

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ СИЛЫ ОБЩЕСТВА КАК ДВИЖУЩАЯ СИЛА ЭКОНОМИЧЕСКОГО РОСТА ТЕРРИТОРИИ

Д. С. Бени

Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

Научно-исследовательские силы общества — термин, недавно появившийся в научной литературе Урала. В статье поднят вопрос значимости человеческого капитала для развития национальной и региональной экономик. Проведен обзор показателей, предложенных для оценки состояния научно-исследовательских сил общества. Представлена сравнительная динамика показателей Урала и Челябинской области с аналогичными показателями по стране, Свердловской области (как ориентир на «центр» Урала) и города Москвы. Отрицательная динамика продемонстрирована в отношении таких показателей, как численность ППС организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; численность студентов, обучающихся в университетах; выпуск бакалавров, специалистов, магистров; численность аспирантов и докторантов; выдача патентов. По трем показателям Челябинская область вопреки общероссийским тенденциям продемонстрировала положительную динамику: численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками; численность исследователей с учеными степенями; внутренние затраты на научные исследования и разработки.

Ключевые слова: *научно-исследовательские силы общества, человеческий капитал, «интеллектуальный котел», интеллектуальная элита, экономический рост территории, Челябинская область, Уральский федеральный округ.*

Значимость человеческого фактора для экономического роста под сомнение уже давно никто не ставит. И нет разницы, о каком экономическом росте идет речь — в отношении роста и развития любой социально-экономической системы данный фактор актуален. Если человеческий капитал как фактор экономического роста возник в научной литературе чуть позднее середины XX в. и был введен в научный оборот Т. Шульцем [См.: 3], то сегодня появляются исследования, оперирующие понятием «научно-исследовательские силы общества» [6]. В. С. Бочко предлагает ввести в научный оборот такой термин, называя его новым самостоятельным фактором экономического роста. Автор разделяет понятия «научно-исследовательские силы общества» и «научно-интеллектуальный потенциал». Слабое развитие научно-исследовательских сил общества автор считает причиной сдерживания роста производственно-технологического потенциала территорий. И это одна из ключевых причин появления региональных периферийных экономик. Под научно-исследовательскими силами общества ученый предлагает понимать «объединенные возможности науки, бизнеса, власти и общественности соответствующих пространств создавать новые знания для решения проблем повышения производительности труда и роста благосостоя-

ния жителей соответствующих территорий» [Там же]. В. С. Бочко указывает на двухкомпонентную природу научно-исследовательских сил общества: с одной стороны, это система поиска знаний и их перевода в производство; с другой стороны, это совокупность институтов, которые позволяют и получать знания, и трансформировать их в практику. Иными словами, это и система поиска знаний, и среда, которая способствует их получению и эффективному использованию.

Относительно количественной оценки состояния научно-исследовательских сил общества — В. С. Бочко предлагает проводить таковую по двум показателям: число организаций, выполнявших научные исследования и разработки, и численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками [Там же]. Предлагаем расширить спектр показателей и включить дополнительно следующие восемь: 1) численность профессорско-преподавательского состава организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; 2) численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры; 3) выпуск бакалавров, специалистов, магистров; 4) численность аспирантов; 5) численность докторантов; 6) численность

исследователей с учеными степенями; 7) внутренние затраты на научные исследования и разработки; 8) выдача патентов.

Показатели подобраны не случайным образом. Показатели, предложенные В. С. Бочко, а также показатели под номерами 1, 2, 4, 5, 7 отражают своего рода условия, позволяющие «взращивать» научно-исследовательские силы общества. Показатели же под номерами 3, 6, 8 отражают некоторые результаты уровня состояния научно-исследовательских сил.

Проанализируем динамику предложенных десяти показателей для Челябинской области, соотнесем ее со среднероссийскими значениями и значениями, характерными для Уральского федерального округа. Некоторые исследования включают корреляционно-регрессионный анализ. По результатам корреляционного анализа показана связь между экономическим ростом (а именно ВВП на душу населения) и индексом человеческого капитала. По результатам регрессионного анализа показана крайне высокая эластичность экономического роста слаборазвитых стран относительно уровня развития человеческого капитала [8]. Сейчас мы не ведем речь о человеческом капитале. Но все же надо понимать, что научно-исследовательские силы общества и уровень развития человеческого капитала — это понятия, пусть и не одного среза, но взаимосвязанные и неразрывные. А посему вполне актуально проследить, так ли это (есть ли указанная связь) для Челябинской области. Исследование [Там же] говорит о слаборазвитых странах. В этом смысле, если принять во внимание принадлежность Челябинской области по некоторым показателям к периферийным экономикам, можно предположить, что предложенная авторами монографии гипотеза может подтвердиться и на уровне региона.

На рис. 1 приведена динамика численности профессорско-преподавательского состава (ППС) организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры.

Динамика, представленная на рис. 1, демонстрирует угрожающую картину. За десятилетний период численность профессорско-преподавательского состава вузов в Челябинской области сократилась на 41,45%. По Уральскому федеральному округу падение составило чуть меньшую величину — 39,61%. В. С. Бочко в своем исследовании [5] говорит о характерной на сегодня тенденции ухода науки из многих регионов и концентрации тако-

вой в столичных территориях. Безусловно, такая тенденция существует. Но если говорить в целом, то ситуация, изображенная на рис. 1, оказалась характерной и для всей страны. По России сокращение численности ППС вузов составило 35,73%, что, конечно, ниже, чем для территорий Урала, но все же это падение на целую треть. Такое падение никак нельзя назвать несущественным. Если принять во внимание принадлежность Свердловской области к «центру» УрФО, то нужно отметить, что и этот регион не избежал сокращения численности ППС — значение составило 35,22%. Цифра несколько менее удручающая, чем для Челябинской области, но, по сути, она отражает среднероссийскую динамику, и тоже демонстрирует падение на треть. И даже город Москва не избежал сокращения числа ППС: за тот же период падение составило 26,47%.

