

ПАТТЕРН УЯЗВИМОСТИ В КОНТЕКСТЕ УПРАВЛЕНИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСКИМ КАПИТАЛОМ РЕГИОНАDOI: <https://doi.org/10.24891/gwfifw>EDN: <https://elibrary.ru/gwfifw>**Марина Николаевна АРНАУТ**

кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры экономики и управления Института международного бизнеса, экономики и управления, Владивостокский государственный университет (ВВГУ), Владивосток, Российская Федерация

e-mail: skital87@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3573-5766

SPIN: 4646-5651

История статьи:

Рег. № 517/2025

Получена 08.08.2025

Одобрена 25.08.2025

Доступна онлайн

16.12.2025

Специальность: 5.2.3,
5.2.6**УДК**

331.1:005.963:332.1

JEL: J08, J24, O15, R23**Ключевые слова:**человеческий капитал,
паттерн уязвимости,
регион**Аннотация****Предмет.** Управление человеческим капиталом региона на основе учета устойчивой совокупности факторов.**Цели.** Сформировать методические основы управления человеческим капиталом на основе паттерна уязвимости человека в регионе.**Методология.** Исследование основано на теоретическом и критическом анализе, аксиоматическом и графическом методах и методе экстраполяции.**Результаты.** Расширено понятие уязвимости и адаптации его основных черт в области управления человеческим капиталом региона. Сформировано понятие паттерна уязвимости человека в регионе. Приведена базовая практико-ориентированная модель управления человеческим капиталом.**Выводы.** Применение полученных результатов позволит разрабатывать эффективные меры по нивелированию отрицательного влияния устойчивой совокупности региональных факторов на возможности реализации для человека как носителя человеческого капитала.

© Издательский дом ФИНАНСЫ и КРЕДИТ, 2025

Для цитирования: Арнаут М.Н. Паттерн уязвимости в контексте управления человеческим капиталом региона // Национальные интересы: приоритеты и безопасность. – 2025. – № 12. – С. 83 – 96. DOI: 10.24891/gwfifw EDN: GWFIFWТема управления человеческим капиталом отдельных территорий, регионов и страны в целом интересует специалистов различных областей уже на протяжении нескольких десятков лет. Различные законодательные инициативы¹, стратегии развития, национальные проекты и программы^{2, 3},

¹ Распоряжение Минобрнауки России от 01.11.2021 № 419-р «Об утверждении методик расчета показателей национального проекта «Наука и университеты» и федеральных проектов «Развитие интеграционных процессов в сфере науки, высшего образования и индустрии», «Развитие человеческого капитала в интересах регионов, отраслей и сектора исследований и разработок».

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_402732/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/

² Распоряжение Правительства РФ от 06.10.2021 № 2816-р «Прогноз долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2030 г.».

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_144190/

³ Распоряжение Правительства РФ от 21.05.2025 № 1264-р «Об утверждении Концепции развития наставничества в Российской Федерации на период до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

URL: <https://www.consultant.ru/law/hotdocs/89332.html>

а также специальные нормативные документы региональной направленности^{4, 5, 6} активно инициируют и развивают тему человеческого капитала и его роли в реализации политики государства.

При этом ни в одном из проанализированных нормативных документов не представлено определение человеческого капитала. Более того, периодически возникает синонимичное употребление данного понятия с такими терминами как «человеческие ресурсы», «человеческий потенциал», «кадры» и т.д.

Такая разрозненность встречается и в научных исследованиях, посвященных теме человеческого капитала, что представлено в работе М.Н. Арнаут [1]. Однако разрозненность употребления понятия «человеческий капитал» не ограничивает суть проблемы.

Важным аспектом является то, что при формировании государственных инициатив и при реализации научных исследований, посвященных проблеме управления человеческим капиталом, не придают важного значения природе самого человека как носителя человеческого капитала, его потребностям (целям, желаниям, мотивам) и его уязвимости, что может ограничить эффективность реализации всех разработок и инициатив.

Примерами таких ограничений могут являться демографические показатели Дальневосточных регионов России и Забайкалья (Забайкальский край был присоединен к Дальневосточному федеральному округу в 2018 г., поэтому в данном контексте он рассматривается отдельно).

Численность населения указанных регионов имеет отрицательную динамику на протяжении более двадцати лет, хотя поток исследований и государственных инициатив, направленных на развитие приведенных в примерах регионов, имеет широкий спектр и стабильно растет.

Обращаясь к потребностям человека с позиции управления человеческим капиталом, можно столкнуться с неразрешимой задачей: потребности человека безграничны и возрастают по мере удовлетворения текущими возможностями, но ресурсы для удовлетворения потребностей человека всегда будут ограничены.

Ввиду этого управление человеческим капиталом с позиции удовлетворения потребностей самого человека, по мнению авторов, является утопией.

Уязвимость человека с позиции управления человеческим капиталом представляет интерес для исследования и нуждается в более широком анализе.

Методологическую основу данного исследования представляют:

- подход А.К. Сена, основанный на учете возможностей;
- теория миграции, предложенная E.S. Lee;
- теория А.Г. Гранберга в области пространственной и региональной экономики.

