

УДК 911.9 + 338.24.01 + 528.94
<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-5-58-79>

ISSN 1812-5220
© Проблемы анализа риска, 2022

Сравнительный анализ риска природопользования в странах Европейского и Африканского союзов¹

Кузьмин С.Б.*,
Уварова Д.С.,
Институт географии
им. В.Б. Сочавы
Сибирского отделения
Российской Академии наук,
664033, Россия, г. Иркутск,
ул. Улан-Баторская, д. 1

Аннотация

Партнерство ЕС и АС в сфере защиты от стихийных бедствий ведет к сближению Африки и Европы, укреплению экономического сотрудничества, устойчивому развитию, когда оба континента сосуществуют в условиях мира, безопасности, демократии, процветания, солидарности и человеческого достоинства. Сравнительный анализ риска природопользования в странах ЕС и АС показал, что явного преимущества у стран с высоким уровнем экономического развития нет. Более того, часто страны АС выглядят более предпочтительно. Общая картина для ЕС и АС как по абсолютным показателям, так и по процентному соотношению значений природной опасности, защищенности от стихийных бедствий и риска природопользования также складывается не в пользу Европейского союза. Руководство ЕС, Европейская комиссия и ее специализированные подразделения по борьбе со стихийными бедствиями часто переоценивают свои экономические возможности. Опасные природные процессы застают врасплох высокоразвитые государства Европы и приносят значительный ущерб еще и по причине очень высокой освоенности территории ЕС. В АС, во-первых, значительная часть территории — это девственные природные ландшафты, часто совсем незаселенные, во-вторых, во многих странах широко развиты адаптационные механизмы местного населения к природным катаклизмам, в-третьих, страны АС практически не тратят собственные ресурсы на борьбу со стихийными бедствиями, а обеспечивают этот процесс за счет внешней финансовой и гуманитарной помощи со стороны доноров — ООН, Всемирного банка, Международного валютного фонда, различных общественных организаций и, собственно, от ЕС. Тем не менее для эффективного функционирования всей системы борьбы со стихийными бедствиями необходима сильная экономика как в целом ЕС и АС, так и отдельных стран. Основными ее подсистемами должны стать: 1) рыночное управление — лидерство на уровне менеджмента компаний, наставничество, создание институциональных условий для развития инновационного предпринимательства, консалтинг и обучение предпринимателей новым методикам управления и ведения бизнеса; 2) финансирование — частные инвестиции, бизнес-проекты, доступ к кредитам; 3) национально-культурные и кросс-культурные процессы — культура предпринимательства, формирование новых прогрессивных идей на принципах устойчивого развития, терпимость к риску предпринимательства, самозанятость, поощрение успеха в инновациях, учреждение саммитов бизнес-инноваторов; 4) регулирование и продвижение — нормативно-правовая база, простота открытия и ведения бизнеса, доступ к информационно-консультационной инфраструктуре, новые информационно-коммуникационные технологии, транспортная доступность; 5) развитие и рост человеческого капитала — университеты и научные центры как катализаторы инноваций, содействие занятости и взаимодействие с работодателями для трудоустройства выпускников вузов в инновационные компании, управление талантами, доступность аутсорсинга; 6) новые сферы деятельности — внутренний рынок, крупные, средние, малые компании как клиенты, в т. ч. государство (госзаказ, госзакупки), логистика.

Ключевые слова: стихийные бедствия; риск природопользования; опасные природные процессы; защищенность от природных катастроф; безопасность; Европейский союз; Африканский союз.

Для цитирования: Кузьмин С.Б., Уварова Д.С. Сравнительный анализ риска природопользования в странах Европейского и Африканского союзов // Проблемы анализа риска. 2022. Т. 19. № 5. С. 58—79, <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-5-58-79>

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

¹ Работа выполнена по госзаданию СО РАН. Тема: Морфолитогенез Внутренней Азии: теоретические, методические и практические аспекты исследования. Регистрационный № АААА-А21-21012190017-5. Раздел 4: Проанализировать основные современные проблемы изучения опасных природных процессов и риска. Выявить глобальную, национальную и региональную специфику оценки риска природопользования и безопасности человека, экономики и территорий в обстановке стихийных бедствий и природных катастроф.