Можно предположить, что современная система высшего образования не нуждается в прежнем количестве преподавателей. Но вопрос, конечно, очень спорный. Да и падение очень существенное. Можно точно утверждать, что «не нуждается» не в смысле какой-то роботизации или же цифровизации системы высшего образования, благодаря чему соотношение преподавателей и студентов могло бы уменьшиться без потери качества (этот вопрос мы сейчас не поднимаем), а в том смысле, что и самих обучающихся тоже стало меньше. Об этом свидетельствует рис. 2.

Если за период 2005—2010 гг. графики идут вверх, то далее мы наблюдаем лишь падение численности студентов. И тут мы видим еще большее сокращение за период с 2010 г., нежели падение числа ППС. В Челябинской области число студентов упало вдвое (на 50,99%). Почти то же значение характерно для Урала (падение на 48,17%). В среднем по стране за десять лет численность студентов упала на 42,29%. Если сравнить полученные значения со значениями, характерными для «центра», то картина будет следующей. В Москве падение составило 40,08% за тот же десятилетний период. Причем за период с 2005 по 2010 г. в Москве также наблюдалось сокращение числа студентов, небольшое (2,5%), но все же падение, в то время как в Челябинской области и в целом на Урале отмечался рост (11,1% и 0,94% соответственно). В Свердловской области за период с 2010 по 2019 г. число обучающихся в вузах упало на 41,53%. Причем за период 2005—2010 гг. Свердловская область продемонстрировала примерно московскую динамику — также падение показателя (на 2,2%).

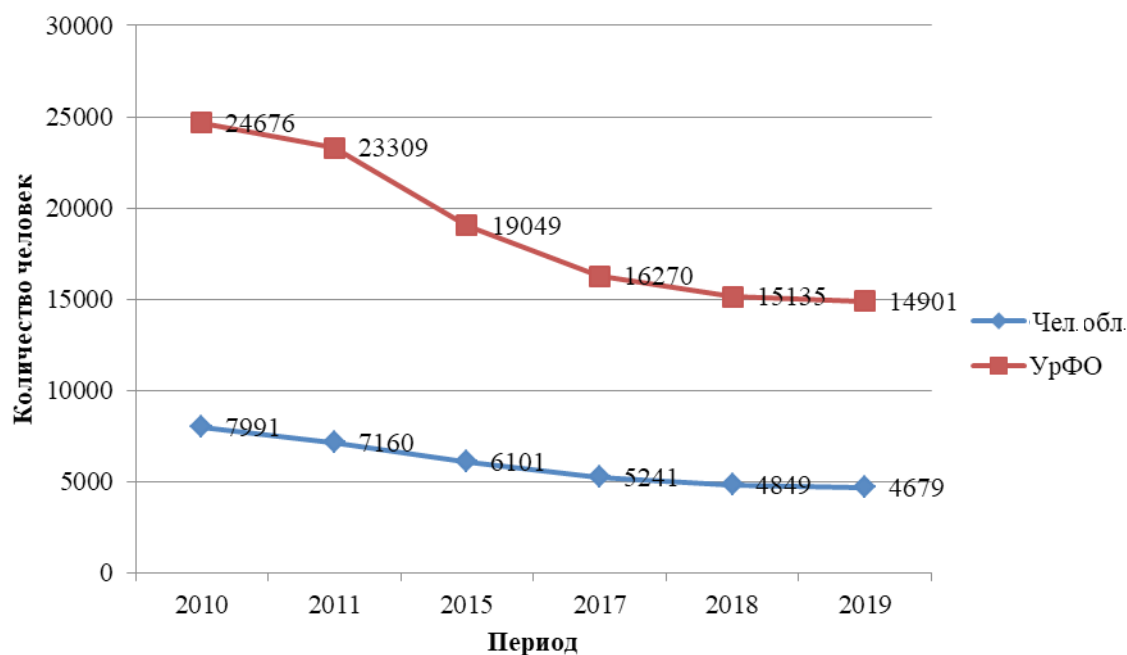


Рис. 1. Динамика численности* ППС организаций**, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры

* По данным на начало учебного года.

** По всем организациям — частным, муниципальным, государственным.

Источник: по данным Росстата [9].