В рамках законодательства уязвимость человека, как правило, трактуется через понятие «уязвимые категории граждан»^{7, 8, 9}. Аналогичного мнения в своих трудах придерживаются и исследователи,

⁴ Распоряжение Правительства РФ от 24.09.2020 № 2464-р «Об утверждении Национальной программы социально-экономического развития Дальнего Востока на период до 2024 г. и на перспективу до 2035 г.». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_363186/

⁵ Федеральный закон от 29.12.2014 № 473-ФЗ «О территориях опережающего развития в Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_172962/

⁶ Указ Президента РФ от 26.06.2020 № 427 «О мерах по социально-экономическому развитию Дальнего Востока». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_355816/

⁷ Распоряжение Правительства РФ от 22.12.2022 № 4088-р «Об утверждении Концепции формирования и развития культуры информационной безопасности граждан Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_435331/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/

⁸ Распоряжение Правительства РФ от 07.04.2025 № 830-р «Об утверждении Стратегии действий в интересах граждан старшего поколения в Российской Федерации до 2030 г.». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_503080/f62ee45faefd8e2a11d6d88941ac66824f848bc2/

⁹ Распоряжение Правительства РФ от 02.06.2016 № 1083-р «Об утверждении Стратегии развития малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации на период до 2030 г.» (вместе с «Планом мероприятий («дорожной картой») по реализации Стратегии развития малого и среднего предпринимательства

такие как: О.Д. Доронина и Ю.А. Рутин [2], И.С. Романычев [3], Г.А. Сорокин, В.П. Плеханов и Н.Д. Чистяков [4], И.В. Федорова [5].

Рассматривая сам термин «уязвимость», можно отметить его междисциплинарность и разноплановость. Уязвимость рассматривается в различных контекстах: от технических систем и кибербезопасности до социально-экономических и экологических сфер. Исследования в области уязвимости можно сгруппировать по тематическим областям, методологическим подходам и объектам анализа (рис. 1).

Приведенные на рис. 1 данные доказывают, что уязвимость исследуется в различных контекстах:

- техническом (рассматриваются киберугрозы и кибербезопасность, ошибки ПО), данный контекст изучают такие авторы, как А.А. Воробьев и И.А. Трещев [6], А.А. Нечай [7], К.А. Самарина, В.С. Решетников, В.Е. Калмыкова и др. [8], А.А. Шушаков и Е.С. Фомина [9], В.И. Комашинский и Д.А. Смирнов [10];
- социальном (имеются в виду бедность, неравенство), о чем в своих трудах пишут Ю.М. Пасовец [11], И.С. Романычев [12], А.И. Фуреев¹⁰;
- экономическом (здесь раскрываются кризисы и финансовая неустойчивость), который рассматривают авторы К.Д. Иксанова, В.В. Чернышкова и И.А. Чеховская [13], Л.И. Розанова [14], М.Ф. Хайруллин и Д.И. Воробьев [15], А.О. Алексеев, А.И. Коваленко и А.Г. Светлаков [16], Б.Н. Порфирьев [17];
- экологическом (климат, инфраструктура), о нем пишут в своих работах Т.В. Сукманова, Н.С. Баранов и А.В. Стрекаль [18], А.В. Еделев, С.М. Сендеров, Н.М. Береснева и др. [19], А.Е. Найманов и А.К. Шайханова [20], В.Н. Павлова и С.Е. Варчева [21], А.В. Митько, В.К. Сидоров и Д.В. Ерофеевский¹¹, С.М. Сендеров, Е.М. Смирнова и С.В. Воробьев [22];
- психолого-правовом (здесь речь идет об адаптации и защите прав), о чем пишут Е.Б. Павлова, Н.Н. Гудалов и Г.В. Коцур [23], С.В. Духновский и К.В. Злоказов [24].

Также, несмотря на контекст, проанализированные работы в области уязвимости в разной степени определяют позицию человека. Условно, по степени вовлеченности человеческого фактора, можно выделить три группы.

Исследования, в которых человек является центральным объектом. В таких исследованиях выделяются:

- социальная и экономическая уязвимости человека;
- психологическая и возрастная уязвимости человека.

В исследованиях, относящихся к первой группе, человеческий капитал рассматривается как ресурс (знания, навыки, здоровье, талант и т.д.) и как объект риска (потеря доступа к образованию, медицине, труду и т.д.).

Исследования, где человек – косвенный фактор (влияет на рассматриваемую систему или явление, но не является главным объектом). В таких исследованиях в качестве основного объекта определяются технические и кибернетические системы, различные социально-экономические системы, экология и инфраструктура городов и т.д. При этом человеческий капитал в исследованиях второй

в Российской Федерации на период до 2030 г.»).

URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_199462/f3fa9da4fab9fba49fc9e0d938761ccffdd288bd/

¹⁰ Фуреев А.И. Психологические аспекты в использовании возможностей цифровой среды в контексте инклюзивного взаимодействия с пожилыми людьми. В сборнике: Преемственная система инклюзивного образования: современное состояние и перспективы развития. Материалы XIII Международной научно-практической конференции. Казань: Познание, 2024. С. 341–343. EDN: OQWWJS

¹¹ Митько А.В., Сидоров В.К., Ерофеевский Д.В. Повышение безопасности арктических морских маршрутов за счет снижения уязвимости и развития устойчивости. В сборнике: Техносферная безопасность в Арктике. Материалы VIII Международной научно-практической конференции. Санкт-Петербург, Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России, 2025. С. 90–92.

группы рассматривается в большей степени как источник потенциальной угрозы или потенциальных возможностей.

Исследования, в которых человек почти не упоминается. Как правило, это технические работы или работы, связанные с макроэкономикой.