Comparative Analysis of the Risk of Nature Management in Countries of European and African Unions²

**Sergey B. Kuzmin*,
Daria S. Uvarova,**

Institute of Geography
mem. V.B. Sotchava,
Siberian Branch of the Russian
Academy of Sciences,
Ulanbatorskaya str., 1, Irkutsk,
Russia, 664033

Abstract

The partnership between the EU and the AU in the field of protection against natural disasters leads to the rapprochement of Africa and Europe, strengthening economic cooperation, sustainable development, when both continents coexist in peace, security, democracy, prosperity, solidarity and human dignity. A comparative analysis of the risk of nature management in the EU and AU countries has shown that countries with a high level of economic development do not have a clear advantage. Moreover, the AU countries often look more favorable. The overall picture for the EU and the AU, both in terms of absolute indicators and in terms of the percentage ratio of natural hazards, protection from natural disasters and risk of nature management, is also not in favor of the European Union. The leadership of the EU, the European Commission and its specialized disaster management units often overestimate their economic capabilities. Dangerous natural processes catch the highly developed states of Europe unawares and cause significant damage also because of the very high level of development of the EU territory. In the AU, firstly, a significant part of the territory is pristine natural landscapes, often completely unpopulated, secondly, in many countries the adaptation mechanisms of the local population to natural disasters are widely developed, and thirdly, the AU countries practically do not spend their own resources to combat natural disasters, and provide this process at the expense of external financial and humanitarian aid from donors — the UN, World Bank, International Monetary Fund, various public organizations and, actually, from the EU. Nevertheless, the effective functioning of the entire disaster management system requires a strong economy in the EU and the AU as a whole, as well as in individual countries. Its basic subsystems should be: 1) market management — leadership at the level of company management, mentoring, creation of institutional conditions for development of innovative entrepreneurship, consulting and teaching entrepreneurs new methods of managing and running business; 2) financing — private investments, business projects, access to credit; 3) national-cultural and cross-cultural processes — entrepreneurial culture, formation of new progressive ideas on the principles of sustainable development, tolerance of entrepreneurial risk, self-employment, encouragement of success in innovation, establishment of business innovation summits; 4) regulation and promotion — regulatory framework, ease of starting and doing business, access to information and consulting infrastructure, new information and communication technologies, transport accessibility; 5) development and growth of human capital — universities and research centers as catalysts of innovation, promotion of employment and interaction with employers for employment of university graduates in innovative companies, talent management, availability of outsourcing; 6) new areas of activity — domestic market, large, medium, small companies as customers, including the state (state order, state procurement), logistics.

Keywords: natural disasters; risk of nature management; hazardous natural processes; resilience from natural disasters; safety; European Union; African Union.

For citation: Kuzmin S.B., Uvarova D.S. Comparative analysis of the risk of nature management in countries of European and African Unions // *Issues of Risk Analysis*. 2022;19(5):58-79, (In Russ.), <https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-5-58-79>

The authors declare no conflict of interest.

Содержание

Введение

1. Объекты и методы исследований

2. Результаты исследований и их обсуждение

Заключение

Литература

² The work was carried out on the state assignment of the SB RAS. Topic: Morpholithogenesis of Inner Asia: theoretical, methodological and practical aspects of research. Registration No. AAAA-A21-21012190017-5. Section 4: Analyze the main modern problems of studying hazardous natural processes and risk. Identify the global, national and regional specifics of environmental risk assessment and human, economic and territorial security in the context of natural disasters and natural disasters.

Введение

Важность Африки для Европы была подчеркнута еще в Декларации Шумана 1950 г.³ Общие рамки отношений между Европейским союзом (ЕС) и Африканским союзом (АС) закреплены в Соглашении Котону 2000 г.⁴ За последние 20 лет оно становилось все более институционализированным благодаря совместным саммитам ЕС и АС 2000, 2007, 2010, 2014, 2017 и 2022 гг., в ходе которых политические лидеры обеих сторон взяли на себя твердые обязательства по стратегическому партнерству. Оно представляет собой пример наиболее всеобъемлющего сотрудничества АС с любым неафриканским субъектом. В апреле 2021 г. между ЕС и странами Африки, Карибского бассейна и Тихоокеанского региона взамен Соглашения Котону утверждено новое соглашение, в котором определены рамки политического и экономического сотрудничества на следующие 20 лет. Оно заложило основу для более скоординированных действий на мировой арене, где влияние альянса значительно в решении острых глобальных проблем, в т. ч. по защите от стихийных бедствий и катастроф. Члены альянса представляют более 1,5 миллиарда человек и более половины мест в ООН. Новое соглашение существенно модернизирует и расширяет рамки сотрудничества для эффективного решения текущих и будущих проблем. Партнеры повысили свои обязательства в таких приоритетных областях, как права человека, демократия и управление, мир и сотрудничество, человеческое развитие, включая здравоохранение, образование и гендерное равенство, экологическая

безопасность, изменение климата, устойчивое развитие и рост, миграция и мобильность. Соглашение включает новый сильный региональный акцент и модернизированную структуру управления, адаптированную к потребностям каждого региона.

