

Научная статья

УДК 658.5

DOI: 10.18384/2949-5024-2026-1-30-41

## ГОРМЕЗИС КАК СПОСОБ ДОСТИЖЕНИЯ АНТИХРУПКОСТИ КАДРОВЫХ РЕСУРСОВ

**Васяйчева В. А.**

*Самарский национальный исследовательский университет имени академика С. П. Королева (Самарский университет), г. Самара, Российская Федерация  
e-mail: vasyaycheva.va@ssau.ru*

*Поступила в редакцию 07.12.2025*

*После доработки 21.12.2025*

*Принята к публикации 29.12.2025*

### **Аннотация**

**Цель.** Обоснование концепции социального гормезиса, выявление механизмов, позволяющих повысить устойчивость кадровых ресурсов к стресс-факторам внешней среды посредством умеренных дозирования негативных воздействий.

**Процедура и методы.** Обобщены взгляды различных учёных на феномен гормезиса и достижение антихрупкости персонала. Визуализировано авторское представление концепции социального гормезиса, произведено моделирование механизмов повышения устойчивости кадровых ресурсов к стрессу.

**Результаты.** Предложена концепция социального гормезиса, обеспечивающая антихрупкость персонала и повышение эффективности управления им. Сгенерированы предложения по внедрению принципов гормезиса в кадровую политику и корпоративную культуру предприятий.

**Теоретическая и/или практическая значимость.** Авторские разработки и выводы имеют высокую теоретическую и практическую значимость для развития теории управления персоналом и обогащения стержневых компетенций предприятий, обеспечивающих им стабильный прогресс.

**Ключевые слова:** антихрупкость, гормезис, кадровые ресурсы, производительность труда, управление, устойчивость, эффективность

**Для цитирования:** Васяйчева В. А. Гормезис как способ достижения антихрупкости кадровых ресурсов // Вестник Государственного университета просвещения. Серия: Экономика. 2026. № 1. С. 30–41. <https://doi.org/10.18384/2949-5024-2026-1-30-41>

Original research article

## HORMESIS AS A WAY TO ACHIEVE HUMAN RESOURCES ANTIFRAGILITY

**V. Vasyaycheva**

*Samara National Research University, Samara, Russian Federation  
e-mail: vasyaycheva.va@ssau.ru*

Received by the editorial office 07.12.2025

Revised by the author 21.12.2025

Accepted for publication 29.12.2025

### **Abstract**

**Aim.** Substantiation of the concept of social hormesis, identification of mechanisms that can increase the resilience of human resources to environmental stress factors through moderate doses of negative impacts.

**Methodology.** This review summarizes the views of various scholars on the phenomenon of hormesis and the achievement of personnel antifragility. The author's presentation of the concept of social hormesis is visualized, and mechanisms for increasing human resource resilience to stress are modeled.

**Results.** A concept of social hormesis has been proposed to ensure personnel antifragility and improve the effectiveness of their management. Proposals have been generated for implementing hormesis principles into HR policies and corporate culture.

**Research implications.** The author's developments and conclusions have high theoretical and practical significance for the development of the theory of personnel management and the enrichment of the core competencies of enterprises, ensuring their stable progress.

**Keywords:** antifragility, hormesis, human resources, labor productivity, management, sustainability, efficiency

**For citation:** Vasyaycheva, V. A. (2026). Hormesis as a way to achieve human resources antifragility. In: *Bulletin of Federal State University of Education. Series: Economics*, 1, 30–41. <https://doi.org/10.18384/2949-5024-2026-1-30-41>

### **Введение**

Настоящая работа посвящена исследованию феномена гормезиса применительно к сфере управления персоналом. Специфика экономики современного времени такова, что персонал перманентно подвергается воздействию большого количества негативных факторов, действующих разрушительно как на психофизиологическое состояние работников, так и на устойчивость функционирования предприятия в целом. Для того чтобы развить способность противостоять агрессивным стрессорам, требуется осуществлять постоянное воздействие умеренных доз стресса, обеспечивающих своеобразную закалку организма работников и достижение их антихрупкости. В этой связи вопросы практического применения гормезиса в HR-сфере приобретают особую актуальность.

Условия функционирования отечественных субъектов хозяйственной деятельности характеризуются высокой степенью неопределённости и рисков. Постоянные изменения на внутреннем и внешнем рынке, а также глобальные экономические потрясения обуславливают потребность в развитии у персонала предприятий способностей гибко адаптироваться к новым реалиям бизнеса быстро и эффективно. В этой связи вопросы подбора адекватного инструментария управления, способствующего формированию антихрупких кадровых ресурсов, готовых сопротивляться возникающим трудностям и поддерживать высокий уровень производительности труда, становятся весьма актуальными и важными.