На основе проанализированных исследований, вне зависимости от разнообразной трактовки уязвимости как понятия, можно выделить ключевые черты, присущие уязвимости:

- свойство (состояние) подверженности негативным воздействиям – во всех проанализированных исследованиях уязвимость описывается как характеристика объекта (системы), которая делает его (ее) восприимчивой к негативным воздействиям;
- наличие слабого места, а именно того элемента системы, на основании которого могут в дальнейшем возникнуть и реализовываться негативные тенденции, что создает основу для реализации угрозы;
- динамичность – уязвимость не статична, но может усиливаться или ослабевать под влиянием внешних и внутренних факторов;
- контекстность, когда одна и та же характеристика системы может быть либо уязвимостью в одних условиях, либо влиять положительно при других;
- измеримость – во многих исследованиях предлагаются методы количественной оценки уязвимости (индексы, показатели).
- управляемость, потому как уязвимость может быть снижена через целенаправленные действия (к примеру, устранение слабых мест).

Проведем адаптацию ключевых черт, присущих уязвимости, к проблеме управления человеческим капиталом региона с позиции выделения человека (*табл. 1*).

Использование термина «уязвимость» с позиции человека и управления человеческим капиталом определяет его широкий потенциал и отход от привязки исключительно к уязвимым категориям граждан.

Каждый человек уникален, со своими уникальными потребностями, целями и желаниями. Удовлетворение всех потребностей всех людей, проживающих на территории конкретного региона, в целях нивелирования негативных аспектов, описанных в *табл. 1*, невозможно по своей сути. Ввиду этого, управление человеческим капиталом с позиции удовлетворения потребностей человека, как уже было сказано ранее, является утопией.

Однако возможно для каждого отдельного региона определить перечень слабых мест, характеристик, набор повторяющихся ситуаций, факторов (как положительных, так и отрицательных), которые в большинстве своем провоцируют человека на принятие стратегических решений по реализации себя на конкретной территории.

Такой перечень слабых мест и набор повторяющихся факторов будет общим для большинства людей, проживающих на конкретной территории и будет показывать общую картину по региону.

Для цели дальнейшего исследования данный перечень и набор повторяющихся факторов можно обозначить термином «паттерн» (от англ. *pattern* «шаблон, образец») уязвимости. То есть, паттерн уязвимости – это устойчивая совокупность факторов (таких как уровень бедности, доступность образования, устойчивость рынка труда, жилищные условия, инфраструктура, природно-климатические условия, налоговые льготы, специальные государственные программы и т.д.).

Данные факторы имеют следующие черты:

- систематически воспроизводятся во времени;
- формируют объективные ограничения возможностей для человека как носителя человеческого капитала;
- воспринимаются человеком как контекст принятия стратегических решений (например, о миграции, инвестиции в образование, профессиональной самореализации и т.д.).

Определение паттерна уязвимости человека в регионе может стать основой для эффективного управления человеческим капиталом, потому как во главу угла ставится человек.

Управление человеческим капиталом на основе паттерна уязвимости человека в регионе возможно представить в виде трехуровневой системы, состоящей из следующих основных блоков:

- диагностики (при которой необходимо выделить и измерить паттерн);
- прогнозирования (определения реакции различных групп и категорий населения на соответствующий паттерн уязвимости);
- вмешательства (управленческих решений и точечных мер для различных групп и категорий населения).

Необходимо определить методологическую основу формирования системы управления человеческим капиталом на основе паттерна уязвимости. В данном контексте будут задействованы и дополнены упомянутые ранее:

- подход, основанный на учете возможностей А.К. Сена (Сен связывает объективные условия с субъективным восприятием возможностей – это прямо отвечает определению паттерна уязвимости как индикатора для принятия решений человеком) [25];
- теория миграции, предложенная американским ученым E.S. Lee (автор объясняет механику миграции, рассматривает не только экономические факторы, но и социально-психологические аспекты, то есть контекст принятия стратегических решений человеком) [26];
- теория А.Г. Гранберга (Гранберг понимает человеческий капитал как ресурс развития территории) [27].

Указанная методологическая основа объединяет фокус на взаимосвязи макро- (паттерн уязвимости человека в регионе) и микроуровней (принятие стратегических решений человеком).

Нельзя не затронуть и практико-ориентированную модель управления человеческим капиталом на основе паттерна уязвимости человека в регионе, которая делится на три этапа (рис. 2).

Этап 1. Диагностика паттерна уязвимости человека в регионе. Данный этап является ключевым, потому как именно на основе паттерна уязвимости в дальнейшем формируются миграционные, карьерные, демографические и иные решения человека. Для цели диагностики паттерна может быть использован комплекс методов, основными из которых являются:

- демографические показатели (миграция, рождаемость, смертность и т.д.) – определяют первичные паттерны уязвимости;
- социально-экономические показатели (объем вложенных средств в образование и покупку недвижимости, уровень преступности и т.д.) – конкретизируют выделенные паттерны уязвимости;
- данные социологических опросов и исследований – подтверждают паттерны уязвимости;
- рейтинги и индексы (индекс счастья, конкурентоспособности регионов, рейтинг качества жизни (здравоохранения, образования, дорог и т.д.) – показывают паттерны уязвимости в динамике.

Результатом этапа будет являться определение набора паттернов уязвимости человека в регионе. Данный набор должен иметь ограниченный характер, так как, как уже было сказано ранее, паттерн – это устойчивая совокупность факторов, имеющих ключевое значение для принятия решений человеком.

Этап 2. Прогнозирование реакции различных групп и категорий населения на соответствующий паттерн уязвимости. Данный этап позволяет сформировать набор прогнозов и сценариев, благодаря которым в дальнейшем определяются управленческие меры воздействия.

Инструментами для данного этапа могут являться как методы эконометрического моделирования, так и качественные методы. В своей совокупности они позволяют получить более точный прогноз или сценарий. Выбор конкретного инструмента зависит от набора полученных данных.

Этап 3. Вмешательство в целях реализации управленческих решений и точечных мер для различных групп и категорий населения. Основными инструментами данного этапа будут являться:

- система нормативных мер поддержки;
- финансовое обеспечение;
- кадровое обеспечение.

