

УДК 332.122.62

О. В. Власова

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: olgavlasova82@mail.ru

Е. А. Окунькова

Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова, Курск, e-mail: okunkova.ea@yandex.ru

М. Н. Наджафова

Курский государственный медицинский университет, Курск, e-mail: marinaniknad@yandex.ru

Р. Р. Ганеев

Юго-Западный государственный университет, Курск, e-mail: r.g98@yandex.ru

ЧЕЛОВЕЧЕСКИЙ КАПИТАЛ В СФЕРЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ

Ключевые слова: наука и инновации, образование, кадровый потенциал, человеческий капитал, исследователи, персонал, занятый в исследованиях и разработках.

Человеческий капитал является сложной экономической категорией с набором различных качественных и количественных характеристик, при этом отдельного внимания заслуживает образовательный и научно-инновационный компоненты формирования человеческого капитала, на основе которых создается база знаний, способных обеспечить научно-техническое преимущество страны. Наука и инновации – неотъемлемые элементы для формирования положительного человеческого капитала, они выступают в качестве индикатора его использования, поэтому оценка тенденций развития кадрового потенциала отечественной науки является актуальным направлением. В ходе исследования проводится оценка развития науки в России как составного элемента формирования человеческого капитала на основе анализа основных показателей численности и доли персонала, занятого исследованиями и разработками, выявлены сложившиеся под влиянием кризиса тенденции и их предпосылки. Установлено, что в последние годы численность персонала, занятого в сфере науки и инноваций, сохранила устойчивую динамику к снижению, при этом уровень обеспеченности научных организаций персоналом и исследователями также сократился, что свидетельствует о кризисной ситуации в части кадров в сфере науки. Коэффициент замещения рабочей силы свидетельствует о том, что выбывает персонала больше, чем трудоустраивается. Проблема оттока кадров из научной среды в России является важной и системной, при этом в последние годы стране так и не удалось нарастить человеческий капитал, процесс потери продолжается до сих пор, что способствует углублению кризиса.

О. В. Vlasova

Kursk state medical university, Kursk, e-mail: olgavlasova82@mail.ru

Е. А. Orunkiva

Russian University of Economics, Kursk, e-mail: okunkova.ea@yandex.ru

М. N. Nadjafova

Kursk state medical university, Kursk, e-mail: marinaniknad@yandex.ru

R. R. Ganeev

Southwest state university, Kursk, e-mail: r.g98@yandex.ru

HUMAN CAPITAL IN THE SPHERE OF RUSSIAN SCIENCE

Keywords: science and innovations, education, personnel potential, human capital, researchers.

Human capital is a complex economic category with a set of various qualitative and quantitative characteristics, while the educational and scientific and innovative components of the formation of human capital deserve special attention, on the basis of which a knowledge base is created that can provide the scientific and technical advantage of the country. Science and innovations are an integral element of human capital, acting as an indicator of its use, so the assessment of development trends in domestic science is an important area. The study assesses the development of science in Russia as an integral element of the formation of human capital based on an analysis of the main indicators of the number and share of personnel engaged in research and development, identifies the trends that have developed under the influence of the crisis and their causes. It has been established that in recent years the number of personnel employed in the field of science and innovation has maintained a steady downward trend, while the level of provision of scientific organizations with personnel and researchers has also decreased, which indicates a crisis situation in terms of personnel in the field of science. The labor force replacement rate indicates that more personnel are leaving than are being employed. The problem of the outflow of personnel from the scientific environment in Russia is important and systemic, while in recent years the country has not been able to increase human capital, the process of loss continues to this day, which contributes to the aggravation of the crisis in science.

Введение

В современных условиях человеческий капитал, наряду с традиционными видами ресурсов, играет одну из важнейших ролей в экономическом развитии страны, поскольку формирует качественную составляющую для его обеспечения [1]. Без достаточно развитого человеческого капитала или в условиях его неэффективного использования невозможно достичь высоких результатов в социально-экономическом развитии, так как стремительный технологический прогресс последних лет способствовал смещению акцента в пользу экономики знаний, которая, в свою очередь, основывается на инновациях и разработках [2]. Поэтому высококвалифицированные сотрудники с особыми профессиональными компетенциями занимают особое положение на рынке труда как драйверы инновационного развития организаций и экономики в целом [3].