Под *антихрупкостью* персонала понимается способность работников эффективно реализовать трудовые функции в условиях воздействия агрессивных стрессоров (негативных факторов внешней и внутренней среды).

Общие проблемы достижения антихрупкости персонала рассматриваются в научных трудах, например, таких авторов, как:

- М. В. Алябьева, И. Н. Самойлов, О. А. Белокопытова; Н. В. Капустина: анализ процессов трансформации стратегий обеспечения экономической безопасности промышленных предприятий с фокусом на гибких навыках персонала, гарантирующих достижение их антихрупкости [1; 2];
- Е. А. Балыбердина, О. И. Полешко: определение значимости soft skills и цифровых компетенций руководителей в обеспечении антихрупкости и эффективности работы подчинённых [3];
- А. Ф. Давлетбаев, С. В. Латыпова; О. Н. Новицкая: исследование процесса развития производственной системы с акцентом на обеспечении антихрупкости сотрудников в ходе осуществляемых преобразований [4; 5];
- А. З. Исмаилов: осмысление роли корпоративной культуры предприятий в создании антихрупких коллективов и их адаптации к условиям множественных внешних шоков [6];
- И. А. Коршунов, А. Г. Ерегина, И. А. Андронов; З. И. Лаврова, А. А. Приемышев: анализ способов развития и обучения персонала в условиях ограниченности ресурсов и рекомендации по формированию антихрупких команд за счёт усиления творческого потенциала [7; 8];
- И. А. Романова: оценка офисного пространства современных предприятий и предложения по достижению антихрупкости персонала на основе модернизации рабочих мест [9];
- Е. В. Чекменева: исследование концепции антихрупкости применительно к управлению персоналом с акцентом на программах адаптации и обучения, направленных на повышение устойчивости сотрудников к вызовам и их профессиональному росту [10].

По результатам аналитики научных трудов за период с 2021 г. по 2025 г. в научная электронная библиотека eLibrary.ru установлено, что вопросам достижения антихрупкости персонала посвящено около 70 работ отечественных авторов, что говорит об актуальности данной проблематики. Однако их детальное рассмотрение позволяет сделать вывод о том, что эта проблема изучена в недостаточной степени, и такой феномен, как гормезис, не учитывается учёными и экономистами в качестве способа обеспечения стабильности и долголетия предприятий.

*Концепция социального гормезиса* предполагает, что достичь антихрупкости кадровых ресурсов возможно через небольшие дозы стрессов, которым будут подвергаться работники в процессе трудовой деятельности и которые станут залогом формирования их способностей выдерживать воздействие агрессивных стрессоров и противостоять большому числу потрясений. Проявляющийся при этом эустресс (эффект гормезиса) является катализатором профессионального роста персонала. Именно этот аспект является целевым при актуализации текущих стратегий российских предприятий и корректировке вектора их развития в долгосрочной перспективе.

Анализ научных трудов по специфике гормезиса позволяет заключить, что основная масса исследований сконцентрирована в области биологии и практически не затрагивает сферу управления персоналом. Однако некоторые авторы интуитивно пытаются раскрыть принципы гормезиса в своих работах, напрямую не упоминая о нём. Так, например, Ю. В. Щербатых структурировал стресс-факторы и выделил те из них, которые способствуют повышению функциональных резервов работников и ускорению их адаптации к новым условиям работы [11].

Таким образом, цель настоящего исследования заключается в обосновании концепции социального гормезиса и выявлении механизмов, позволяющих повысить устойчивость кадровых ресурсов к стрессовым факторам внешней среды посредством умеренных дозировок негативных воздействий.

Главные задачи настоящего исследования, способствующие достижению поставленной цели, состоят в детализации рекомендаций по внедрению принципов гормезиса в кадровую политику и корпоративную культуру отечественных предприятий, повышению сопротивляемости работников и бизнеса в целом внешним турбулентным условиям, а также достижению гибкости функционирования в обстановке нестабильности и хаоса.

## Результаты

В переводе с греческого языка «*гормезис*» означает «быстрое движение, стремление». В «Википедии»<sup>1</sup> данный термин определяется как «стимулирующее действие умеренных доз стрессоров». Иначе говоря, это стимулирование выработки у организма иммунитета на проявление внешних стрессовых факторов, суммарная сила воздействия которых не провоцирует появление негативных последствий.

