

# **Проблемы развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций**

## **Problems of human capital development in the hydrometeorological industry under sanctions**

УДК 331.5.024.5

Получено: 12.12.2022

Одобрено: 10.01.2023

Опубликовано: 25.02.2023

### **Тебекин А.В.**

Д-р техн. наук, д-р экон. наук, профессор, почетный работник науки и техники Российской Федерации, профессор кафедры Менеджмента Московского государственного института международных отношений (Университета) МИД России; заведующий кафедрой управления и информационных технологий ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов"

### **Tebekin A.V.**

Doctor of Technical Sciences, Doctor of Economics, Professor, Honorary Worker of Science and Technology of the Russian Federation, Professor of the Management Department of the Moscow State Institute of International Relations (University) of the Russian Foreign Ministry; Head of the Department of Management and Information Technologies, Institute for advanced training of executives and specialists"

### **Ломакин О.Е.**

Д-р экон. наук, канд. техн. наук, ректор ФГБОУ ДПО "Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов"

### **Lomakin O.E.**

Doctor of Economic Sciences, Candidate of Technical Sciences, Rector of FGBOU DPO "Institute for advancing the qualification of leading workers and specialists"

### **Петров В.О.**

Советник Директора ФГБУ «ГОИН», Председатель Общественного совета Росгидромета

### **Petrov V.O.**

Counselor to the Director of the FSBI "GOIN", Chairman of the Public Council of Roshydromet

### **Аннотация**

Актуальность проведенных исследований определяется интенсивностью изменения климата, сопровождаемой ростом числа опасных природных явлений, что увеличивает нагрузку на сотрудников Росгидромета. Целью представленных исследований явилось выявление проблем развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций. Научная новизна исследований заключается в выявлении наиболее

острых проблем развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли. Практическая значимость исследований заключается в возможности использования полученных результатов при формировании программы развития кадрового потенциала Росгидромета.

**Ключевые слова:** проблемы развития, человеческий капитал, гидрометеорологическая отрасль, условия санкций.

### **Abstract**

The relevance of the conducted research is determined by the intensity of climate change, accompanied by an increase in the number of natural hazards, which increases the burden on Roshydromet employees. The purpose of the presented studies was to identify the problems of human capital development in the hydrometeorological industry in the context of sanctions. The scientific novelty of the research lies in identifying the most acute problems of human capital development in the hydrometeorological industry. The practical significance of the research lies in the possibility of using the results obtained in the formation of a program for the development of the personnel potential of Roshydromet.

**Keywords:** development problems, human capital, hydrometeorological industry, sanctions conditions.

### **Введение**

С каждым годом изменение климата затрагивает все больше стран. В 2022 г. это на себе ощутили многие страны в Европе, Азии, Америке, Африке, столкнувшись с аномальными волнами тепла, большим количеством осадков и штормовыми порывами ветра. Поэтому умение спрогнозировать вовремя стихийные бедствия становятся все более востребованным для государств, позволяя им вовремя мобилизовать спасательные и муниципальные службы для минимизации ущерба. Однако достоверные прогнозы могут делать только люди - поэтому обучение и подготовка специалистов-метеорологов становится все более важной. Настоящая работа посвящена человеческому капиталу в гидрометеорологической отрасли: рассматривается текущее состояние, актуальные вопросы по сохранению кадров в условиях санкций, а также возможные варианты привлечения дополнительных специалистов из-за рубежа.

### **Цель исследований**

Таким образом, целью представленной работы является исследование проблем развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций и поиск эффективных путей их решения.

### **Методическая база исследований**

Методическую базу исследований составили научные труды, посвященные проблемам развития человеческого капитала в условиях санкций таких авторов как Гимпельсон В.Е. [2], Глазьев С.Ю., Воронов А.С., Кудина М.В., Орлова Л.Н. [3], Деготькова И. [4], Захарова Ю.Н. [5], Козлова А.А., Омилянчук А.А., Боркова Е.А. [10], Кузнецов В.П., Моисеев В.В., Колесникова Ю.С., Смоленская О.А. [12], Чурбанова Е.С. [11], Хмелева Г.А. [26], Штерцер Т.А. [27], Якимова Т.Б., Громова А.С., Потехина Н.В., Шулинина Ю.И. [28] и др.

Методическую базу исследований также составили авторские работы по рассматриваемой проблеме [14,21-24] и др.