Однако инструменты вмешательства не ограничиваются перечисленными и могут дополняться и видоизменяться в зависимости от полученных паттернов, прогнозов и сценариев.

Этап 4. Корректировка и обратная связь – обязательный элемент модели. Как уже было сказано, паттерн уязвимости – динамичная величина и может корректироваться в зависимости от различных обстоятельств.

Ввиду этого необходимо проводить диагностику паттерна уязвимости человека в регионе на регулярном уровне, но не реже чем раз в три года (это позволит проводить контроль полученных результатов по наиболее критичным паттернам), а также проводить оценку валидности государственной политики и программ по развитию человеческого капитала страны и регионов.

Таким образом, применение паттерна уязвимости в контексте управления человеческим капиталом региона позволяет разрабатывать эффективные меры по нивелированию отрицательного влияния устойчивой совокупности региональных факторов на возможности реализации для человека как носителя человеческого капитала.

Более того, применение паттерна уязвимости способствует конкретизации региональных проблем для развития человеческого капитала, разработки более адресных мер и минимизации ресурсов для их устранения. Развитие исследования видится авторами данной работы в оптимизации инструментов реализации предложенной модели и ее апробации в целях построения прогнозов и сценариев развития регионов РФ.

Таблица 1

Адаптация ключевых черт, присущих уязвимости, к проблеме управления человеческим капиталом региона с позиции выделения человека

Table 1

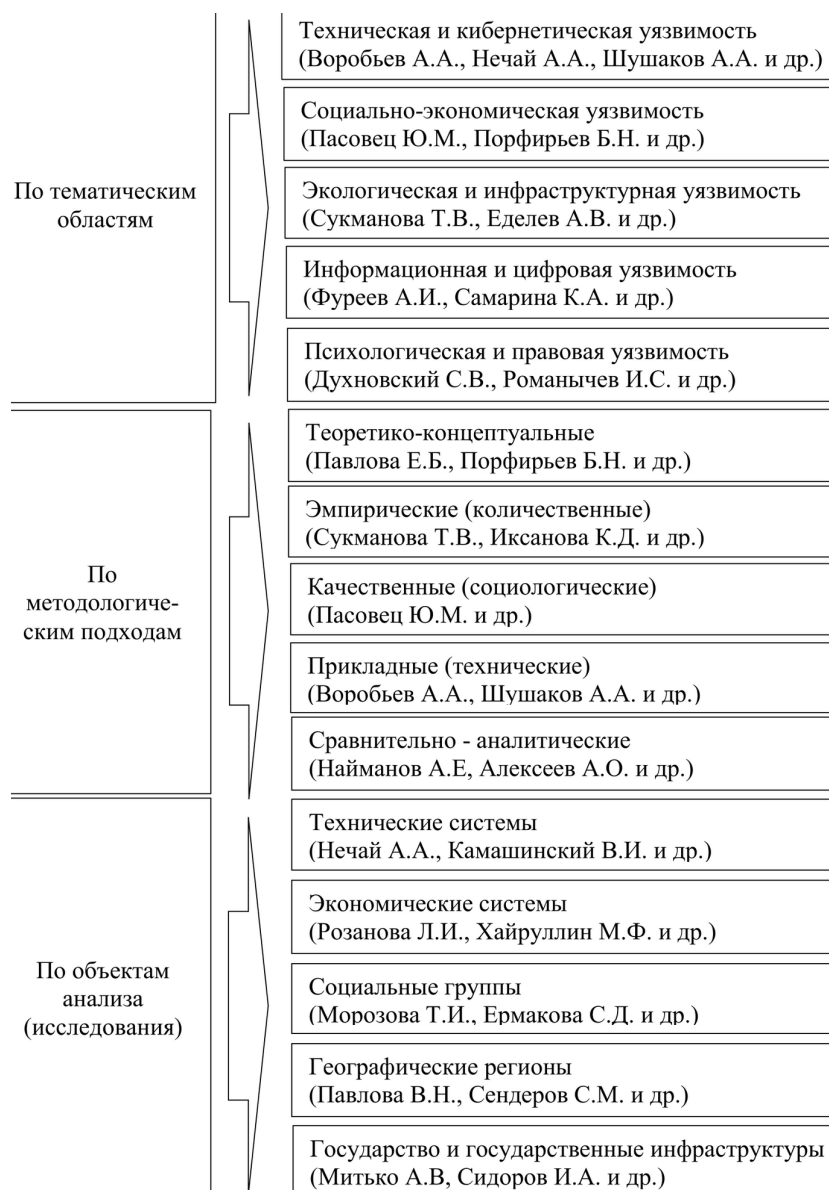
Adapting the key traits inherent in vulnerability to the problem of regional human capital management from the perspective of prioritizing the individual

Ключевые черты, присущие уязвимости как понятию	Адаптация к проблеме управления человеческим капиталом региона с позиции выделения человека
Подверженность негативным воздействиям	Человек подвержен негативным воздействиям (к примеру, ухудшение медицинского обслуживания, повышение цен на недвижимость, сокращение рабочих мест вынуждают человека принимать стратегические решения о реализации себя на территории конкретного региона, что влияет на эффективность мер по управлению человеческим капиталом региона)
Наличие слабого места	В зависимости от потребностей человека, у него будет слабое место, заключающееся в невозможности или недостаточной возможности реализации своих потребностей на территории конкретного региона (к примеру, если человек хочет реализоваться в творческой профессии, для которой нет возможностей в конкретном регионе, он может принять решение покинуть данный регион), что влияет на эффективность мер по управлению человеческим капиталом региона
Динамичность	В зависимости от «набора» негативных воздействий и факторов, которые имеют свойство меняться, человек может какое-то время пытаться адаптироваться к изменяющимся негативным условиям, либо принять решение о смене места жительства, что влияет на эффективность мер по управлению человеческим капиталом региона