Обращаясь к истории, следует отметить, что впервые этот термин был введен С. Зонтманом и Д. Эрлихом [12]. Их исследование в области токсикологии раскрывает то, как длительное влияние токсинов сказывается на состоянии микроорганизмов. В работах С. В. Джаргина [13], З. Яворовского [14] и Т. Д. Лакки [15; 16] раскрыты вопросы выживаемости бактерий под действием малых доз облучения. В целом, достаточно большим количеством авторов-биологов сделаны выводы о положительном влиянии сверхмалых доз токсических веществ на общее состояние организмов.

А. В. Ковалева исследует гормезис с точки зрения возможности продления активного долголетия через умеренные физические нагрузки [17]. В статьях Л. А. Ахмедовой, Д. А. Сулеймановой, Р. В. Баташевой [18] и Е. А. Сиваевой [19] приводятся примеры применения феномена гормезиса в экономике. Стресс-факторы рассматриваются ими как элементы конкурентоспособности и поступательной динамики самоорганизующихся систем.

Заметим, авторы всех научных трудов сходятся во мнении, что регулярное влияние небольших отрицательных факторов на объект исследования способствует активизации его внутренних резервов, повышению адаптационной способности к силе агрессоров и нивелированию афтершоков от проявления крупных потрясений. То есть можно заключить, что постоянное воздействие стрессоров в малых дозах положительно сказывается на психофизиологическом состоянии работников и укреплении их психологической стойкости, помогает развиваться профессионально, повышает устойчивость к турбулентным условиям труда и обеспечивает общую эффективность трудовой деятельности (*социальный гормезис*). Персонал же, редко выходящий из зоны комфорта, впервые столкнувшись с масштабной проблемой, испытывает ее разрушающее действие, прежде всего на своем собственном самочувствии.

Следует понимать, что грань между умеренными негативными стимулами и масштабным проявлением стрессоров достаточно тонкая. Требуется поддержание так называемого гормонального баланса, обеспечивающего антихрупкость персонала и повышение эффективности управления им.

<sup>1</sup> Гормезис [Электронный ресурс] // Википедия: [сайт]. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BE%D1%80%D0%BC%D0%B5%D0%B7%D0%B8%D1%81> (дата обращения: 11.11.2025).

Для понимания, каким образом следует поддерживать гормональный баланс работников, произведем классификацию видов стресса, оказывающих влияние на производительность труда и здоровье персонала.

По источнику происхождения стресса выделяют:

- *физиологический стресс*: потрясение организма работника в результате воздействия на него негативных внешних или внутренних факторов (например, переохлаждение, вирусы, голод, химические вещества и пр.).
- *эмоциональный и психологический стресс*: переживания, связанные с неблагоприятными взаимоотношениями с социумом (например, конфликты в коллективе, несправедливое распределение рабочей нагрузки, отсутствие обратной связи от руководителя и т. д.).
- *нервный стресс*: чрезмерное перенапряжение сотрудников, вызванное, например, рабочей перегрузкой, неясностью должностных обязанностей, необходимостью оперативной обработки большого количества данных, организационными изменениями и пр.

По длительности воздействия стресса выделяют:

- *временный стресс*: краткосрочная или среднесрочная реакция персонала на конкретные обстоятельства или явления (поддаётся саморегулированию).
- *хронический стресс*: постоянное пребывание работников в состоянии тревожности, которое они не в силах контролировать даже при отсутствии явного воздействия стрессоров.

По характеру реагирования на стресс выделяют:

- *позитивный стресс (эустресс)*: реакция работников на стрессоры вызывает творческий подъём, чувство удовольствия от преодоления трудностей.
- *негативный стресс (дистресс)*: последствия от проявленного потрясения приводят к разрушению здоровья, нервным расстройствам, депрессии, профессиональному выгоранию.

На рис. 1 представлено содержание концепции социального гормезиса, обеспечивающей антихрупкость персонала отечественных предприятий.

Практическая реализация предложенной идеи обеспечит формирование крепкого, адаптивного и готового к борьбе с текущими и будущими вызовами коллектива, способного выдержать тяжёлые кризисы и приобрести иммунитет к любым трудностям.

Стратегическим ориентиром реализации концепции социального гормезиса является создание таких условий труда, в которых персонал развивает способность не просто выживать в обстановке неопределённости, хаоса и рисков, а преуспевать и оказывать всестороннюю поддержку руководству предприятий в реализации долгосрочных целей.