В ходе подготовки материала также использовались официальные данные федеральной службы Росгидромета.

## Основные результаты исследований

Проведенные исследования позволили выявить следующие стратегические цели Росгидромета, представленные на рис. 1.

При рассмотрении проблемы развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций в интересах обеспечения реализации стратегических целей Росгидромета были выделены основные направления, представленные на рис. 2.

Рассмотрим состояние человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли (рис. 2).

Тезис о том, что человеческий капитал является самой важной частью управляемой социально-экономической системы крайне актуален в гидрометеорологической отрасли, ибо насколько бы не были автоматизированы процессы сбора информации, предварительного анализа и систем оповещения, без сотрудников, которые занимаются прогнозированием ожидаемого состояния и определением степени опасности погодных явлений это ничего не стоит.

Дополнительную остроту проблеме придает тот факт, что интенсивность изменения климата, сопровождаемая ростом числа опасных природных явлений в последнее время неуклонно возрастает [6-9,15,16-20,25].

Безусловно, в указанных условиях возрастает нагрузка на сотрудников Росгидромета [17], которая усугубляется ростом антироссийских санкций Запада [1, 13] (рис. 3).

Ценность кадров, безусловно, осознают и в федеральной службе Росгидромета. В конце 2020 г. Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов Росгидромета провел исследование по состоянию кадровой обеспеченности федеральной службы. Этими исследованиями были охвачено 54 подведомственных Росгидромету учреждения и 16 246 чел. основного производственного персонала, т.е. более 50% от всех сотрудников Росгидромета.

Часть вопросов исследования были сформулированы с помощью Всемирной метеорологической организации (ВМО), имеющей опыт проведения подобных опросов. Ниже приведем основные результаты исследования с некоторыми обновленными данными.

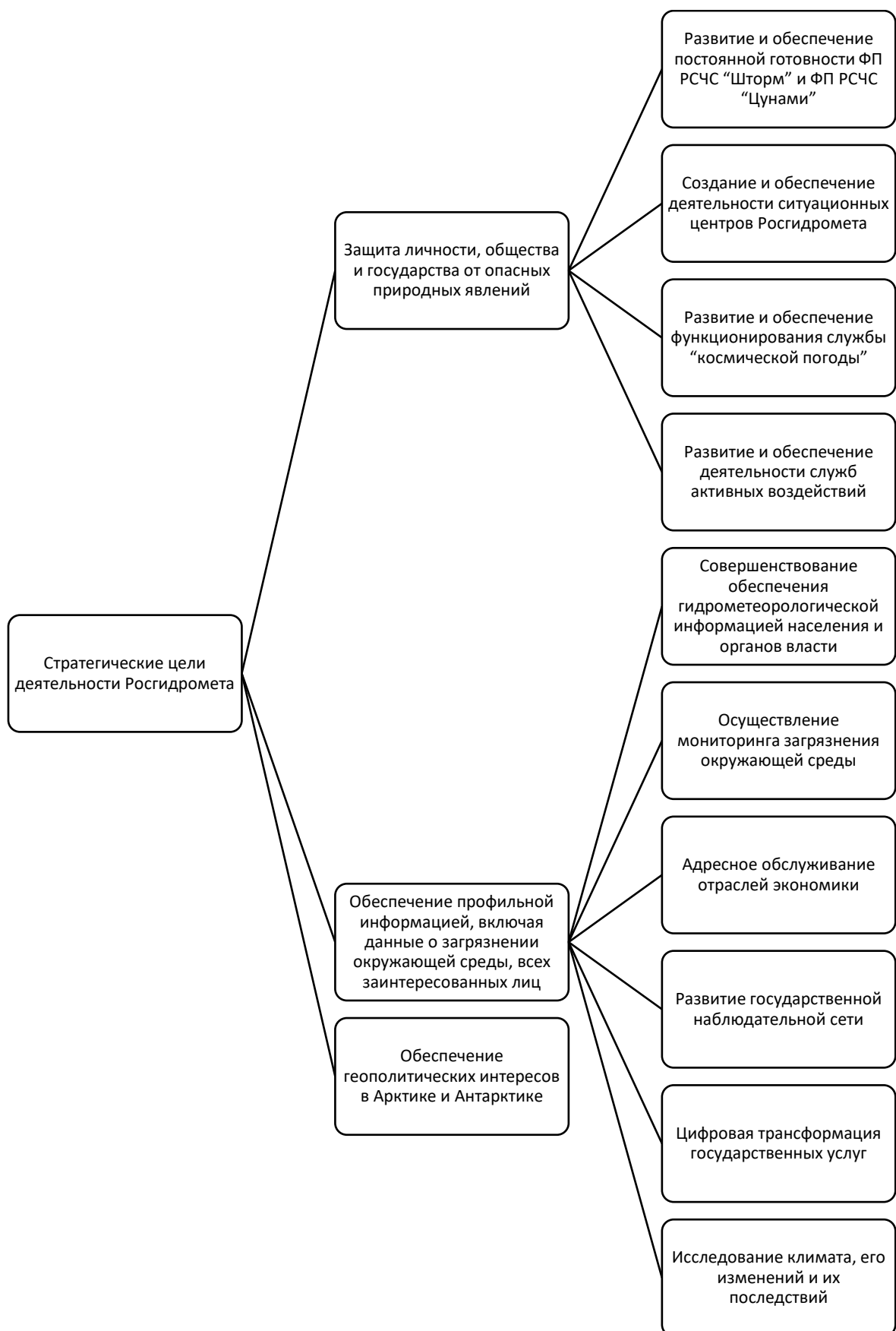
Согласно отчету, на конец 2021 г. фактическая численность работников Росгидромета составила 30 512 чел. При этом укомплектованность штата в среднем составила 83%, что явилось более высоким показателем по сравнению с 2020 г. (82%), но более низким по сравнению с 2019 г. (85%).