Человеческий капитал является сложной экономической категорией с набором различных качественных и количественных характеристик и включает здоровье и образование, интеллектуальную и научно-инновационную составляющие, культурно-нравственный и профессиональный капитал [4]. При этом каждый компонент играет свою роль и формируется в различных подсистемах экономики. Отдельного внимания заслуживают образовательный и научно-инновационный компоненты формирования человеческого капитала, на основе которых создается база знаний, способных обеспечить научно-техническое преимущество страны [5]. Сегодня функция систем образования и науки по воспроизводству рабочей силы и обеспечению ее качественно-квалификационных характеристик приобретает особое значение, поскольку происходит передача знаний и расширение возможностей их практического применения в сфере науки и инноваций, что способствует наращиванию человеческого капитала [6]. Наука и инновации являются неотъемлемым элементом человеческого капитала, выступая в качестве индикатора его использования, поэтому оценка тенденций развития отечественной науки является актуальным направлением.

Цель исследования – провести оценку развития науки в России как составного элемента формирования человеческого капитала на основе анализа основных показателей численности и доли персонала, занятого ис-

следованиями и разработками, выявить сложившиеся под влиянием кризиса тенденции и их причины.

Материал и методы исследования

В ходе работы использовались данные статистического сборника ВШЭ «Индикаторы науки» за 2022 год об основных показателях и кадрах науки в России в период 2016–2020 гг. [7]. Период исследования ограничен наиболее актуальными данными о развитии науки за последние 5 лет. На первом этапе дается оценка динамики численности персонала, занятого исследованиями и разработками, всего, в расчете на 1 научную организацию и на 10 тыс. занятых в экономике. Также рассматриваются основные показатели изменения численности исследователей, то есть только той части научного персонала, которая непосредственно занята в исследованиях, а также дается оценка удельного веса исследователей с ученой степенью кандидата и доктора наук. На втором этапе работы дана оценка показателей трудовой деятельности в научной среде, а именно удельного веса выпускников, принятых на работу в научные организации, в общей численности принятых на работу и общей численности выпускников, а также рассмотрены показатели оборота персонала, занятого исследованиями и разработками. Исследование проводилось с использованием целого ряда методов и подходов, в том числе: интеллектуальный анализ данных и общенаучные инструменты анализа [8, 9].

Результаты исследования и их обсуждение

Уровень научно-технического развития страны является индикатором формирования человеческого капитала и использования ранее накопленного человеческого капитала, поэтому систематически достигаемые результаты в сфере инноваций и разработок позволяют дать объективную оценку его развития.

Общая численность персонала, занятого исследованиями и разработками, сохраняет устойчивую динамику к снижению в рассматриваемом периоде. Если в 2016 году в стране насчитывалось более 722 тыс. научных работников, то уже в 2018 году показатель снизился до 682,6 тыс. чел., а к 2020 году достиг наименьшего уровня – 679,3 тыс. чел., что ниже базисного периода на 6% (рис. 1).



Рис. 1. Динамика численности и доли персонала, занятого исследованиями и разработками в России в 2016–2020 гг.

Вместе с тем, стоит отметить, что тенденция к снижению численности персонала в сфере исследований и разработок усилилась только в последние 3 года. При этом оценка удельного веса занятых в данном секторе людей также подтверждает факт ухудшения ситуации: если в 2016 году на персонал, занятый исследованиями и разработками, приходился 1% занятых, то к 2018 году значение показателя снизилось до 0,94%, что является наименьшим значением в 2016–2020 гг. В последние 2 года, несмотря на сохраняющееся снижение численности персонала в данном секторе, его доля в общем объеме занятых в России выросла до 0,96% и это является следствием как общего снижения занятости в стране, так и более динамичного ее сокращения в ряде отраслей.

При этом в расчете на 1 организацию, занимающуюся исследованиями и разработками, в среднем также стало приходиться меньшее количество персонала. Если в 2016 году показатель находился на уровне 179 чел., то уже в 2019 году снизился до 168 чел., а в 2020 году – до минимальных 163 чел., что ниже уровня базисного периода на 8,9% и свидетельствует об усилении кризисных явлений в экономике. В расчете на 10 тыс. занятого населения численность населения, занятого исследованиями и разработками, также снижается: если в 2016 году на 10 тыс. занятого населения приходилось порядка 100 чел., то к 2018 году показатель снизился на 5% до 95 чел. на 10 тыс., что является наименьшим уровнем в исследуемом периоде (рис. 2).