Ниже детализируем содержание *этапов концепции социального гормезиса*.

*Диагностический этап*: оценка психофизиологического состояния персонала, проверка уровня его устойчивости к стрессу, определение слабых мест, требующих принятия оперативных кадровых решений.

*Проектный этап*: разработка мероприятий по достижению антихрупкости персонала (психологическая подготовка, физическое развитие, формирование комфортной рабочей среды и др.), а также формирование плана-графика их реализации.

*Подготовительный этап*: обучение персонала приёмам саморегуляции.

*Этап внедрения*: реализация мероприятий, разработанных на проектном этапе.

Для успешного воплощения в жизнь предлагаемых идей потребуются следующие ресурсы:



**Рис. 1 / Fig 1.** Содержание концепции социального гормезиса в управлении персоналом предприятий / The content of the social hormesis concept in the enterprises personnel management

*Источник: составлено автором*

- *финансовые*: материальное вознаграждение за эффективное выполнение сложных задач, за рациональные предложения по выходу из кризиса, за повышение производительности труда и др.;

- *психологические*: психологи и консультанты, готовые помочь в сложных ситуациях, коллективная поддержка, антистресс-тренинги, арт-терапия, песочная терапия и пр.;

- *информационные*: корпоративные базы знаний, документация, регламентирующая порядок действий в кризисных ситуациях, кружки качества, форумы, чаты рабочих группы и др.;

- *организационные*: обратная связь с руководством, наличие чётко прописанной кадровой политики, корпоративной культуры, помощников и наставников, способствующих результативной работе.

*Ключевые принципы гормезиса* в управлении персоналом: умеренность и контролируемость нагрузки, регулярность малых доз стресса, последовательность в реализации программ стрессоустойчивости, комплексность воздействия на персонал, индивидуализация стрессовой нагрузки, проактивность кадровых решений, предупреждение кризисных ситуаций, своевременная обратная связь и оперативная коррекция.

*Целевые индикаторы концепции* – это показатели, являющиеся ориентиром в реализации основных целей и задач достижения антихрупкости работников, когда они готовы достойно встретить любые вызовы и превратить их в возможность как для собственного развития, так и экономического роста предприятий.

В целом, *эффекты от реализации концепции социального гормезиса в управлении персоналом* должны создавать прочную опору для формирования стабильного коллектива работников, готового поддержать любые изменения на пути реализации миссии и достижения стратегических целей предприятий.

*Механизмы*, позволяющие повысить устойчивость кадровых ресурсов к стрессовым факторам внешней среды, отражены на рис. 2.