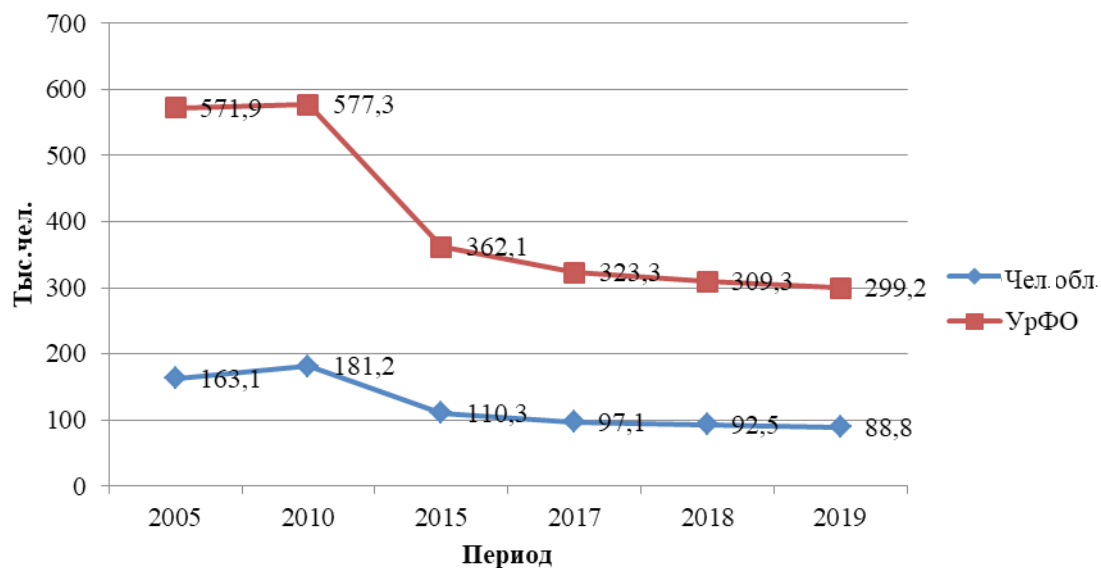


Рис. 2. Динамика численности студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры*

* По данным на начало учебного года. По всем организациям — частным, муниципальным, государственным.

Источник: по данным Росстата [9].

Логично предположить, что с сокращением численности студентов падает и выпуск. Причем падение выпуска несколько отстает от падения общей численности обучающихся. Динамика показана на рис. 3.

В Челябинской области падение выпуска началось с 2015 г. и за период 2015—2019 гг. составило 43,62%. В целом в Уральском федеральном округе падение началось уже с 2010 г. и с того года по 2019 г. составило 43,45%. За тот же период в Челябинской области падение составило 42,07%. При такой динамике можно смело говорить о сильном торможении в регионе процесса обновления квалифицированных кадров. Об этом же свидетельствует и ситуация, изображенная на рис. 4 и 5.

Сокращение числа аспирантов и в стране, и в УрФО началось с 2010 г., в Челябинской области — с 2011 г. Число аспирантов за период с 2010 г. упало почти вдвое: в Челябинской области — на 47,87% (с 2011 г. — и вовсе на 51,26%), на Урале — на 49,37%, в среднем по стране — на 53,52%. Число докторантов и вовсе упало почти в пять раз: в Челябинской области — на 78,57%, что отражает среднероссийскую картину — на 78,37%; на Урале падение составило 70,79%.

При всех негативных тенденциях, показанных на рисунках, численность организаций, выполнявших научные исследования и разработки, демонстрирует тенденцию к росту (рис. 6). Пик количества таких организаций как в Челябинской области, так и на Урале пришелся на 2015 г. С того года

мы наблюдаем падение показателя. Однако, если говорить о длительной динамике (с 2005 или же с 2010 г.), здесь налицо рост. Причем Челябинская область в этом отношении выглядит куда презентабельнее, нежели Урал и даже вся страна. Здесь рост с 2010 г. составил почти 35%, а с 2005 г. — все 55%. По стране с 2010 г. рост показателя составил 16%, на Урале — 23,19%.

Динамика численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками, не является столь однозначной (рис. 7). С одной стороны, начиная с 2010 г. мы видим однозначный, пусть и медленный, но рост. Эти тенденции оказались актуальными как для нашей области, так и для всего Урала. Но если сравнивать значения любого года из исследуемого периода с 2005-м — то тут как раз видно падение. Но нужно сказать, что в сравнении со всей страной и даже с Москвой (табл. 2) Урал и его регионы выглядят по данному показателю существенно лучше.

Вопреки снижающемуся числу аспирантов и докторантов Урал демонстрирует неплохую динамику по числу исследователей с учеными степенями (рис. 8). С одной стороны, начиная с 2015 г. на Урале ученых стало меньше, но с 2010 г. виден неплохой рост. Челябинская область в этом плане выглядит еще лучше — с 2010 г. число исследователей с учеными степенями выросло аж в 2,25 раза. Такого роста нет ни в регионах-центрах (табл. 2), ни в целом по стране. В целом по стране и в Москве показатель упал. В Москве и вовсе на 16%.

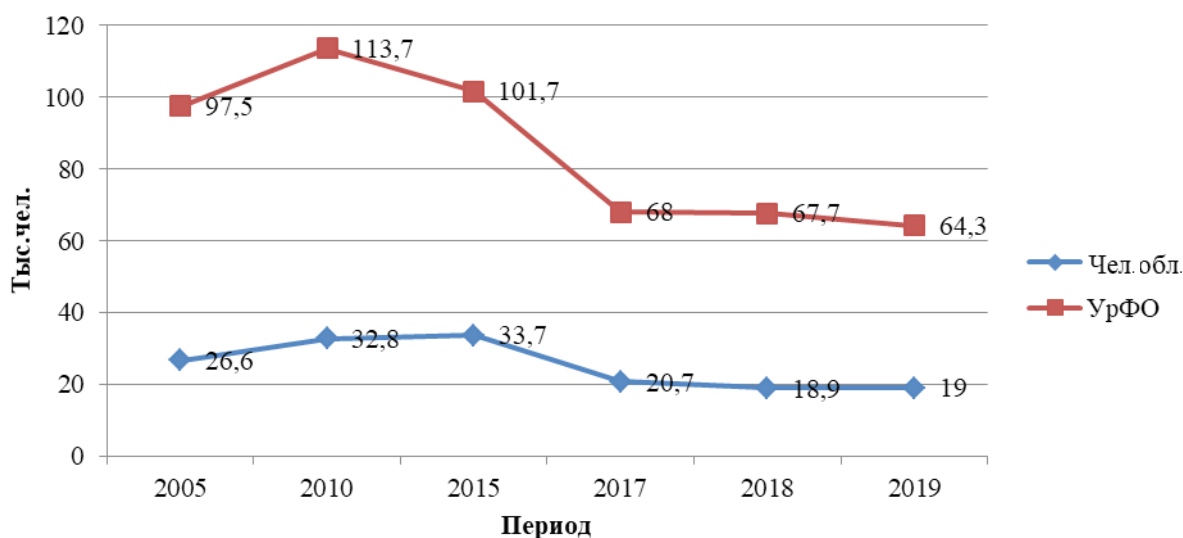


Рис. 3. Динамика выпуска бакалавров, специалистов, магистров*

* По всем организациям — частным, муниципальным, государственным.