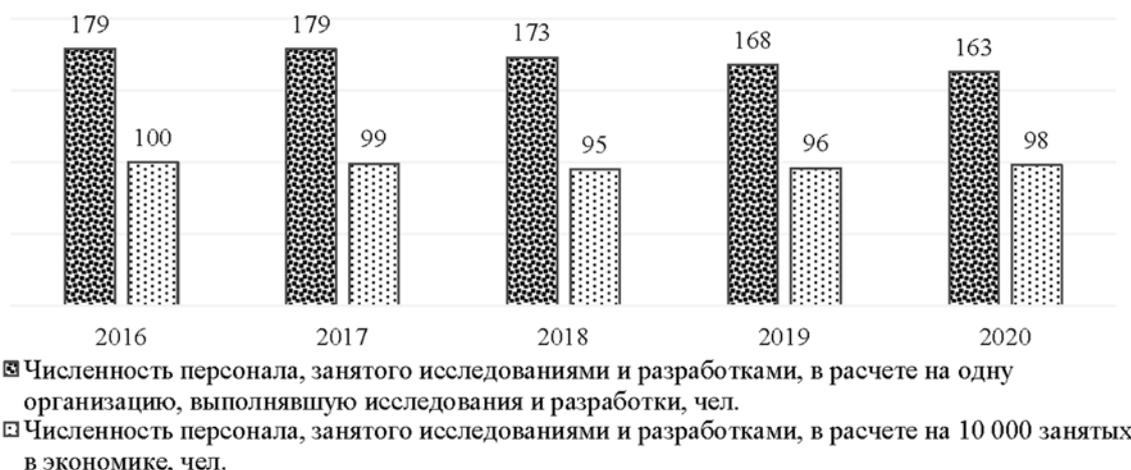


Рис. 2. Динамика численности персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете на 1 научную организацию и 10 тыс. занятых в экономике в России в 2016–2020 гг.

В последние 2 года отмечается улучшение ситуации и показатель вырос до 98 чел. на 10 тыс. занятых в экономике. В целом можно говорить о том, что количество персонала, занятого исследованиями и разработками, в расчете как на 1 научную организацию, так и в соотношении с занятыми в экономике, к концу рассматриваемого периода снизилось по сравнению с данными базисного года, что является негативной тенденцией.

Вместе с тем, обеспеченность исследователями играет важную роль, как один из ключевых элементов формирования человеческого капитала. Общая численность исследователей в России сохраняет устойчивую динамику к снижению, также как и общая численность персонала в данной сфере. Так, в 2016 году показатель находился на уровне 370,4 тыс. чел., а уже в 2018 году снизился до 347,9 тыс. чел., что ниже уровня базисного периода на 6%. В последние 2 года, несмотря на сохранение общей тенденции к снижению, темпы сокращения численности исследователей являются невысокими, а в 2020 году показатель составил 346,5 тыс. чел., что ниже уровня предыдущего года на 6,5%. При этом численность исследователей в расчете на 1 научную организацию за 5 лет сократилась на 10% – с 92 человек до 83 человек. Оценка в сравнении с численностью занятых в экономике также подтвердила ухудшение ситуации: в 2016 году на 10 тыс. занятых приходился 51 исследователь, а к 2018–2019 гг. показатель снизился до 49 человек. В 2020 году отмечается рост числа исследователей в расчете на 10 тыс. занятых до 50 человек (рис. 3).

Помимо количества исследователей в сфере науки, немаловажную роль играют их квалификационные характеристики. Так, среди всех исследователей страны только лишь треть имеет ученую степень кандидата или доктора наук. В результате удельный вес кандидатов наук среди исследователей России во всем рассматриваемом периоде составляет чуть более 21% и находится практически на неизменном уровне. В свою очередь, доля докторов наук также практически не изменилась за анализируемые 5 лет и варьируется в пределах 7,4–7,1% (рис. 4).