Контекстность	В зависимости от желаний, возможностей, потребностей, целей каждого человека, одна и та же среда, один и тот же набор факторов могут восприниматься каждым человеком по-разному (к примеру, сельская местность для одних может восприниматься положительно как возможность реализации себя в аграрной области и спокойной жизни на природе, для других – отрицательно как невозможность реализовать себя в бизнесе и скудность инфраструктуры)
Измеримость	Для человека уязвимость можно оценить, к примеру, на основании демографических показателей: миграции как маркера желания человека находиться и развиваться на территории конкретного региона, рождаемости как маркера, определяющего доверие человека к созданной среде и уверенность в будущем и т.д., с помощью социально-экономических показателей (объема вложенных средств в образование, покупки недвижимости, уровня преступности и т.д.)
Управляемость	Для человека с позиции управляемости на территории РФ и каждого отдельного региона создан перечень мер по государственному регулированию всех сфер жизни человека (национальные проекты, государственные программы, федеральные законы и т.д.)

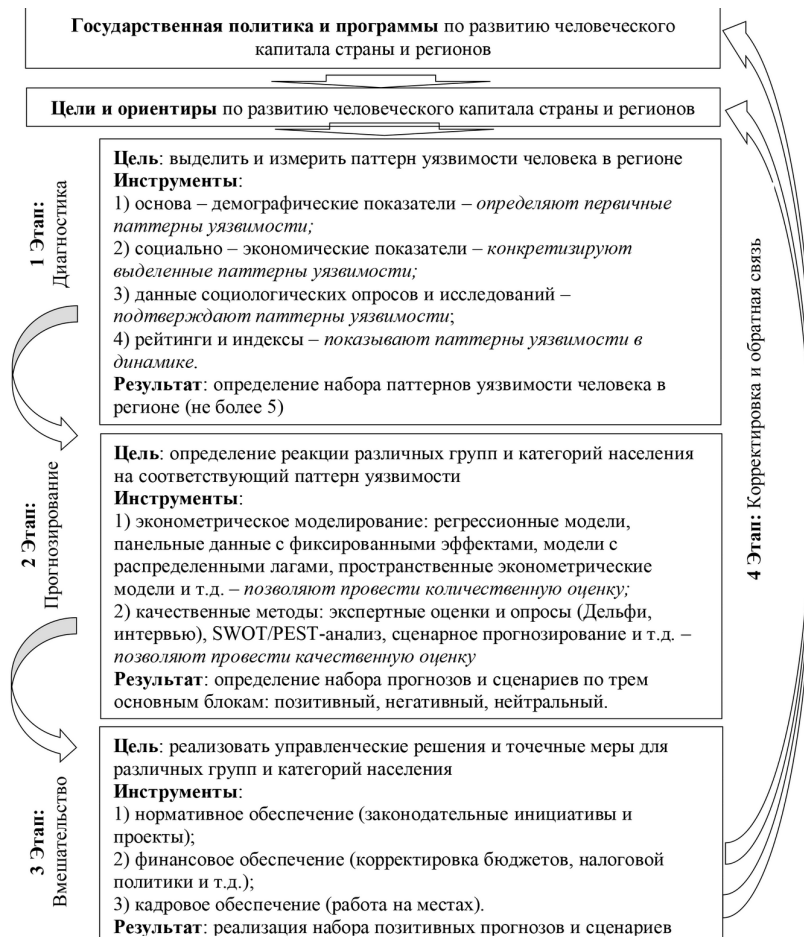
Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 1**Группировка исследований в области уязвимости****Figure 1****Grouping of vulnerability studies**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Рисунок 2**Практико-ориентированная модель управления человеческим капиталом на основе паттерна уязвимости человека в регионе****Figure 2****A practice-oriented human capital management model based on the pattern of human vulnerability in the region**