Определенное снижение уровня укомплектованности штата сотрудников учреждений Росгидромета после 2019 г., на наш взгляд, связано с влиянием пандемии COVID-19.

Проведенные исследования показали, что традиционно наиболее остро нехватка кадров фиксируется в “Чукотском Управлении по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (УГМС)” и “Колымском УГМС”.

Общая потребность в специалистах, согласно статистике последних лет, составляет свыше 2000 чел., в том числе:

- в отделах метеорологических прогнозов и обслуживания, агрометеорологии – свыше 800 чел.;
- в специализированных и труднодоступных метеостанциях – около 500 чел.;
- в центрах и лабораториях мониторинга окружающей среды – около 200 чел.;
- в отделах гидрологии – свыше 110 чел.;
- в отделах телекоммуникаций – свыше 171 чел.;
- в отделах аэрологии – свыше 30 чел.



**Рис. 1.** Стратегические цели развития Росгидромета



**Рис. 2.** Рассматриваемые направления проблем развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций



**Рис. 3.** Причины роста нагрузки на сотрудников Росгидромета, обусловленного усилением антироссийских санкций Запада

По возрастным критериям, 63% сотрудников Росгидромета имеют возраст до 55 лет, а 37% сотрудников находятся в предпенсионном и пенсионном возрасте. Средний возраст сотрудников составляет 50 лет. По гендерному распределению - 70% персонала являются женщинами, а 30% - мужчинами.

По уровню образования 74% работающих в учреждениях Росгидромета являются дипломированными специалистами с высшим или средним специальным образованием. В подведомственных учреждениях работает свыше 130 докторов наук и свыше 560 кандидата наук.

При этом отмечается нехватка профильных специалистов - особенно производственного персонала, занимающих должности инженеров. Так, среди них лишь 39% сотрудников имеют профильное высшее образование, а 20% занимают специалисты с непрофильным средним профессиональным образованием и полным общим образованием.

Это создает проблему переподготовки кадров - по текущему законодательству, обучение возможно лишь при наличии среднего профессионального образования.

Среди должностей техников дела также обстоят не лучшим образом - только 31,5% имеют профильное среднее образование. Еще 25% имеют непрофильное среднее профессиональное образование.

Также остро стоит вопрос по проведению тренингов. Согласно исследованию, в 2020 г. более 60% метеорологов, 65% менеджеров, 40% персонала по поддержке и 25% гидрологов нуждались в профессиональной переподготовке и повышении квалификации. На 2021 г. было подано 5573 запроса от сотрудников, структура которых представлена в табл. 1.