Источник: по данным Росстата [9].

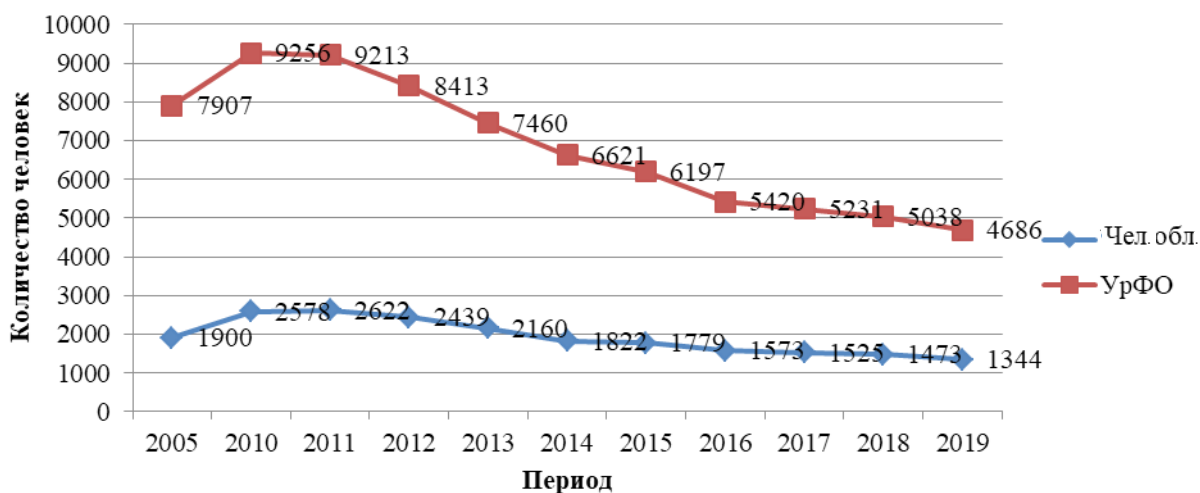


Рис. 4. Динамика численности аспирантов

Источник: по данным Росстата [9].

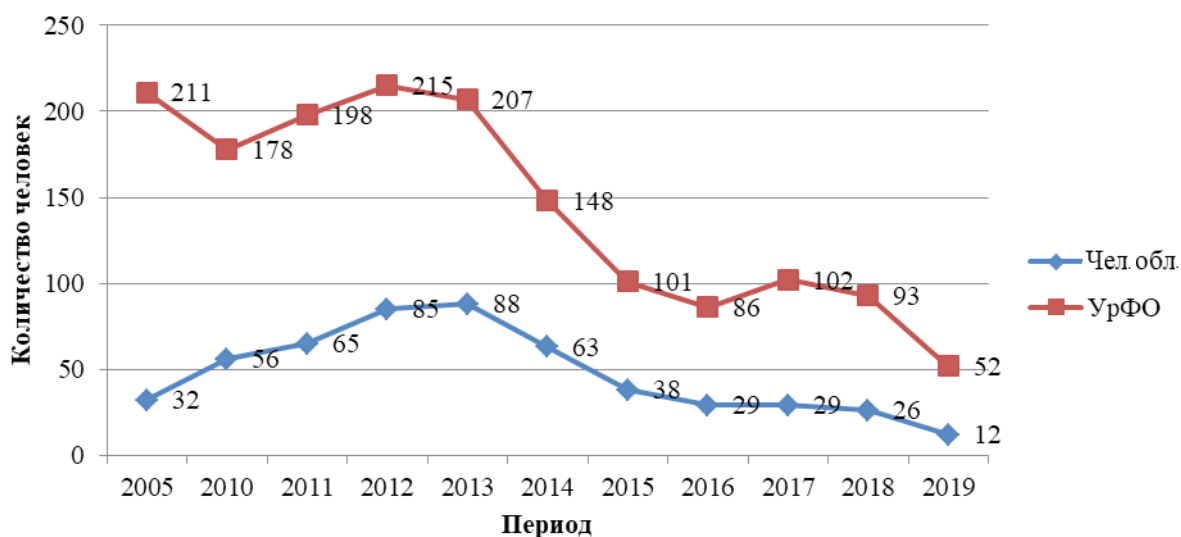


Рис. 5. Динамика численности докторантов

Источник: по данным Росстата [9].