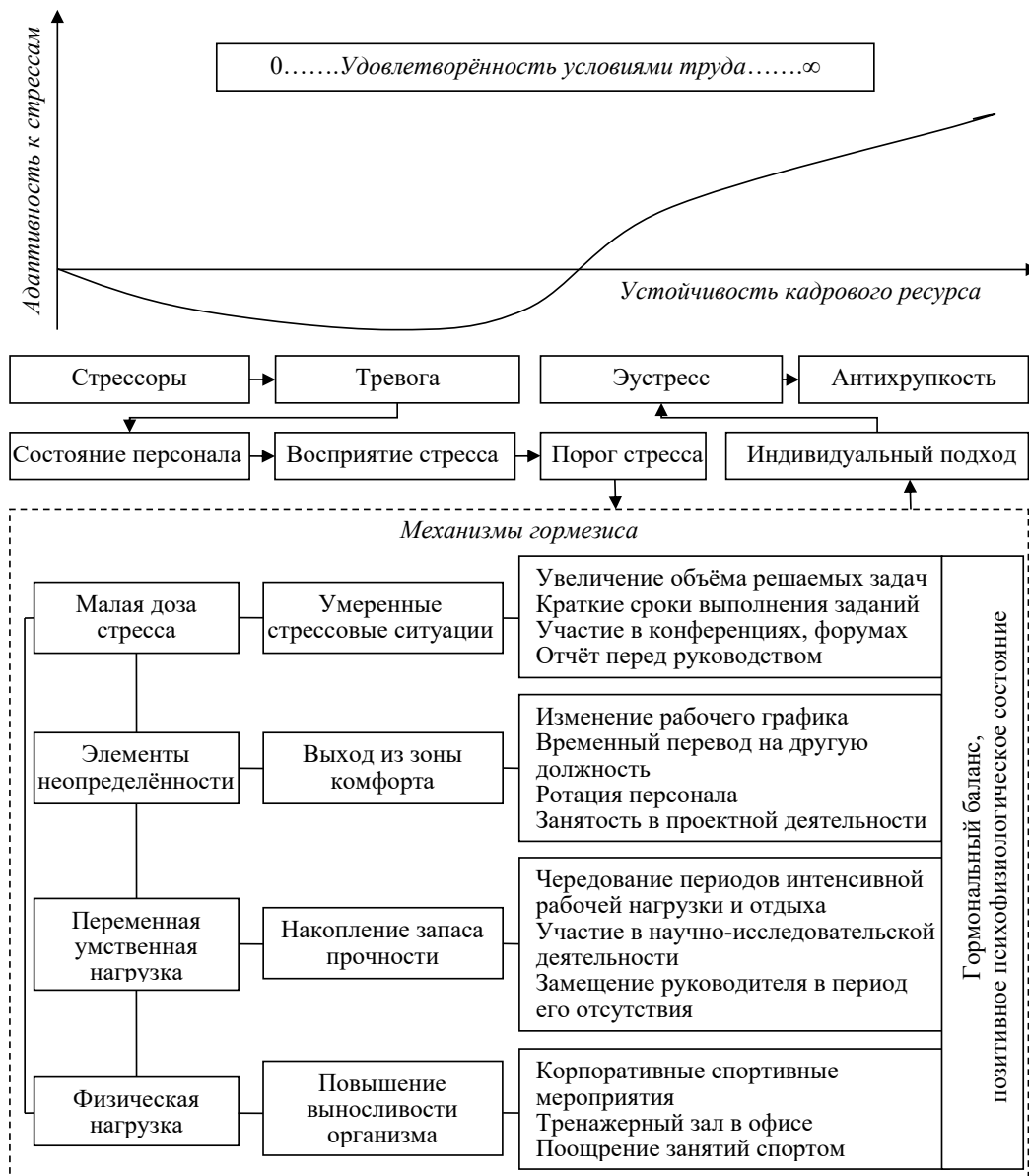
Исходя из информации, представленной на рис. 2, следует, что стресс перестает быть угрозой и становится топливом для продуктивного развития и долголетия отечественных предприятий. В этой связи практическая реализация представленных механизмов предполагает стимулирование эффективной трудовой деятельности и профессионального роста персонала за счёт его дозированного вовлечения в нестандартные ситуации (мероприятия). Причём подбор последних должен осуществляться индивидуально под каждого работника в соответствии с его пороговым значением стресса, ведущего к ухудшению самочувствия и потере мотивации.

В подбираемых решениях для профилактики стресса, эмоционального и профессионального выгорания персонала следует учитывать возможности развития компетенций (изменения имеющихся или введения новых) в соответствии с проявившимися ситуационными характеристиками, что обеспечит поддержку долгосрочных стратегий и наращивание конкурентных преимуществ предприятий.

Проактивные меры должны включать мероприятия по повышению квалификации, обучению методикам сопротивления стрессорам, внедрению корпоративных стандартов заботы о здоровье и благополучии персонала. Такие меры станут опорой для формирования прогрессивной корпоративной культуры, достижения взаимного уважения и доверия в коллективе, создания позитивного микроклимата и укрепления чувства принадлежности сотрудника к коллективу.

Рост удовлетворённости условиями труда будет достигнут за счёт вовлечения работников в инновационные проекты, обогащение рабочих задач, делегирования полномочий, расширения зон ответственности и пр., что приведёт к их самореализации, профессиональному и личностному росту.

Человеческий организм обладает сложной системой реагирования на стресс-факторы. Для обеспечения гормонального баланса работников в турбулентных ситуациях они должны быть подготовлены к ним посредством управления их трудовой деятельностью (например, обогащая выполняемые функции) и постепенного ввода в неё стрессоров (допустим, назначая спикером на совещании). Однако стоит понимать, что действие факторов гормезиса не должно переходить черту, за которой оно станет опасным. Длительные периоды напряжённости могут спровоцировать истощение кадровых ресурсов, снижение производительности труда и выгорание. Ключевой задачей является подбор оптимального соотношения стрессовой нагрузки и периодов восстановления, когда работник занят исключительно решением своих текущих задач без излишнего вмешательства со стороны руководства и прочих отвлекающих факторов.