Источник: авторская разработка

Source: Authoring

Список литературы

1. Арнаут М.Н. Дефиниция понятий «человеческий капитал», «человеческий потенциал» и «человеческий ресурс» // ЭТАП: экономическая теория, анализ, практика. 2021. № 2. С. 79–85. DOI: 10.24412/2071-6435-2021-2-79-85 EDN: WEBBJV
2. Доронина О.Д., Рутин Ю.А. Актуальные проблемы уязвимости человека в условиях изменения среды обитания // Экология промышленного производства. 2020. № 4. С. 45–51. EDN: ОААНJF
3. Романычев И.С. К вопросу о комплексном осмыслении социальной уязвимости пожилого человека // Актуальные вопросы современной науки. 2021. № 1. С. 34–39. EDN: AMRFGN
4. Сорокин Г.А., Плеханов В.П., Чистяков Н.Д. Возрастная уязвимость работоспособности и самочувствия человека к факторам среды обитания // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2022. Т. 17. № 1. С. 363–377. EDN: JWGSTB
5. Федорова И.В. Концепция уязвимости: взгляд сквозь призму проблемы донорства несовершеннолетних // Вопросы ювенальной юстиции. 2024. № 1. С. 2–6. DOI: 10.18572/1813-1220-2024-1-2-6
6. Воробьев А.А., Трещев И.А. О подходе к построению таксономии уязвимостей технических систем // Мир науки. 2014. № 3. EDN: TWAJQN
7. Нечай А.А. Специфика проявления уязвимостей программируемых логических интегральных схем, используемых в автоматизированных системах управления критически важными объектами // Экономика и социум. 2015. № 1-4. С. 32–38. EDN: UBHDCB
8. Самарина К.А., Решетников В.С., Калмыкова В.Е. и др. Анализ технологии «фаззинг» как средства проведения аудита программного обеспечения // Актуальные вопросы борьбы с преступлениями. 2022. № 1. С. 21–23. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-tehnologii-fazzing-kak-sredstva-provedeniya-audita-programmnogo-obespecheniya/viewer>
9. Шушаков А.А., Фомина Е.С. Уязвимости веб-кэширования. Атака отравления кэша // Ученые заметки ТОГУ. 2024. Т. 15. № 3. С. 147–157. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uyazvimosti-veb-keshirovaniya-ataka-otravleniya-kasha/viewer>
10. Комашинский В.И., Смирнов Д.А. Нейронные сети и их применение в системах управления и связи: монография. М.: Горячая линия – Телеком, 2003. 93 с. EDN: QMTOHL
11. Пасовец Ю.М. Социально-экономическая уязвимость региональных сообществ: опыт социологической интерпретации и измерения // Экономические и социальные перемены: факты, тенденции, прогноз. 2023. Т. 16. № 4. С. 236–253. DOI: 10.15838/esc.2023.4.88.13
12. Романычев И.С. Адаптация пожилого человека в городской среде и повседневные практики // Теория и практика общественного развития. 2025. № 2. С. 42–48. DOI: 10.24158/tipor.2025.2.5 EDN: MLBFSW
13. Иксанова К.Д., Чернышкова В.В., Чеховская И.А. Динамика показателей прибыльности сельскохозяйственных предприятий в условиях экономической нестабильности // Экономика и предпринимательство. 2017. № 3-2. С. 770–774. EDN: YMINBV
14. Розанова Л.И. Структурная уязвимость экономической системы // Друкеровский вестник. 2021. № 3. С. 21–29. DOI: 10.17213/2312-6469-2021-3-21-29 EDN: XPLLTN
15. Хайруллин М.Ф., Воробьев Д.И. Проблемы методологии оценки рисков и уязвимости в сфере ПОД/ФТ субъектов малого и среднего российского бизнеса в условиях цифровизации // Современная наука: актуальные проблемы теории и практики. Серия: Экономика и право. 2024. № 6. С. 85–88. DOI: 10.37882/2223-2974.2024.06.36 EDN: FROCRQ
16. Алексеев А.О., Коваленко А.И., Светлаков А.Г. Методический инструментальный оценки уязвимости участников регионального продовольственного рынка // Экономика региона. 2021. Т. 17. № 3. С. 769–783. DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-3-4 EDN: JLXAOB

17. Порфирьев Б.Н. Экономические аспекты защиты населения и территорий от природных опасностей // Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. 2011. Т. 1. № 1. С. 19–26. EDN: OJWKNL
18. Сукманова Т.В., Баранов Н.С., Стрекаль А.В. Оценка уязвимости береговых систем Калининградской области с применением индекса CVI // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Серия: Естественные и медицинские науки. 2023. № 4. С. 81–94. DOI: 10.5922/gikbfu-2023-4-6
19. Еделев А.В., Сендеров С.М., Береснева Н.М. и др. Распределенная вычислительная среда для анализа уязвимости критических инфраструктур в энергетике // Системы управления, связи и безопасности. 2018. № 3. С. 197–231.
20. Найманов А.Е., Шайханова А.К. Исследование возможностей программных инструментов для оценки эффективности функционирования производственных процессов // Вестник университета Шакарима. Серия технические науки. 2024. № 4. С. 110–120. DOI: 10.53360/2788-7995-2024-4(16)-15
21. Павлова В.Н., Варчева С.Е. Оценки степени уязвимости территории и климатического риска крупных неурожаев зерновых культур в зерносеющих регионах России // Метеорология и гидрология. 2017. № 8. С. 39–49. EDN: ZENDKT
22. Сендеров С.М., Смирнова Е.М., Воробьев С.В. Подходы к оценке уязвимости систем топливоснабжения газопотребляющих регионов России в условиях прекращения работы особо значимых объектов газовой отрасли // Известия Российской академии наук. Энергетика. 2020. № 1. С. 82–91. DOI: 10.31857/S0002331019060086 EDN: RLDUAK
23. Павлова Е.Б., Гудалов Н.Н., Коцур Г.В. «Стрессоустойчивость»: новое слово в международных отношениях или вариация на неолиберальную тему? Рецензия на книги Д. Чэндлера и Дж. Рейда «Неолиберальный субъект: стрессоустойчивость, адаптация и уязвимость» и «Справочник Рутледж по стрессоустойчивости» под редакцией Дж. Коффи и Д. Чэндлера // Вестник Московского университета. Серия 25: Международные отношения и мировая политика. 2017. Т. 9. № 2. С. 170–182. EDN: ZHRBIL
24. Духновский С.В., Злоказов К.В. Информационно-психологическая уязвимость сотрудников органов внутренних дел разным уровнем устойчивости и утомленности // Психология и право. 2024. Т. 14. № 4. С. 50–67. DOI: 10.17759/psylaw.2024140404 EDN: WBUMNH
25. Саламова А.С. Социально-экономические факторы борьбы с бедностью и голодом в современном мире: научный подход Амартии Кумара Сена // Наука о человеке: гуманитарные исследования. 2023. Т. 17. № 1. С. 237–245. DOI: 10.57015/issn1998-5320.2023.17.1.25 EDN: KCPBTA
26. Lee E.S. A theory of migration. *Demography*, 1966, vol. 3, iss. 1, pp. 47–57. DOI: 10.2307/2060063
27. Гранберг А.Г., Суслов В.И., Суспицын С.А. Экономико-математические исследования многорегиональных систем // Регион: Экономика и Социология. 2008. № 2. С. 120–150. EDN: IYDAHR

Информация о конфликте интересов

Я, автор данной статьи, со всей ответственностью заявляю о частичном и полном отсутствии фактического или потенциального конфликта интересов с какой бы то ни было третьей стороной, который может возникнуть вследствие публикации данной статьи. Настоящее заявление относится к проведению научной работы, сбору и обработке данных, написанию и подготовке статьи, принятию решения о публикации рукописи.