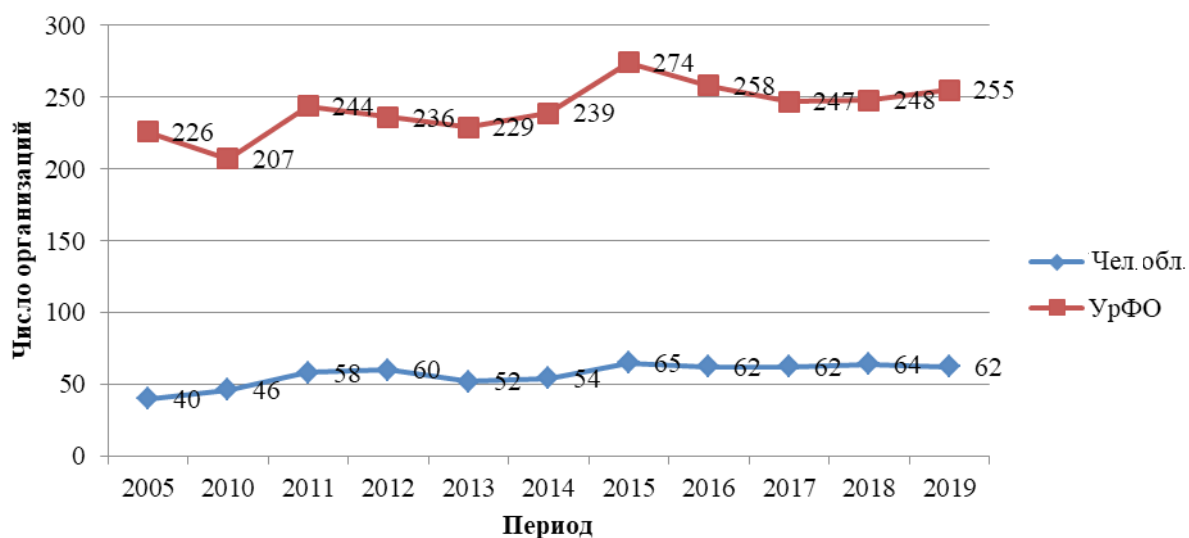


Рис. 6. Динамика численности организаций, выполняющих научные исследования и разработки

Источник: по данным Росстата [9].

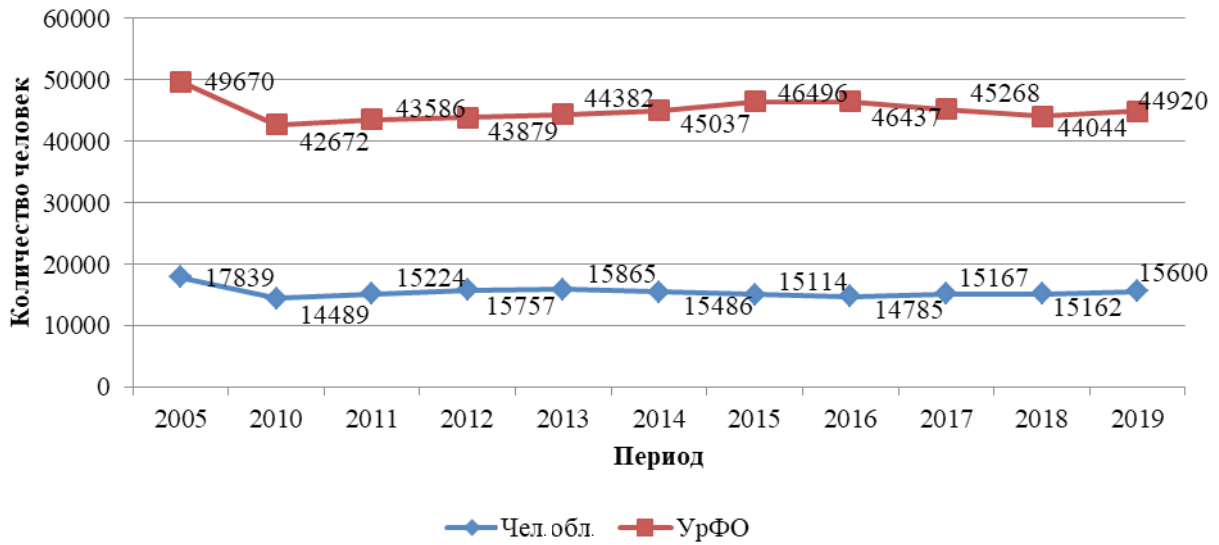


Рис. 7. Динамика численности персонала, занятого научными исследованиями и разработками
Источник: по данным Росстата [9].

Удельный вес докторов наук в общей численности исследователей с учеными степенями показан в табл. 1.

Удельный вес докторов наук в общем количестве «остепененных» ученых практически не меняется — ни в стране, ни на других исследуемых территориях. Однако, если говорить об абсолютных величинах — то опять же Урал здесь и особенно Челябинская область демонстрируют очень положительную тенденцию: в Челябинском регионе докторов наук с 2010 г. стало в 2,65 раза больше; на Урале рост составил 21 %, в Свердловской области — 10,65 %. Но в России и Москве наблюдается лишь падение (на 7,3 % и на 14,7 % соответственно).

Несмотря на рост затрат на научные исследования и разработки (Челябинская область здесь опять же лидирует — рост в 2,4 раза с 2010 г.), число выданных патентов все же падает (рис. 9 и 10).

В связи с тем, что по большинству показателей отрицательная динамика начинает проявлять себя с 2010 г., сопоставим индексы (по отношению к базовому году — 2010-му) всех исследуемых показателей за период 2010—2019 гг. Результаты приведены в табл. 2.