**Рис. 2 / Fig 2.** Механизмы повышения устойчивости кадровых ресурсов к стрессовым факторам / Mechanisms for increasing the human resources resilience to stress factors

*Источник:* составлено автором

Современный бизнес реализуется в обстановке постоянных (очень быстрых) перемен. В этой связи персоналу требуется иметь устойчивый иммунитет к пере-строению на принципиально новые бизнес-модели, а также повышенную готовность к переходу на опережающий путь развития. Достижение антихрупкости кадровых ресурсов – одна из наиболее результативных практик обеспечения эффективности функционирования в турбулентных условиях экономики. Принципы гормезиса в этом аспекте позволяют заложить в HR-систему управляемые стрессы, способствующие освоению работниками умения профессионально расти благода-

ря непредсказуемым событиям и ускорению восстановительных процессов в пост-кризисный период.

Практическая реализация авторских предложений требует корректировки кадровой политики отечественных предприятий с целью обеспечения логически структурированного введения стрессоров в трудовую деятельность персонала, конкретизации ресурсов и ответственности по осуществляемым мероприятиям, чёткого определения показателей, на основе расчёта которых можно будет оценить действенность социального гормезиса. Также в кадровой политике необходимо осветить вопросы сценарного планирования, позволяющего смоделировать наиболее вероятные стрессовые ситуации. Перечислить проактивные меры, подготавливающие работников к возможным кризисам, развивающие у них привычку видеть в сложностях возможности для развития и личностного роста, позволяющие создать сильную и устойчивую команду, способную эффективно справляться с вызовами и адаптироваться к изменяющимся условиям внешней и внутренней среды. При этом стоит отметить, что для успешного внедрения принципов гормезиса в кадровую политику необходимо учитывать ряд особенностей корпоративной культуры конкретных предприятий и индивидуальные характеристики их персонала.

Таким образом, рассматриваемая в работе проблематика является актуальной и требует принятия эффективных кадровых решений, т. к. отсутствие готовности персонала к нововведениям и низкая способность противостоять стрессу не только препятствуют достижению стратегии предприятий, но и сдерживают процессы их поступательного развития.

### **Заключение**

Использование принципов гормезиса представляет собой перспективный подход к развитию человеческого капитала современных предприятий. Регулирование уровней стресса и создание адекватных условий труда позволяют достичь антихрупкости кадровых ресурсов, существенно повысить устойчивость персонала к изменениям, сохранить высокие показатели трудовой активности и сформировать сильную команду профессионалов, готовых решать задачи любого масштаба и сложности.

Научная новизна результатов проведённого исследования в этом аспекте заключается в следующем:

1. Предложена концепция социального гормезиса, в отличие от существующих, раскрывающая ключевые императивы прогресса отечественных предприятий в условиях непредсказуемого будущего за счёт достижения антихрупкости кадровых ресурсов, обеспечения их устойчивости к стрессовым ситуациям и глобальным вызовам.

2. Конкретизированы механизмы, позволяющие повысить адаптивность персонала предприятий к стрессу, в отличие от существующих, базирующиеся на дозированном погружении работников в нестандартные и кризисные ситуации с целью выработки у них иммунитета к любым трудностям и развития способности эффективно исполнять функциональные обязанности в обстоятельствах нестабильности и рисков.

Резюмируя вышесказанное, отметим, что полученные в ходе проведённого исследования выводы имеют высокую практическую значимость для развития стержневых компетенций персонала, они дают российским предприятиям глобальные конкурентные преимущества, создают опору для эффективного дости-