VULNERABILITY PATTERN IN THE CONTEXT OF REGIONAL HUMAN CAPITAL MANAGEMENTDOI: <https://doi.org/10.24891/gwfifw>EDN: <https://elibrary.ru/gwfifw>**Marina N. ARNAUT**

Vladivostok State University (VVSU), Vladivostok, Russian Federation

e-mail: skital87@mail.ru

ORCID: 0000-0002-3573-5766

Article history:

Article No. 517/2025

Received 8 Aug 2025

Accepted 25 Aug 2025

Available online

16 Dec 2025

JEL Classification: J08,
J24, O15, R23**Keywords:** human
capital, vulnerability
pattern, region**Abstract****Subject.** This article focuses on the management of regional human capital.**Objectives.** The article aims to develop methodological foundations for managing human capital based on the pattern of human vulnerability in the region.**Methods.** For the study, I used the methods of theoretical and critical analyses, axiomatic and graphical methods, and the method of extrapolation.**Results.** The article expands the concept of vulnerability and adaptation of its main features in the field of regional human capital management. The study develops the concept of human vulnerability patterns in the region and presents a basic practice-oriented model of human capital management.**Conclusions.** The application of the obtained results can help develop effective measures to mitigate the negative impact of a stable set of regional factors on the opportunities for a person as a bearer of human capital.

© Publishing house FINANCE and CREDIT, 2025

Please cite this article as: Arnaut M.N. Vulnerability pattern in the context of regional human capital management. *National Interests: Priorities and Security*, 2025, iss. 12, pp. 83–96. DOI: 10.24891/gwfifw
EDN: GWFIFW**References**

1. Arnaut M.N. [Definition of the concepts of “Human capital”, “Human potential” and “Human resource”]. *ETAP: ekonomicheskaya teoriya, analiz, praktika*, 2021, no. 2, pp. 79–85. (In Russ.) DOI: 10.24412/2071-6435-2021-2-79-85 EDN: WEBBJV
2. Doronina O.D., Rutina Yu.A. [Actual problems of human vulnerability in a changing environment]. *Ekologiya promyshlennogo proizvodstva*, 2020, no. 4, pp. 45–51. (In Russ.) EDN: OAAHJF
3. Romanychev I.S. [On the issue of a comprehensive understanding of the social vulnerability of the elderly]. *Aktual'nye voprosy sovremennoi nauki*, 2021, no. 1, pp. 34–39. (In Russ.) EDN: AMRFKN
4. Sorokin G.A., Plekhanov V.P., Chistyakov N.D. [Age-related vulnerability of a person's working capacity and well-being to environmental factors]. *Zdorov'e – osnova chelovecheskogo potentsiala: problemy i puti ikh resheniya*, 2022, vol. 17, iss. 1, pp. 363–377. (In Russ.) EDN: JWGSTB
5. Fedorova I.V. [The concept of vulnerability: A perspective through the lens of minor donation issues]. *Voprosy yuvenal'noi yustitsii*, 2024, no. 1, pp. 2–6. (In Russ.) DOI: 10.18572/1813-1220-2024-1-2-6
6. Vorob'ev A.A., Treshchev I.A. [An approach to the construction of a taxonomy of vulnerabilities of technical systems]. *Mir nauki*, 2014, no. 3. (In Russ.) EDN: TWAJQN
7. Nechai A.A. [Specifics of the manifestation of vulnerabilities in programmable logic integrated circuits used in automated control systems for critically important facilities]. *Ekonomika i sotsium*, 2015, no. 1-4, pp. 32–38. (In Russ.) EDN: UBHDCB