Молодые специалисты обладают высоким трудовым и научным потенциалом, поскольку обладают свежими и актуальными знаниями, поэтому степень их участия в сфере исследований и разработок, а также в формировании человеческого капитала, крайне важна. Доля выпускников, принятых на работу в научные организации, как в общей численности принятых на работу, так и в общей численности выпускников, имеет тенденцию к росту, что можно расценивать как положительную тенденцию. Доля принятых на работу выпускников в общей численности персонала научных организаций в 2016 году составляла 18,4%, а после снижения в 2017 году до 16,8% в последние 3 года стала расти, и к концу рассматриваемого периода составила 22,4%, что является наибольшим значением за 5 лет. Оценка доли принятых на работу в научные организации выпускников в общем объеме выпуска позволила выявить устойчивую динамику к росту с 0,6% до 1% к 2020 году,



Рис. 3. Динамика численности исследователей всего и в расчете на 1 научную организацию, 10 тыс. занятых в экономике, в России в 2016–2020 гг.



Рис. 4. Динамика удельного веса кандидатов и докторов наук в общем числе исследователей в России в 2016–2020 гг.

хотя показатель так и остается на невысоком уровне, что может быть обусловлено довольно низкой популярностью данной сферы для трудоустройства молодых специалистов (рис. 5).

Анализ показателей интенсивности формирования кадрового состава в сфере науки также позволил выявить негативные тенденции: коэффициент оборота по выбытию персонала в базисном периоде составлял 0,148, а уже в 2017 году вырос до 0,152. Это свидетельствует о том, что доля выбывших возросла с 14,8% до 15,2% от среднесписочной численности персонала, занятого в сфере исследований и разработок. В 2018–2019 гг. от-

мечается снижение показателя до 14,5%, а в 2020 году – очередной рост до 14,9% от среднесписочной численности (рис. 6).

При этом коэффициент замещения рабочей силы в сфере науки в исследуемом периоде наметил динамику к снижению, что свидетельствует о том, что выбывает большее число научного персонала, чем трудоустраивается. Если в 2016 году соотношение между принятыми и выбывшими составляло чуть более 1, что подтверждало: на 1 выбывшего сотрудника в среднем приходится 1 трудоустроенный, и, таким образом, процесс замещения рабочей силы происходит, – то в 2017–2020 гг. показатель снизился до менее чем 1.

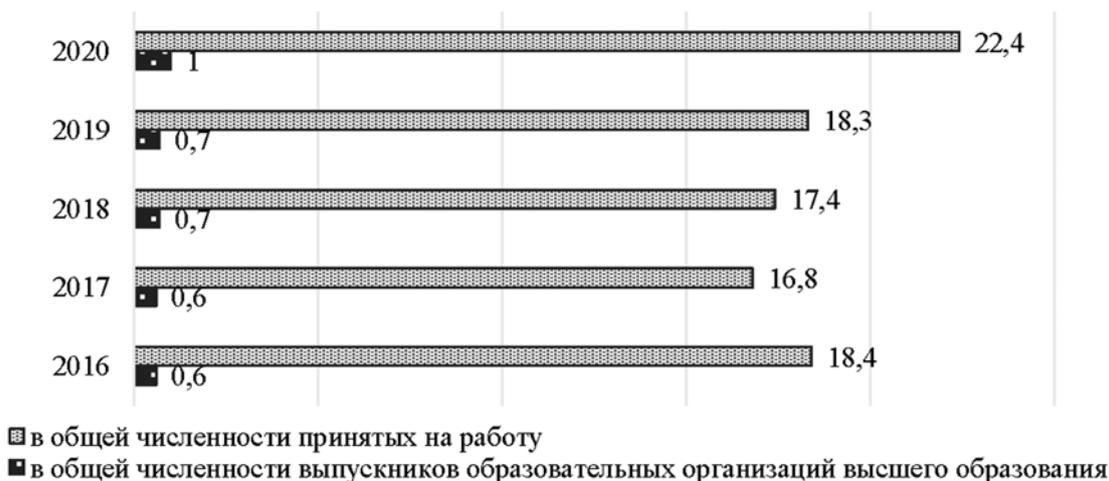


Рис. 5. Динамика удельного веса выпускников, принятых на работу в организации, выполнявшие исследования и разработки, в общей численности принятых на работу и выпускников в России в 2016–2020 гг., %.