*Таблица 1*

**Структура запросов сотрудников Росгидромета на проведение тренингов**

| № | Профессиональная категория             | Количество запросов (чел.) | Доля к общему количеству (в процентах) |
|---|--|----------------------------|--|
| 1 | Метеоролог (метеоролог-технолог)       | 3730                       | 66,7%                                  |
| 2 | Менеджер                               | 717                        | 12,8%                                  |
| 3 | Персонал по поддержке                  | 542                        | 9,7%                                   |
| 4 | Гидролог (гидролог-техник)             | 354                        | 6,3%                                   |
| 5 | Исследователь                          | 96                         | 1,7%                                   |
| 5 | Персонал по взаимодействию с клиентами | 89                         | 1,5%                                   |
| 6 | Климатолог                             | 45                         | 0,8%                                   |

Согласно отчету о деятельности Росгидромета в 2021 г., на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования “Институт повышения квалификации руководящих работников и специалистов” обучение прошло 2422 специалиста или чуть меньше половины от поданных заявок, что было связано с ограничениями возможностей системы обучения. Еще 12 тыс. сотрудников Росгидромета прошли повышение квалификации по курсу “Цифровая трансформация” в очной, очно-заочной и дистанционной формах обучения.

В целом, проведенные исследования состояния человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли позволили выявить следующие проблемы.

Во-первых, в федеральной службе Росгидромета преобладает возрастная категория старше 50 лет. Отмечается низкая доля молодежи, что делает ключевой проблему смены поколений.

Во-вторых, во многих учреждениях Росгидромета отмечается тенденция уменьшения укомплектованности сотрудниками за последние 3-5 лет, что увеличивает нагрузку на работающих сотрудников при том же функционале учреждений.

В-третьих, меньше чем в половине опрошенных организаций Росгидромета есть менеджеры, что затрудняет процессы управления в современных геополитэкономических условиях.

В-четвертых, не во всех организациях Росгидромета есть сотрудники-климатологи. Отметим, что в учреждениях, где они есть эту должность практически везде занимают женщины (за исключением “Главной геофизической обсерватории”).

В-пятых, установлено, что больше всего в профессиональных тренингах в структурах Росгидромета нуждаются метеорологи, гидрологи и менеджеры.

В-шестых, выявлено, что в 2021 г. (т.е. до наступления периода ужесточения антироссийских санкций Запада в 2022 г.), в опрошенных организациях Росгидромета, не планировалось проведения обучения сотрудников с помощью поддержки Всемирной метеорологической организации, проектных фондов или правительства.

В-седьмых, определено, что приоритетными направлениями обучения для сотрудников системы Росгидромета являются:

А) по профессиям – метеорологи, гидрологи, техники-метеорологи и техники-гидрологи;

Б) по областям знаний - агрометеорология, химия, океанология и телекоммуникация.

В-восьмых, установлено, что не все опрошенные организации Росгидромета выполняют базовую программу обучения для метеорологов БИП-М .

В-девятых, не все опрошенные учреждения Росгидромета проводят оценку персонала по системе компетенций Всемирной метеорологической организации и подготовку в соответствии с рекомендациями ВМО, где отдается приоритет краткосрочным курсам повышения квалификации.

#### **Обсуждение результатов и выводы**

Таким образом, в результате проведенных исследований были выделены следующие стратегические цели Росгидромета:

- защита личности, общества и государства от опасных природных явлений;
- обеспечение профильной информацией, включая данные о загрязнении окружающей среды, всех заинтересованных лиц;
- обеспечение геополитических интересов в Арктике и Антарктике.

Исходя из указанных стратегических целей Росгидромета при рассмотрении проблемы развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций были выделены основные направления:

- исследование состояния человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли;
- рассмотрение актуальных вопросов сохранения человеческого капитала Росгидромета в условиях санкций;
- определение перспектив развития человеческого капитала в гидрометеорологии;
- разработка требований кадрового обеспечения гидрометеорологической отрасли: от кадров к талантам.

В рамках исследования состояния человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли показано, что наряду с тем, что человеческий капитал является самой важной частью гидрометеорологической отрасли как управляемой социально-экономической системы, поскольку насколько бы не были автоматизированы процессы сбора информации, предварительного анализа и систем оповещения, без сотрудников, которые занимаются прогнозированием ожидаемого состояния и определением степени опасности погодных явлений это ничего не стоит.

Показано, что дополнительную остроту проблеме человеческого капитала гидрометеорологической отрасли придает тот факт, что интенсивность изменения климата, сопровождаемая ростом числа опасных природных явлений, в последнее время неуклонно возрастает.