жения стратегии и миссии, стабильного прогресса на долгие годы. Вектором для дальнейших исследований в этой области является детальная проработка вопросов методического и технологического обеспечения разработанных предложений.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Алябьева М. В., Самойлов И. Н., Белокопытова О. А. Трансформация стратегий обеспечения экономической безопасности промышленных предприятий в условиях VUCA- и BANI-мира // Вестник Белгородского университета кооперации, экономики и права. 2025. № 2 (111). С. 58–68.
2. Капустина Н. В. Стратегическая готовность к чёрным лебедям: уроки пандемии для корпоративного риск-менеджмента // Вестник евразийской науки. 2025. Т. 17. № S4. URL: <https://esj.today/PDF/31FAVN425.pdf?ysclid=mks9geet86286273314> (дата обращения: 15.12.2025).
3. Балыбердина Е. А., Полешко О. И. Компетенции современного успешного руководителя // Достойный труд – основа стабильного общества: материалы XVI Международной научно-практической конференции (Екатеринбург, 13–16 ноября 2024 г.) / отв. за вып. С. Б. Долженко; отв. ред. Н. В. Сербина. Екатеринбург: УрГЭУ, 2024. С. 72–75.
4. Давлетбаев А. Ф., Латыпова С. В. Развитие производственной системы – стратегический шаг к лидерству // Каротажник. 2025. № 5 (337). С. 185–196.
5. Новицкая О. Н. HR-приоритеты 2024 и их осмысление // Современные проблемы экономики и управления: материалы Международной научно-практической конференции: сборник научных статей: в 4 т. / под ред. А. А. Сытник. М.: РГСУ, 2024. Т. 1. С. 277–288.
6. Исмаилов А. З. Корпоративная культура как ключевой фактор устойчивости российских компаний в условиях турбулентности (санкции, пандемии, деглобализация): сравнительный кейс анализ // Современные исследования. Прикладной аспект: материалы международной научно-практической конференции / под ред. Д. Р. Хисматуллина. Уфа: Генезис, 2025. С. 12–28.
7. Коршунов И. А., Ерегина А. Г., Андронов И. А. Интеграция навыков и образования для повышения индивидуальной продуктивности // Интеграция образования. 2025. Т. 29. № 3 (120). С. 422–444.
8. Лаврова З. И., Приемышев А. А. Управление персоналом в период экономической турбулентности // Проблемы экономики и управления в торговле и промышленности. 2015. № 2 (10). С. 18–22.
9. Романова И. А. Современный офис: антихрупкий, биофильный, умный, гибкий и человекоцентрированный // Управление персоналом и интеллектуальными ресурсами в России. 2025. Т. 14. № 1. С. 45–54.
10. Чекменева Е. В. Антихрупкость как новый тренд в развитии человеческого капитала // VI Международная научно-практическая конференция молодых учёных и специалистов по устойчивому развитию, инвестициям и финансовым рискам «Финатлон форум»: материалы конференции / под ред. Е. Л. Арзамасовой. М.: Московский политехнический университет, 2025. С. 249–254.
11. Щербатых Ю. В. Психология стресса и методы коррекции. СПб.: Питер, 2008. 256 с.
12. Southam C. M., Ehrlich J. Effects of Extracts of Western Red-Cedar Heartwood on Certain Wood-Decaying Fungi in Culture // Phytopathology. 1943. Vol. 33. P. 517–524.
13. Jargin S. V. Hormesis and Radiation Safety Norms // Human & Experimental Toxicology. 2012. Vol. 31. P. 671–675.
14. Jaworowski Z. Radiation Hormesis As a Remedy for Fear // Human Exper Toxicol. 2010. Vol. 29. P. 263–270.

15. Luckey T. D. *Hormesis with Ionizing Radiation*. Tokyo: Boca Raton Publisher, CRC Press. 1980. 222 p.
16. Luckey T. D. The Evidence for Radiation Hormesis // *21st Century Science & Technology*. 1996. Vol. 9. P. 12–20.
17. Ковалева А. В. Гормезис в спорте: как умеренные стрессовые нагрузки продлевают активную жизнь // *Science Time*. 2025. № 5 (136). С. 54–57.
18. Ахмедова Л. А., Сулейманова Д. А., Баташев Р. В. Антихрупкость как стратегия формирования конкурентных преимуществ предприятий в условиях неопределённости // *Региональная и отраслевая экономика*. 2024. № S2. С. 50–56.
19. Сиваев Е. А. Гормезис в экономике: адаптивные реакции, резистентность и новый виток развития // *Современные вызовы развития сельских территорий: социальные, экономические, организационно-правовые аспекты: сборник научных статей по материалам Международного форума / под ред. И. В. Грузкова*. Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, 2023. С. 154–157.