Рис. 6. Динамика показателей оборота персонала, занятого исследованиями и разработками в России в 2016–2020 гг.

Заключение

В последние годы численность персонала, занятого в сфере науки и инноваций, сохранила устойчивую динамику к снижению: если в 2016 году численность персонала в данной сфере насчитывала 722 тыс. чел., то в 2020 году снизилась до 679 тыс. чел. Среди них численность исследователей, которая в 2016 году составляла 370 тыс. чел., к концу рассматриваемого периода (2021 году) сократилась до 347 тыс. чел. Помимо сокращения показателей в абсолютном выражении, уровень обеспеченности научных организаций персоналом и исследователями также сократился, что свидетельствует о кризисной ситуации в части кадров в сфере науки. Несмотря на это, удельный вес кандидатов и докторов наук в общей численности исследователей практически не изменился. Это позволяет говорить о том, что качественные характеристики научного персонала в стране поддерживаются на заданном уровне – 21% и 7% соответственно. Говоря о воспроизводстве кадров в научной среде за счет выпускников, стоит отметить, что только порядка 1% от общего числа выпускников было принято на работу в научные организации, что связано с достаточно низкой популярностью данного направления среди молодых специалистов. Однако оценка данных внутри научных организаций позволила выявить, что сегодня около 22% от общего числа принятых на работу являются именно выпускниками, что свидетельствует о реализации механизмов

обновления рабочей силы в научной среде. Это необходимо расценивать как положительный аспект, поскольку молодые перспективные специалисты способны внести существенный вклад в повышение человеческого капитала страны. Несмотря на это, коэффициент замещения рабочей силы свидетельствует о том, что выбывает персонала больше, чем трудоустраивается, что подтверждает отток кадров и отражается в динамичном снижении общей численности персонала в сфере науки и инноваций.

Проблема оттока кадров из научной среды в России является важной и системной, имеет большую историю. Общеизвестно, что постсоветский человеческий научный капитал России существенно уступает уровню СССР. При этом в последние годы стране так и не удалось нарастить человеческий капитал, процесс потери продолжается до сих пор, что способствует усугублению кризиса в науке. Одним из важных направлений в современных условиях является изменение подходов к развитию науки и инноваций в России, ключевыми приоритетами должно стать повышение общего уровня, в том числе за счет повышения ценовой доступности высшего образования в условиях кризиса. Кроме того, важно повысить интерес к научной сфере для молодого поколения, создать все условия для притока молодых специалистов, в том числе за счет формирования привлекательных условий труда и заработной платы.

Библиографический список

1. Иванов М.И., Медведева О.В. Оценка состояния человеческого капитала на национальном уровне // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 5: Экономика. 2019. №3 (245). С. 78-83.
2. Окунькова Е.А. Вопросы комплексной оценки развития человеческого капитала в инновационной экономике // Управленческий учет. 2020. №5. С. 60-65.
3. Кураева А.А. Проблема развития человеческого капитала в РФ // Вестник современных исследований. 2018. №5.4 (20). С. 209-211.
4. Истомин Е., Мязин В. Развитие человеческого капитала в РФ: современные тренды и перспективы 2019 // Экономика и социум. 2019. №12 (67). С. 508-517.
5. Окунькова Е.А., Харченко Е.В. Человеческий капитал инновационной экономики: сущность, содержание, структура // Вестник Курской государственной сельскохозяйственной академии. 2020. №5. С. 240.
6. Казибекова Н.А. Роль науки и образования в создании человеческого капитала // The Scientific Heritage. 2021. №62-4 (62). С. 30-32.
7. Индикаторы науки: 2022: статистический сборник / Л.М. Гохберг, К.А. Дитковский, М.Н. Коцемир и др.; Нац. исслед. ун-т «Высшая школа экономики. М.: НИУ ВШЭ, 2022. 400 с.
8. Практические аспекты применения регрессионного метода в исследовании социально – экономических процессов: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, О.В. Власова, Ал.А. Головин и др. Курск: «Деловая полиграфия», 2021. 166 с.
9. Методы статистики и возможности их применения в социально-экономических исследованиях: монография / С.А. Беляев, Н.С. Бушина, А.Ю. Быстрицкая, О.В. Власова и др. Курск: «Деловая полиграфия», 2021. 168 с.