, большинство «позитивных факторов» человеческого потенциала и качества жизни, - уровень образования и культуры, продолжительность жизни, численность студентов и доходы населения, – оказались в положительной корреляционной связи со всеми факторами научно-технического потенциала. В свою очередь, все «негатив-

ные факторы» человеческого потенциала и качества жизни, такие, как уровень преступности, распространение алкоголизма и наркомании, безработица и бедность, оказались в отрицательной взаимосвязи с обеими группами факторов научно-технического потенциала регионов. Исключение составили показатели, характеризующие степень социально-

экономического неравенства населения (коэффициенты фондов и Джини), которые показали высокий положительный уровень корреляции с показателями научно-технического потенциала.

В силу того, что корреляционный анализ проводился по всем регионам, – с целью найти фундаментальные закономерности, независимые от территориальных особенностей, – в качестве рядов выступил перечень регионов и данные по каждому региону за 9 лет. Полученные результаты, таким образом, являются очень грубыми, представляя собой, скорее направления для дальнейших исследований. Тем не менее, некоторые тенденции эти результаты отражают. Для их проверки был проведён корреляционный анализ между исследуемыми показателями отдельно по каждому региону.

Так, исследовав корреляцию отдельно по каждому региону за период с 2010 по 2017 года, оказалось, что корреляционная связь между показателями неравенства и факторами научно-технического потенциала обладает отрицательной природой. Данная тенденция присутствует в большинстве регионов страны для всех показателей научно-технического потенциала (табл. 2). Стоит отметить, что конкретно по каждому региону значение коэффициента корреляции в большинстве из них гораздо больше среднего. В особенности, сильная отрицательная связь обнаружена между показателями неравенства и внутренними затратами на научные исследования и разработки, числом организаций, их выполняющих, числом используемых передовых производственных технологий.

Таблица 2. Среднее значение коэффициента корреляции по регионам между показателями неравенства и факторами научно-технического потенциала за период с 2010 по 2017 гг.

	Факторы, отражающие ресурсную составляющую					Факторы, выступающие в качестве оценки результатов инновационной деятельности		
	численность персонала, занятого науч. ис-сиями и разработками (чел.)	численность ис-сле-лей с уче-ными сте-пенями (чел.)	внутрен-ние за-траты на науч. ис-сия и раз-работки (млн.руб.)	затраты на техно-логич. инно-вации (млн.руб.)	число орга-низаций, выпол-нявших науч. ис-сия и разработки (ед.)	число создан-ных передовых произ-водствен-ных технологий (ед.)	число ис-пользуемых передовых произ-водствен-ных техно-логий (ед.)	число па-тентов на изобре-тения и по-лез-ные моде-ли (ед.)
Коэффици-ент фондов	-0,03	-0,12	-0,33	-0,09	-0,42	-0,10	-0,31	-0,06
Коэффици-ент Джини	-0,03	-0,12	-0,34	-0,09	-0,41	-0,08	-0,29	-0,06

Рассчитано автором по данным Росстата [17].

Представим список регионов, показавших наибольшую негативную зависимость уровня неравенства и научно-технического потенциала: Белгородская область (средний коэффициент корреляции со всеми показателями научно-технического потенциала: -0,72), Владимирская область (-0,42), Республика Карелия (-0,46), Новгородская область (-0,64), Краснодарский край (-0,48), Республика Башкортостан (-0,61), Республика Марий Эл (-0,4), Чувашская Республика (-0,39), Оренбургская об-

ласть (-0,38), Саратовская область (-0,38), Курганская и Свердловская области (-0,49) Тюменская область без автономных округов (-0,68), Красноярский край (-0,52), Томская область (-0,56), Забайкальский (-0,73) и Хабаровский край (-0,61). Государственные меры по уменьшению социально-экономического неравенства в данных регионах могут привести к повышению научно-технического потенциала.

Как видно по данному примеру, проблемы факторов научно-технического по-

потенциала в их взаимосвязи с другими показателями социально-экономического развития, включая факторы человеческого потенциала и качества жизни, имеют в России сильную дифференциацию по регионам. Найти фундаментальные законы взаимодействия между исследуемыми показателями представляется труднодостижимым. В лучшем случае мы обнаруживаем очень грубые и приблизительные тенденции, которые, однако, могут и не найти подтверждения при более детальном анализе по отдельным регионам, как это случилось с показателями социально-

экономического неравенства, рассмотренными выше.

В этой связи, автором было проведено детальное исследование корреляционных связей между показателями научно-технического потенциала и выбранными социально-экономическими показателями качества жизни и человеческого потенциала отдельно по каждому региону с исследованием временных рядов и попыткой содержательного анализа. Результаты этого исследования будут опубликованы в следующей статье.