## REFERENCES

1. Alyabyeva, M. V., Samoilov, I. N. & Belokopytova, O. A. (2025). Transformation of Strategies for Ensuring Economic Security of Industrial Enterprises in the Conditions of Vuca and Bani Worlds. In: *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 2 (111), 58–68 (in Russ.).
2. Kapustina, N. V. (2025). Strategic Preparedness for Black Swans: Lessons from The Pandemic for Corporate Risk Management. In: *The Eurasian Scientific Journal*, 17, S4). URL: <https://esj.today/PDF/31FAVN425.pdf?ysclid=mks9geet86286273314> (accessed: 15.12.2025) (in Russ.).
3. Balyberdina, E. A. & Poleshko, O. I. (2024). Competencies of a Modern Successful Manager. In: *Decent Work Is the Foundation of a Stable Society: Proceedings of the XVI International Scientific and Practical Conference* (Yekaterinburg, November 13–16, 2024). Yekaterinburg: Ural State University of Economics publ., 72–75 (in Russ.).
4. Davletbaev, A. F. & Latypova, S. V. (2025) The Development of the Production System Is a Strategic Step Towards Leadership. In: *Karotazhnik*, 5 (337), 185–196 (in Russ.).
5. Novitskaya, O. N. (2024). HR Priorities 2024 and Their Understanding. In: *Modern Problems of Economics and Management: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference: Collection of Scientific Articles*: In 4 vols. Moscow: Russian State Social University publ., 1. pp. 277–288 (in Russ.).
6. Ismailov, A. Z. (2025). Corporate Culture as A Key Factor in the Sustainability of Russian Companies in Conditions of Turbulence (Sanctions, Pandemics, Deglobalization): Comparative Case Analysis. In: *Modern Research. Applied Aspect: Materials of the International Scientific and Practical Conference*. Ufa: Genesis publ., 12–28 (in Russ.).
7. Korshunov, I. A., Ereghina, A. G. & Andronov, I. A. (2025). Integrating Skills and Education to Boost Individual Productivity. In: *Integration of Education*, 29, 3 (120), 422–444 (in Russ.).
8. Lavrova, Z. I. & Priemyshev, A. A. (2015). Human Resources Management During Economic Turbulence. In: *Problems of Economics and Management in Trade and Industry*, 2 (10), 18–22 (in Russ.).
9. Romanova, I. A. (2025). Modern Office: Antifragile, Bipohilic, Smart, Flexible and Human-Centered. In: *Management of the Personnel and Intellectual Resources in Russia*, 14, 1, 45–54 (in Russ.).
10. Chekmeneva, E. V. (2025). Antifragility as a New Trend in the Development of Human Capital. In: *VI International Scientific and Practical Conference of Young Scientists and Specialists on Sustainable Development, Investments and Financial Risks "Finathlon Forum": Conference Proceedings*. Moscow: Moscow Polytechnic University publ., 249–254 (in Russ.).

11. Shcherbatykh, Yu. V. (2008). *Psychology of stress and Methods of Correction*. St. Petersburg: Peter publ. (in Russ.).
12. Southam, C. M. & Ehrlich J. (1943). Effects of Extracts of Western Red-Cedar Heartwood on Certain Wood-Decaying Fungi in Culture. In: *Phytopathology*, 33, 517–524.
13. Jargin, S. V. (2012). Hormesis and Radiation Safety Norms. In: *Human & Experimental Toxicology*, 31, 671–675.
14. Jaworowski, Z. (2010). Radiation Hormesis As a Remedy for Fear. In: *Human Exper Toxicol*, 29, 263–270.
15. Luckey, T. D. *Hormesis with Ionizing Radiation*. Tokyo: Boca Raton Publisher, CRC Press.
16. Luckey, T. D. (1996). The Evidence for Radiation Hormesis. In: *21st Century Science & Technology*, 9, 12–20.
17. Kovaleva, A. V. (2025). Hormesis In Sports: How Moderate Stress Loads Prolong Active Life. In: *Science Time*, 5 (136), 54–57 (in Russ.).
18. Akhmedova, L. A., Suleymanova, D. A. & Batashev, R. V. (2024). Antifragility as a Strategy for the Formation of Competitive Advantages of Enterprises in Conditions of Uncertainty. In: *Regional and Sectoral Economics*, S2, 50–56
19. Sivaev, E. A. (2023). Hormesis in Economics: Adaptive Reactions, Resistance and a New Round of Development. In: *Modern Challenges of Rural Development: Social, Economic, Organizational and Legal Aspects: A Collection of Scientific Articles Based on the Materials of the International Forum*. Stavropol: Stavropol State Agrarian University publ., 154–157 (in Russ.).

---

#### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРЕ

Васяйчева Вера Ансаровна (г. Самара) – доктор экономических наук, доцент, профессор кафедры управления человеческими ресурсами Самарского национального исследовательского университета имени академика С. П. Королева (Самарский университет);  
<https://orcid.org/0000-0002-5472-937X>; e-mail: vasyaycheva.va@ssau.ru

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHOR

Vera A. Vasyaycheva (Samara) – Dr. Sci. (Economics), Assoc. Prof., Prof., Human Resource Management Department, Samara University;  
<https://orcid.org/0000-0002-5472-937X>; e-mail: vasyaycheva.va@ssau.ru