В 2000 г. в Каире состоялся I саммит ЕС — Африка, где было официально утверждено партнерство Африка — ЕС. В 2007 г. в Лиссабоне прошел II саммит, в ходе которого были подписаны Совместная африкано-европейская стратегия и первый План действий по ее реализации, рассчитанный на 2008—2010 гг. Подписанием этих документов был запущен процесс создания наиболее продвинутой и сложной формы межсоюзных отношений. III саммит в Триполи в 2010 г. принял второй План действий, который был рассчитан на 2011—2013 гг. Темой IV саммита в Брюсселе в 2014 г. стал лозунг «Инвестируя в людей, процветание и мир». Он проходил на фоне экономического роста во многих африканских странах, активного развития рынков, больших перспектив в области добычи полезных ископаемых, борьбы с последствиями финансового кризиса в Европе, уменьшения бюджета и ряда других аспектов. V саммит состоялся в 2017 г. в Абиджане и позиционировался уже как саммит ЕС — АС, а не саммит ЕС — Африка. Стороны встречаются как равные партнеры. Главной темой стало «Инвестируй в молодежь во имя устойчивого будущего».

Последний, VI саммит АС — ЕС прошел в Брюсселе 17—18 февраля 2022 г. Главной темой были система здравоохранения и производство вакцин. Проведено 7 тематических круглых столов — новый формат встреч. В 2022 г. страны АС прежде всего ожидают помощи в борьбе с пандемией, поддержки инфраструктурного строительства и частного сектора. В свою очередь, ЕС надеется на скорейшее урегулирование миграционного вопроса, проблем безопасности и экологии. По итогам саммита принята Совместная стратегия до 2030 г. (Joint Vision for 2030). Она отражает повестку мероприятия, охватившую такие темы, как стимулирование экономического роста, изменение системы здравоохранения и производство вакцин, сельское хозяйство, образование и мобильность, экономическая интеграция, государственное управление и изменение климата. Резюмируя итоги переговоров, председатель АС Маки Салл подчеркнул, что африканским странам

³ Декларация Шумана (9 мая 1950 г.) — предложение министра иностранных дел Франции Робера Шумана объединить металлургическую, железорудную и угледобывающую промышленность Франции и Западной Германии. Реализация этого предложения привела к созданию Европейского объединения угля и стали, предшественника Европейского союза. День 9 мая отмечается ежегодно как День Европы.

⁴ Соглашение Котону — это договор между ЕС и группой государств Африки, Карибского бассейна и Тихого океана (АКТ), подписанный в июне 2000 г. в городе Котону (Бенин). Он вступил в силу в 2003 г. и впоследствии пересматривался в 2005 и 2010 гг. Соглашение Котону направлено на сокращение и окончательное искоренение нищеты при одновременном содействии устойчивому развитию и постепенной интеграции стран АКТ в мировую экономику. Пересмотренное позже Соглашение Котону также касается борьбы с бедствиями, кризисами, безнаказанностью и содействия уголовному правосудию через Международный уголовный суд.

часто просто давали рецепты и готовые решения. Сейчас произошла принципиальная смена парадигмы отношений, построенных на дружбе, взаимопонимании, совместной выработке общих решений.

В свете этих последних совместных решений ЕС и АС большое значение приобретают проблемы защиты от стихийных бедствий и природных катастроф, которые во многом являются следствием глобальных изменений климата и роста антропогенного влияния на окружающую среду, прежде всего атмосферу и гидросферу. Но вопросам идентификации, оценки, анализа и управления риском природопользования в европейско-африканских совместных программах уделяется не так много внимания по сравнению, например, с вопросами бедности, терроризма, незаконной миграции, вооруженных конфликтов и других кризисных ситуаций. Хотя события последних лет со всей очевидностью показывают существенный рост как числа и масштабов стихийных бедствий, так и жертв среди населения, материального и морального ущерба от них в странах ЕС и АС. Поэтому нами предпринят сравнительный анализ риска природопользования от стихийных бедствий и катастроф для стран ЕС и АС.

1. Объекты и методы исследований

Защита от бедствий и безопасность — это базовая потребность для всех и предпосылка экономического и социального развития. Безопасность, надлежащее управление и экономическое процветание в АС важны для безопасности и процветания ЕС. В настоящее время ЕС предоставляет консультации и обучение более чем 30 000 африканских специалистов в рамках 10 программ общей политики защиты от бедствий, безопасности и обороны. ЕС постоянно адаптирует и расширяет свою поддержку мирных инициатив в АС посредством структурированного и стратегического сотрудничества, уделяя особое внимание регионам с наибольшей социальной и экологической напряженностью и уязвимостью.