Вернемся к идее авторов монографии о связи экономического роста и индекса человеческого капитала [8]. Но индекс человеческого капитала как таковой мы не анализируем. Соотнесем дина-

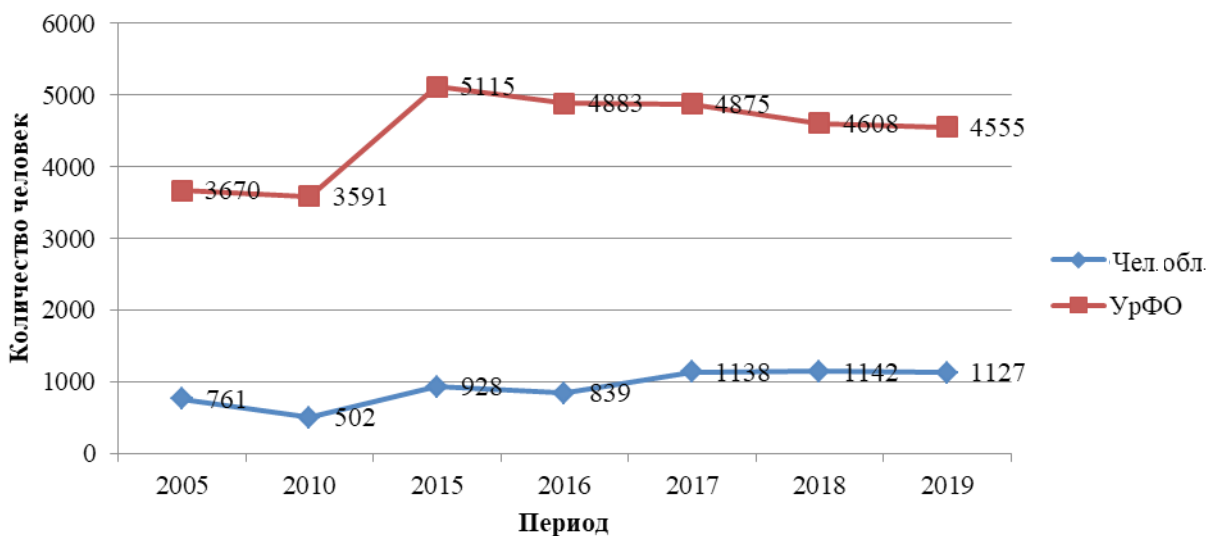


Рис. 8. Динамика численности исследователей с учеными степенями
Источник: по данным Росстата [9].

Таблица 1

Удельный вес докторов наук в общей численности исследователей с учеными степенями

Территория \ Годы	2005	2010	2015	2016	2017	2018	2019
Челябинская область	18,13	19,32	28,88	29,08	25,66	23,82	22,80
Свердловская область	23,27	26,11	23,43	23,78	24,08	24,46	24,51
Уральский федеральный округ	22,10	24,51	23,56	23,63	23,75	23,68	23,36
Москва	25,57	27,74	28,47	28,78	28,61	28,73	28,17
Российская Федерация	23,54	25,49	25,15	25,31	25,24	25,20	24,87

Источник: рассчитано автором по данным Росстата [9].

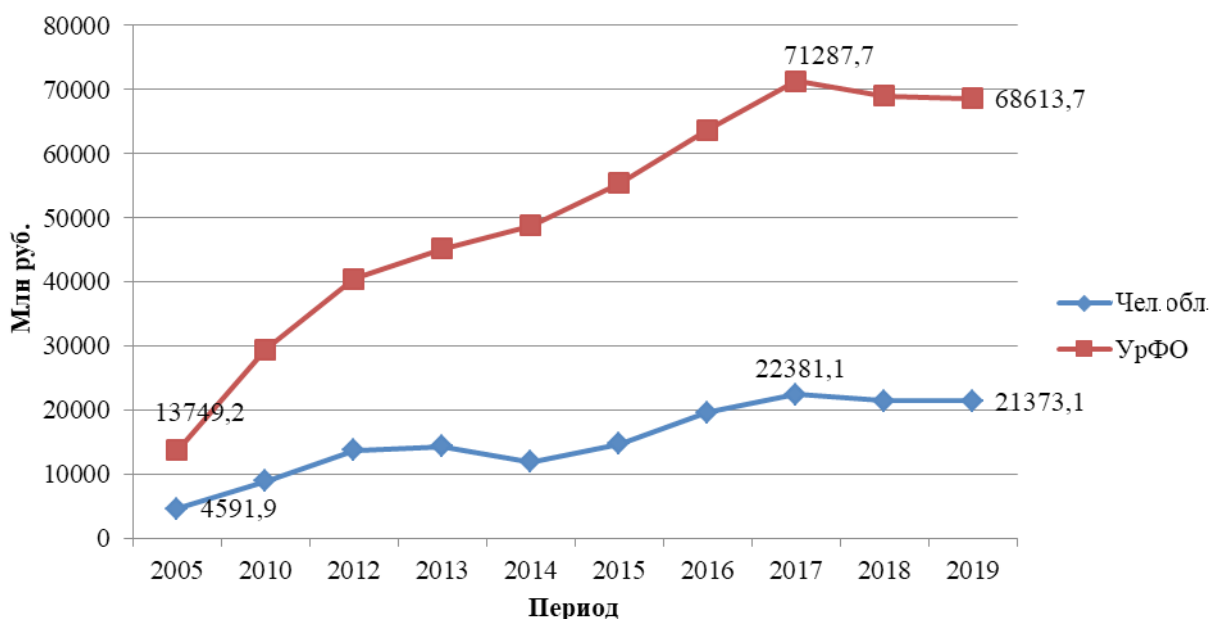


Рис. 9. Динамика внутренних затрат на научные исследования и разработки

Источник: по данным Росстата [9].