Продемонстрировано, что рост нагрузки на сотрудников Росгидромета обусловлен и усилением антироссийских санкций Запада, включая:

- проблемы в поставках импортного оборудования (проблема свободы движения товаров);
- проблемы в получении гидрометеорологической информации из зарубежных источников (проблема свободы движения информации);
- проблемы во взаимодействии с коллегами из других стран при решении профильных задач гидрометеорологических служб (проблема свободы движения рабочей силы);
- проблемы реализации совместных проектов и программ под эгидой Всемирной метеорологической организации (проблема финансирования при ограничении свободы движения капитала).

В целом, проведенные исследования состояния человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли позволили выявить следующие проблемы:

- в федеральной службе Росгидромета превалирует возрастная категория старше 50 лет. Отмечается низкая доля молодежи, что делает ключевой проблему смены поколений;
- во многих учреждениях Росгидромета отмечается тенденция уменьшения укомплектованности сотрудниками за последние 3-5 лет, что увеличивает нагрузку на работающих сотрудников при том же функционале учреждений;
- меньше чем в половине опрошенных организаций Росгидромета есть менеджеры, что затрудняет процессы управления в современных геополитэкономических условиях;
- не во всех организациях Росгидромета есть сотрудники-климатологи;
- больше всего в профессиональных тренингах в структурах Росгидромета нуждаются метеорологи, гидрологи и менеджеры;
- в 2021 г. (т.е. до наступления периода ужесточения антироссийских санкций Запада в 2022 г.), в опрошенных организациях Росгидромета не планировалось проведения обучения сотрудников с помощью поддержки Всемирной метеорологической организации, проектных фондов или правительства;
- приоритетными направлениями обучения для сотрудников системы Росгидромета являются: а) по профессиям – метеорологи, гидрологи, техники-метеорологи и техники-гидрологи; б) по областям знаний - агрометеорология, химия, океанология и телекоммуникация;
- не все опрошенные организации Росгидромета выполняют базовую программу обучения для метеорологов БИП-М;
- не все опрошенные учреждения Росгидромета проводят оценку персонала по системе компетенций Всемирной метеорологической организации и подготовку в соответствии с рекомендациями ВМО, где отдается приоритет краткосрочным курсам повышения квалификации.

Представляется, что полученные результаты могут быть использованы как при дальнейших исследованиях проблем развития человеческого капитала в гидрометеорологической отрасли в условиях санкций, так и при формировании программы развития кадрового потенциала Росгидромета.

### **Литература**

1. 10-й пакет санкций ЕС готовят к годовщине начала СВО. Что в него войдет.  
<https://www.gazeta.ru/politics/2023/01/13/16080169.shtml>