Библиографический список

1. Гусев А.Б. Формирование рейтингов инновационного развития регионов России и выработка рекомендаций по стимулированию инновационной активности субъектов Российской Федерации // Наука. Инновации. Образование. – 2009. – №8. – С. 158–173.
2. Иогман Л.Г. Развитие научно-технического потенциала региона. – Сыктывкар, 2009. – 224 с.
3. Задумкин К.А., Кондаков И.А. Методика сравнительной оценки научно-технического потенциала региона // Экономические и социальные перемены: факты, тренды, прогноз. – 2010. – № 4 (12). – С. 86–100.
4. Ильин В.А., Задумкин К.А., Кондаков И.А. Научнотехнический потенциал региона: проект долгосрочной программы развития. – Вологда: Вологодский научно-координационный центр ЦЭМИ РАН, 2009. – 168 с.
5. Кортков С.В. Анализ региональных инновационных процессов на базе эволюционной модели // Журнал экономической теории Института экономики УрО РАН. – 2014. – № 1. – С. 104–122.
6. Бортник И.М., Сеченя Г.И., Михеева Н.Н., Здунов А.А., Кадочников П.А., Сорокина А.В. Система оценки и мониторинга инновационного развития регионов России // Инновации. – 2012. – № 9 (167). – С. 48–61.
7. Разуваев В.В. Методика оценки научно-технического потенциала регионов Российской Федерации // Вестник ПГУ. Серия: Экономика. – 2012. – №3.
8. Недосекин А.О. Методологические основы моделирования финансовой деятельности с использованием нечетко-множественных описаний / Санкт-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. – СПб., 2003. – 280 с.
9. Соболева И.В. Человеческий потенциал российской экономики, Воспроизводство человеческого потенциала: теория, методология, приоритетные направления // Ин-т экономики РАН – Москва, 2006.
10. Федотов А.А. Определение системы показателей качества жизни и качества населения в их взаимосвязи // Материалы 19-го всероссийского симпозиума "Стратегическое планирование и развитие предприятий", Секция 4, М.: ЦЭМИ РАН. – 2018. – С. 683-685.
11. Человеческий и трудовой потенциал российских регионов / Римашевская Н.М., Мигранова Л.А., Токсанбаева М.С. // Народонаселение. – 2014. – № 3.
12. Юдин Б.Г. Человеческий потенциал России: интеллектуальное, социальное, культурное измерения // Институт человека РАН, 2002. – 265 с.
13. Фролов И.Т. Человеческий потенциал: опыт комплексного подхода. – М.: Эдиториал УРСС, 1999. – 176 с.
14. Локосов В.В., Рюмина Е.В., Ульянов В.В. Региональная дифференциация показателей человеческого потенциала // Экономика региона. – 2015. – №4. – С. 185-196.

15. Рюмина Е.В. Экологическая характеристика качества населения // Экономика региона. – 2014. – №3. – С. 82-90.

16. Ильин В.А., Шабунова А.А. О некоторых тенденциях в экономическом развитии России и региона // Социологические исследования. – 2015. – № 8 (376).

17. Регионы России. Социально-экономические показатели: Стат. сб. / Росстат. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.gks.ru/free_doc/doc_2018/region/pril-reg-sep_2018.xlsx.

FACTORS OF SCIENTIFIC, TECHNICAL AND HUMAN CAPACITY OF REGIONS: SEARCH FOR FUNCTIONAL RELATIONSHIP

A.A. Fedotov, *Candidate of Economic Sciences, Senior Researcher*
Institute of Socio-Economic Problems of Population FCTAS RAS
(Russia, Moscow)

Abstract. *The article provides an analysis of various approaches to measuring the scientific and technical potential of regions and highlights the main factors with which it can be quantitatively described using the data of official statistics for the regions. Eight such indicators were selected that describe two groups of factors of the scientific and technical potential of the regions: reflecting the resource component of the region and characterizing the results of the innovative activity of the region. The definition of human potential, its difference from related categories of quality of life and labor potential is given. The structure of human potential is analyzed, its various aspects are highlighted: physical, intellectual, cultural, spiritual. Based on the data of the official statistics of the socio-economic development of the regions of Russia, 6 indicators were selected that characterize various aspects of human potential. A study of correlations between the selected and prepared indicators of the scientific and technical potential of the regions, indicators of human potential and some indicators of the quality of life, reflecting the level of well-being of the population and the degree of socio-economic inequality, was carried out. The results of the study revealed a positive correlation between all positive factors of socio-economic development and all selected indicators of the scientific and technical potential of the regions, as well as a negative relationship with most negative factors. The results of the study allowed us to make a number of hypotheses about the fundamental interactions between the studied indicators.*

Keywords: *human potential, quality of life, scientific and technical potential, region, correlation.*