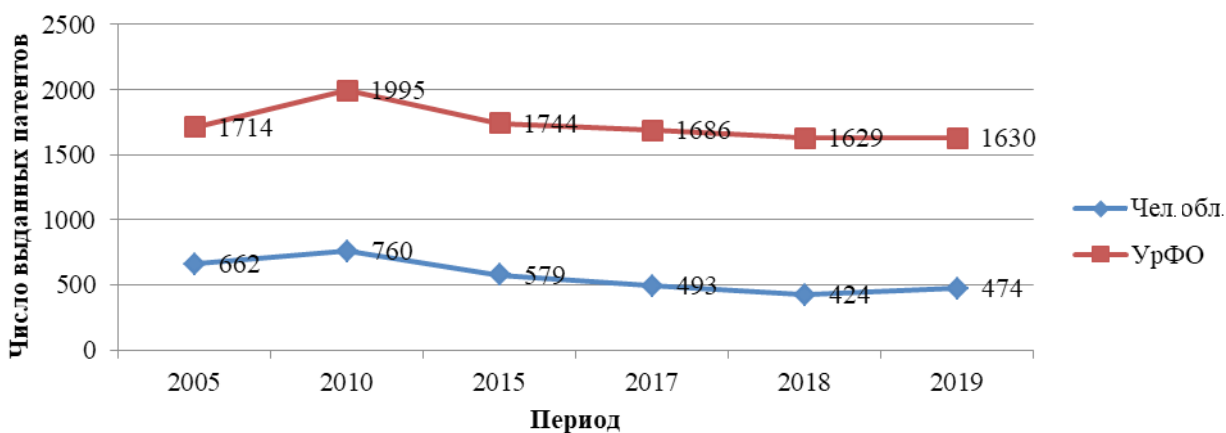


Рис. 10. Динамика количества выданных патентов *

* Суммарно — на изобретения и полезные модели.

Источник: по данным Росстата [9].

мику вышеуказанных десяти показателей и с индексом физического объема ВРП Челябинской области. Как таковой коэффициент корреляции рассчитывать не будем — ввиду неполного и недолгосрочного набора выборки. Однако даже простое сопоставление темпов роста реального ВРП с выбранными показателями за период 2010—2018 гг. позволяет сделать вывод, что связи нет. Индекс физического объема ВРП находился на уровне ниже 100 % лишь в 2015 и 2016 гг. Тем временем большинство исследованных показателей начиная с 2010 г. демонстрируют падение. Ситуация выходит следующая: реальный ВРП растет, а состояние научно-исследовательских сил региона лишь ухудшается, хотя и не по всем из исследуемых показателей. Безусловно, связь должна быть — но она не может себя проявить на таком коротком промежутке времени. Более того, научно-исследовательские силы должны длительный период «крепнуть», и лишь после длительной аккумуляции своей мощи эти силы могут дать толчок к реальному росту ВРП, причем отдача будет очевидна лишь спустя приличный временной лаг.

Важно понимать, что научно-исследовательские силы общества в частности и человеческий

капитал в целом — это факторы, производные от демографической составляющей. А последняя, в свою очередь, зависит от уровня здравоохранения. И если даже учесть, что Россия по уровню и качеству образования из 190 стран мира занимает 30-е место, то по смертности и продолжительности жизни — 100-е, а по качеству здоровья населения — аж 120-е [1]. И, несмотря на высокое качество образования и седьмое место по сумме патентов, для нашей страны характерна низкая эффективность использования человеческого капитала [2].

Конечно, негативная демографическая обстановка (притом уже длительная) является одним из ключевых факторов сокращения числа студентов высших учебных заведений, числа выпуска и числа профессорско-преподавательского состава. Но это лишь одна сторона вопроса. Можно предположить, что вторая причина столь удручающей динамики кроется в деформации «творческого духа», определяемой В. С. Бочко как «как положительный настрой человеческого разума (сознания) на поиск новых технических, технологических, организационных, финансовых, экономических и социальных приемов, способов и методов выполнения работы» [6].

Таблица 2

Соотношение исследуемых показателей 2019/2010

№	Показатель	Чел. обл.	Свердл. обл.	УрФО	Москва	РФ
1	Численность ППС организаций, осуществляющих образовательную деятельность по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	0,59	0,65	0,60	0,74	0,64
2	Численность студентов, обучающихся по программам бакалавриата, специалитета, магистратуры	0,49	0,58	0,52	0,60	0,58
3	Выпуск бакалавров, специалистов, магистров	0,58	0,60	0,57	0,67	0,62
4	Численность аспирантов	0,52	0,57	0,51	0,55	0,54
5	Численность докторантов	0,21	0,35	0,29	0,26	0,22
6	Число организаций, выполнявших научные исследования и разработки	0,95	1,24	0,93	0,99	0,97
7	Численность персонала, занятого научными исследованиями и разработками	1,08	1,03	1,05	0,87	0,93
8	Численность исследователей с учеными степенями	2,25	1,18	1,27	0,84	0,95
9	Внутренние затраты на научные исследования и разработки	2,40	2,20	2,33	2,05	2,17
10	Выдача патентов	0,62	0,92	0,82	0,70	0,90

Источник: рассчитано автором по данным Росстата [9].

И действительно, сегодня приоритеты населения, как и студентов, и абитуриентов, и аспирантов в частности, смещены не в сторону повышения качества своего образования — порой даже направлены в противоположную от образовательной составляющей сторону. Творческий дух не может развиваться там, где приличная часть населения озабочена решением вопросов выживаемости.

О рисках деградации интеллектуальной элиты и непрозрачности будущего региональных университетов говорит и профессор В. И. Бархатов, руководитель нашей научной школы [5]. Как бы

мы ни назвали новый фактор экономического роста и регионов, и страны — «интеллектуальный котел» [5], «научно-исследовательские силы общества» [6], «человеческий капитал» [3; 4], — работать в полную силу и стать реальным двигателем экономического роста этот фактор сможет лишь в определенных условиях, для которых в первую очередь нужно решать вопросы демографического, здравоохранительного порядка, и не в последнюю очередь — уровня благосостояния граждан. Вопрос комплексный и очень непростой, но работать над ним нужно. На это, к сожалению, потребуется не один десяток лет.