2. Гимпельсон В. Е. (2022). Человеческий капитал в эпоху санкций и контрсанкций: некоторые последствия его перераспределения // Журнал Новой экономической ассоциации. № 3 (55). С. 234–238.
3. Глазьев С.Ю., Воронов А.С., Кудина М.В., Орлова Л.Н. Прогноз развития человеческого капитала в Российской Федерации в условиях изменений в мировой экономике. Государственное управление. Электронный вестник. Выпуск № 91. Апрель 2022 г. С.24-44.
4. Деготькова И. Экономисты РАН назвали риски для рынка труда из-за санкций В их числе — скрытая безработица и проблемы с трудоустройством у молодежи. <https://www.rbc.ru/economics/03/05/2022/626b9ef89a7947d7f6c09da8>
5. Захарова Ю.Н. Формирование модели повышения качества человеческого капитала организации в условиях санкций в современной России // Вопросы инновационной экономики. – 2019. – Том 9. – № 1. – С. 175-180.
6. Измалков В.И. Тенденции глобального изменения климата Земли и его влияние на увеличение количества стихийных бедствий, катастроф и их возможные последствия // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2012. № 1. С. 445-453.
7. Киселев А.А., Кароль И.Л. Черета погодных аномалий — случайность или закономерность? «Природа» №7, 2017.
8. Кислов А. Экстремальные явления и изменения климата. <https://postnauka.ru/video/81790>
9. Климатический хаос. Чем грозит человечеству потепление, и что делать для предотвращения катастрофы. <https://tass.ru/spec/climate>
10. Козлова А.А., Омилянчук А.А., Боркова Е.А. Инновационное предпринимательство в России в период санкций // Креативная экономика. – 2022. – Том 16. – № 6. – С. 2135-2146.
11. Кузнецов В.П., Чурбанова Е.С. О проблемах и источниках стратегического развития предприятий в условиях санкций // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия: Социальные науки, 2017, № 1 (45), с. 27-36.
12. Моисеев В.В., Колесникова Ю.С., Смоленская О.А. Актуальные проблемы человеческого капитала в регионах России // Человеческий капитал. 2021. № 6 (150). С. 38-44.
13. Совет ЕС утвердил 9-й пакет санкций против России. Какие еще решения были согласованы на саммите в Брюсселе. <https://rg.ru/2022/12/16/soviet-es-utverdil-9-j-paket-sankcij-protiv-rossii-kakie-eshche-resheniia-byli-soglasovany-na-sammite-v-briussele.html>
14. Тебекин А.В. Анализ подходов к оценке человеческого капитала с точки зрения перспектив их использования в условиях постиндустриальной экономики // В сборнике: Генезис ноономики: НТП, диффузия собственности, социализация общества, солидаризм. Сборник пленарных докладов Объединенного международного конгресса СПЭК-ПНО-2020. Под общей редакцией С.Д. Бодрюнова. Москва, 2021. С. 347-357.
15. Тебекин А.В. Разработка критериев оценки эффективности адаптации управляемых хозяйственных систем к климатическим изменениям // Маркетинг и логистика. 2022. № 4 (42). С. 20-37.
16. Тебекин А.В., Верятин В.Ю., Ломакин О.Е. Формирование модели оценки уровня повышения экономической эффективности управления отраслями хозяйствования в условиях глобальных климатических изменений за счет использования информации системы гидрометеобеспечения // Журнал исследований по управлению. 2021. Т. 7. № 6. С. 68-78.

17. Тебекин А.В., Ломакин О.Е. Актуальные направления подготовки руководящих кадров росгидромета в системе ДПО в современных геополитэкономических условиях // Гидрометеорология и образование. 2022. № 2. С. 72-81.
18. Тебекин А.В., Ломакин О.Е. Критерии эффективности мероприятий по адаптации национального хозяйства к изменениям климата // Теоретическая экономика. 2022. № 11 (95). С. 40-55.
19. Тебекин А.В., Ломакин О.Е. Разработка критериев оценки эффективности мероприятий по адаптации процессов социально-экономического развития страны к изменениям климата // Гидрометеорология и образование. 2022. № 2. С. 41-52.
20. Тебекин А.В., Ломакин О.Е. Формирование системы критериев оценки эффективности адаптации национальных, региональных и отраслевых структур к климатическим изменениям // Транспортное дело России. 2022. № 5. С. 7-13.
21. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. Критерии оценки человеческого капитала как фактора развития инновационной экономики // Транспортное дело России. 2020. № 1. С. 3-6.
22. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. Модель многоступенчатой системы оценки уровня и динамики развития человеческого потенциала // Вестник Московского финансово-юридического университета МФЮА. 2021. № 2. С. 12-24.
23. Тебекин А.В., Митропольская-Родионова Н.В., Хорева А.В. Модернизация вероятностной модели оценки человеческого капитала // Транспортное дело России. 2020. № 6. С. 51-54.
24. Тебекин А.В., Тебекин П.А., Егорова А.А. Формирование школы управления человеческим капиталом как новый этап в развитии современного менеджмента // Транспортное дело России. 2021. № 1. С. 87-93.
25. Третий оценочный доклад об изменениях климата и их последствиях на территории Российской Федерации. Общее резюме. – СПб.: Наукоемкие технологии, 2022. – 124 с.
26. Хмелева Г.А. Потенциал российского человеческого капитала в условиях санкций // Вестник Самарского университета. Экономика и управление // Вестник Самарского университета. Экономика и управление. 2022. Т. 13, № 2. С. 126-132.
27. Штерцер Т.А. Роль человеческого капитала в экономическом развитии регионов РФ. // Вестник НГУ. Серия: Социально-экономические науки. 2006. Том 6, выпуск 2.
28. Якимова Т.Б., Громова А.С., Потехина Н.В., Шулинина Ю.И. Проблемы воспроизводства человеческого капитала в России // Вестник Алтайской академии экономики и права. – 2021. – № 3-1. – С. 120-125.