8. Samarina K.A., Reshetnikov V.S., Kalmykova V.E. et al. [Analysis of the fuzzing technology as a tool for software audit]. *Aktual'nye voprosy bor'by s prestupleniyami*, 2022, no. 1, pp. 21–23. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-tehnologii-fazding-kak-sredstva-provedeniya-audita-programmnogo-obespecheniya/viewer>
9. Shushakov A.A., Fomina E.S. [Web caching vulnerabilities. Cache poisoning attack]. *Uchenye zametki TOGU*, 2024, vol. 15, iss. 3, pp. 147–157. (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uyazvimosti-veb-keshirovaniya-ataka-otravleniya-kesha/viewer>
10. Komashinskii V.I., Smirnov D.A. *Neironnye seti i ikh primenenie v sistemakh upravleniya i svyazi: monografiya* [Neural networks and their application in control and communication systems: A monograph]. Moscow, Goryachaya liniya – Telekom Publ., 2003, 93 p. EDN: QMTOHL
11. Pasovets Yu.M. [Socio-economic vulnerability of regional communities: Sociological interpretation and assessment]. *Ekonomicheskie i sotsial'nye peremeny: fakty, tendentsii, prognoz*, 2023, vol. 16, iss. 4, pp. 236–253. (In Russ.) DOI: 10.15838/esc.2023.4.88.13
12. Romanychev I.S. [Adaptation of the elderly to the urban environment and daily practices]. *Teoriya i praktika obshchestvennogo razvitiya*, 2025, no. 2, pp. 42–48. (In Russ.) DOI: 10.24158/tipor.2025.2.5 EDN: MLBFSW
13. Iksanova K.D., Chernyshkova V.V., Chekhovskaya I.A. [Dynamics of indicators of profitability of agricultural enterprises in conditions of economic instability]. *Ekonomika i predprinimatel'stvo*, 2017, no. 3-2, pp. 770–774. (In Russ.) EDN: YMINBV
14. Rozanova L.I. [Structural vulnerability of the economic system]. *Drukerovskii vestnik*, 2021, no. 3, pp. 21–29. (In Russ.) DOI: 10.17213/2312-6469-2021-3-21-29 EDN: XPLLTH
15. Khairullin M.F., Vorob'ev D.I. [Problems of risk assessment methodology and vulnerability in the field of countering money laundering/terrorist financing of small and medium-sized Russian businesses in the context of digitalization]. *Sovremennaya nauka: aktual'nye problemy teorii i praktiki. Seriya: Ekonomika i pravo*, 2024, no. 6, pp. 85–88. (In Russ.) DOI: 10.37882/2223-2974.2024.06.36 EDN: FROCRQ
16. Alekseev A.O., Kovalenko A.I., Svetlakov A.G. [Methodology for assessing the vulnerability of participants in regional food markets]. *Ekonomika regiona*, 2021, vol. 17, iss. 3, pp. 769–783. (In Russ.) DOI: 10.17059/ekon.reg.2021-3-4 EDN: JLXAOB
17. Porfir'ev B.N. [Economic aspects of protecting the population and territories from natural hazards]. *Strategiya grazhdanskoi zashchity: problemy i issledovaniya*, 2011, vol. 1, iss. 1, pp. 19–26. (In Russ.) EDN: OJWKNL
18. Sukmanova T.V., Baranov N.S., Strekal' A.V. [Vulnerability assessment of coastal systems in the Kaliningrad Region using the coast vulnerability index (CVI)]. *Vestnik Baltiiskogo federal'nogo universiteta im. I. Kanta. Seriya: Estestvennye i meditsinskie nauki*, 2023, no. 4, pp. 81–94. (In Russ.) DOI: 10.5922/gikbfu-2023-4-6
19. Edelev A.V., Senderov S.M., Beresneva N.M. et al. [Distributed computing environment for an analysis of the vulnerability of critical infrastructures in energy sector]. *Sistemy upravleniya, svyazi i bezopasnosti*, 2018, no. 3, pp. 197–231. (In Russ.)
20. Naimanov A.E., Shaikhanova A.K. [Study of the capabilities of software tools for evaluating the efficiency of production processes]. *Vestnik universiteta Shakarima. Seriya tekhnicheskie nauki*, 2024, no. 4, pp. 110–120. (In Russ.) DOI: 10.53360/2788-7995-2024-4(16)-15
21. Pavlova V.N., Varcheva S.E. [Estimating the level of territory vulnerability and climate-related risk of significant grain crop failure in grain-producing regions of Russia]. *Meteorologiya i gidrologiya*, 2017, no. 8, pp. 39–49. (In Russ.) EDN: ZENDKT
22. Senderov S.M., Smirnova E.M., Vorob'ev S.V. [Approaches to assessing the vulnerability of fuel supply systems of gas-consuming regions of Russia in terms of disruption of the functioning of particularly significant gas industry objects]. *Izvestiya Rossiiskoi akademii nauk. Energetika*, 2020, no. 1, pp. 82–91. (In Russ.) DOI: 10.31857/S0002331019060086 EDN: RLDUAK

23. Pavlova E.B., Gudalov N.N., Kotsur G.V. [“Resilience”: A new word in international relations or a variation on a neoliberal theme? Book review of “The Neoliberal Subject: Resilience, Adaptation and Vulnerability” by D. Chandler and J. Reid and “The Routledge Handbook of International Resilience” edited by D. Chandler and J. Coaffee]. *Vestnik Moskovskogo universiteta. Seriya 25: Mezhdunarodnye otnosheniya i mirovaya politika*, 2017, vol. 9, iss. 2, pp. 170–182. (In Russ.) EDN: ZHRBIL
24. Dukhnovskii S.V., Zlokazov K.V. [Information and psychological vulnerability of employees of internal affairs bodies with different levels of stability and fatigue]. *Psikhologiya i pravo*, 2024, vol. 14, iss. 4, pp. 50–67. (In Russ.) DOI: 10.17759/psylaw.2024140404 EDN: WBUMHX
25. Salamova A.S. [Socio-economic factors of poverty and hunger reduction in the modern world: Amartya Kumara Sen's scientific approach]. *Nauka o cheloveke: gumanitarnye issledovaniya*, 2023, vol. 17, iss. 1, pp. 237–245. (In Russ.) DOI: 10.57015/issn1998-5320.2023.17.1.25 EDN: KCPBTA
26. Lee E.S. A theory of migration. *Demography*, 1966, vol. 3, iss. 1, pp. 47–57. DOI: 10.2307/2060063
27. Granberg A.G., Suslov V.I., Suspitsyn S.A. [Economic-mathematical studies of multiregional systems]. *Region: Ekonomika i Sotsiologiya*, 2008, no. 2, pp. 120–150. (In Russ.) EDN: IYDAHR

Conflict-of-interest notification

I, the author of this article, bindingly and explicitly declare of the partial and total lack of actual or potential conflict of interest with any other third party whatsoever, which may arise as a result of the publication of this article. This statement relates to the study, data collection and interpretation, writing and preparation of the article, and the decision to submit the manuscript for publication.