Список литературы

1. Аганбегян А. Г. Как восстановить сохранность народа России // Народонаселение. 2021. Т. 24, № 2. С. 4—18.
2. Аганбегян А. Г. О приоритетном развитии сферы экономики знаний // Экономическое возрождение России. 2021. № 1 (67). С. 15—22.
3. Аганбегян А. Г. Человеческий капитал и его главная составляющая — сфера «экономики знаний» как основной источник социально-экономического роста // Экономические стратегии. 2017. Т. 19, № 3 (145). С. 66—79.
4. Аганбегян А. Г. Человеческий капитал и его главная составляющая — сфера «экономики знаний» как основной источник // Экономические стратегии. 2017. Т. 19, № 4 (146). С. 6—21.
5. Бархатов В. И. Жизнь как служение: к юбилею Учителя: собр. соч. к 75-летию В. И. Бархатова: в 4 т. Т. 1, ч. 1: Политэкономия развития России: взгляд из научной «глубинки»: монография. Челябинск: Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2021. 163 с.
6. Бочко В. С. Научно-исследовательские силы общества и их развитие в регионах // Экономика региона. 2019. Т. 15, вып. 3. С. 644—658.
7. Бочко В. С. Необходимость сохранения и усиления российской науки // Труды IX Всероссийского симпозиума по экономической теории: сб. докл. секцион. заседаний. 2020. С. 11—14.
8. Приоритеты научно-технологического развития регионов: механизмы реализации: монография / Ю. Г. Лаврикова, В. С. Бочко, Е. А. Захарчук, В. Л. Берсенёв, М. И. Масленников, А. Ф. Суховой, И. М. Голова, В. В. Акбердина, Г. Б. Коровин, Д. В. Сиротин, А. З. Барыбина, М. Б. Петров, А. Ю. Даванков, Д. Ю. Двинин, П. А. Пыхов, О. В. Артемова, А. Н. Савченко, Н. В. Кривенко, О. П. Ковтун, М. А. Устюжанина [и др.]. Екатеринбург: Ин-т экономики УрО РАН, 2020. 603 с.
9. Официальный сайт Росстата. Раздел «региональная статистика». URL: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics (дата обращения 21.09.2021).

Сведения об авторе

Бенц Дарья Сергеевна — кандидат экономических наук, доцент, профессор кафедры экономики отраслей и рынков Челябинского государственного университета, Челябинск, Россия. benz@csu.ru

Bulletin of Chelyabinsk State University.
2021. № 12 (458). Economic Sciences. Iss. 75. Pp. 125—134.

THE SCIENTIFIC AND RESEARCH FORCES OF SOCIETY AS THE DRIVING FORCE OF ECONOMIC GROWTH OF THE TERRITORY

D. S. Benz

Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia. benz@csu.ru

The research forces of society are the term that recently appeared in the scientific literature of the Urals. The article raises the issue of the human capital and its importance for the development of national and regional economies. The author demonstrates dynamics of indicators assessing the state of research forces. Also the author shows comparative dynamics of Urals and Chelyabinsk region indicators with similar indicators in the country, Sverdlovsk region (as a reference to the “center” of the Urals) and the city of Moscow. Negative dynamics are shown in relation to indicators such as the number of faculty; the number of students in universities; graduation of bachelors, specialists, masters; postgraduate and doctoral students; Issuance of patents. According to three indicators, the Chelyabinsk region, contrary to all-Russian trends, showed a positive dynamics: the number of staff engaged in scientific research and development; the number of researchers with degrees; internal research and development costs.

Keywords: *scientific and research forces of society, human capital, “intellectual cauldron,” intellectual elite, economic growth of the territory, Chelyabinsk region, Ural Federal District.*

References

1. Aganbegyan A. G. (2021) *Narodonaselenie*, vol. 24, no. 2, pp. 4—18 [in Russ.].
2. Aganbegyan A. G. (2021) *Ekonomicheskoe vozrozhdenie Rossii*, no. 1 (67), pp. 15—22 [in Russ.].
3. Aganbegyan A. G. (2017) *Ekonomicheskie strategii*, vol. 19, no. 3 (145), pp. 66—79 [in Russ.].
4. Aganbegyan A. G. (2017) *Ekonomicheskie strategii*, vol. 19, no. 4 (146), pp. 6—21 [in Russ.].
5. Barkhatov V. I. (2021) *Zhizn' kak sluzhenie: k jubileju Uchitelja: sobranie sochinenij k 75-letiju V. I. Barkhatova: v 4 t. T.1, ch.1: Politjekonomija razvitija Rossii: vzgljad iz nauchnoj “glubinki”*, vol. 1 (1) [in Russ.].
6. Bochko V. S. (2019) *Ekonomika regiona*, 15 (3), pp. 644—658 [in Russ.].
7. Bochko V. S. (2020) *Trudy IX Vserossijskogo simpoziuma po jekonomicheskoj teorii*. Pp. 11—14 [in Russ.].
8. Lavrikova Ju. G., Bochko V. S., Zaharchuk E. A. (2020) *Prioritety nauchno-tehnologicheskogo razvitija regionov: mehanizmy realizatsii*. 603 p. [in Russ.].
9. Rosstat. Available at: https://rosstat.gov.ru/regional_statistics, accessed 21.09.2021 [in Russ.].