В странах ЕС и АС исключительное разнообразие социально-экономических и естественно-географических условий, в которых они находятся, приводит к значительной дифференциации темпов и уровня их развития. Накладывает свой отпечаток и предыстория становления основных отраслей ре-

гиональной экономики, и национальные особенности. Сложный взаимодействующий комплекс этих факторов требует создания собственных моделей территориального развития не только на основе экономико-математических подходов и расчетной оптимизации показателей социально-экономического развития, например ВВП. Они эволюционируют исторически, ситуационно, приспосабливаясь к мировым трендам и местным условиям. Отдельные страны справляются с этой задачей лучше, другие хуже, но все понимают высокую актуальность таких моделей, которые позволяли бы максимально усилить конкурентоспособность экономики стран ЕС и АС в условиях открытого рынка, обремененного массой внутренних и внешних дефицитов, угроз, рисков и ограничений. Наличие актуализированной стратегии развития позволяет предотвратить ряд проблем, связанных с аппаратом власти при стратегическом планировании: снизить временной лаг, исключить несвоевременный характер принятия реформ, а также их неправильную последовательность и направленность. Грамотная инвестиционная стратегия способна правильно расставить экономические приоритеты, цели, задачи, мероприятия и проблемы вместе с мерами их решения [7]. Поэтому смысл политики обеспечения безопасности стран ЕС и АС, в т. ч. защиты от стихийных бедствий и природных катастроф, которые сегодня затрагивают все сферы социально-экономической жизни, состоит в своевременном выявлении рисков и угроз для стран и их населения, которые могут сложиться в результате негативных природных, экономических, социальных, экологических, геополитических и других процессов.

В ходе саммита ЕС — АС 2022 г. европейские страны представили проекты, в основе которых лежит триединая концепция — процветание, безопасность, мобильность. Они коснулись инвестиций, инфраструктуры, здравоохранения, миграции, безопасности и образования. Лидеры ЕС и АС договорились активизировать сотрудничество в области мира и безопасности, в т. ч. в области противодействия конфликтам, бедствиям и глобальным изменениям климата. Посредством совместных усилий предотвратить нелегальную миграцию, укрепить сотрудничество в борьбе с контрабандой и торговлей людьми. Ключевые вызовы для АС связываются

с утечкой мозгов, низким уровнем квалификации и образования, а также перспективами трудоустройства женщин и молодежи. В Совместной стратегии до 2030 г. нет конкретных целей в области торговли, что связано с непредсказуемостью цен на ресурсы. Это привело к серьезному падению торгового оборота ЕС и АС. Если в 2011 г. он составлял \$405 млрд, то в 2020 г. — только \$282 млрд. Также на саммите приняли решение выделить АС €425 млн для ускорения кампании по вакцинации от коронавируса.

Объекты наших исследований — природная опасность, защищенность от стихийных бедствий и природных катастроф и риск природопользования являются неотъемлемой частью общей системы безопасности отдельных стран ЕС и АС и в целом союзов. Они являются параметрами, описывающими особенности стихийных бедствий, способность структур управления противостоять им посредством специальной системы мероприятий, включая чрезвычайные ситуации природного характера. Методика оценки этих параметров, полученные результаты, включая таблицы и карты, их детальный анализ достаточно подробно рассмотрены в наших предыдущих статьях по анализу риска природопользования в странах ЕС и АС [3—6], поэтому мы не будем здесь на них останавливаться, хотя весь сравнительный анализ ниже построен именно на этих количественных и пространственных данных.

2. Результаты исследований и их обсуждение

В последнее время в мире назревали глубокие изменения в анализе риска, и сегодня произошел взрыв новых институциональных форм и стратегий, которые децентрализуют регулирование рисков и выводят на первый план метарегулирование. Оно имеет особую актуальность для крупных геополитических блоков, какими являются ЕС и АС. Набрал силу превентивный подход к управлению риском от стихийных бедствий. Он требует расширения сферы надзора, мониторинга и контроля. Это обострило споры по поводу стратегий оценки рисков и реагирования на них. Преобладают две точки зрения. Первая объясняет их как отражение преобразования государства, рынка и социума в привилегию экономической свободы или объяснительную структуру, которую

можно назвать неолиберальным государственным управлением. Вторая отражает практические требования простых людей, общества для более эффективного регулирования риска или пояснительную основу, которую можно назвать функциональной адаптацией [10]. Считаем, что для наилучшего управления риском необходимо тесное взаимодействие между тем, как люди и общество определяют риски и опасности, и тем, как государственные структуры стремятся их контролировать.

На всех уровнях государственного управления и контроля должно существовать четкое представление о том, что понимать под опасными природными процессами и риском природопользования, как их следует изучать и оценивать, в чьей компетенции находятся вопросы пространственного развития территорий, подверженных стихийным бедствиям. Это позволит выработать механизмы защиты населения, экономики и территорий, снизить ущерб и предотвратить убытки. Весь процесс управления риском можно представить в виде простого алгоритма: население и экономика — природные процессы и явления — опасные природные процессы и явления — стихийные бедствия и природные катастрофы — ЧС природного и природно-техногенного характера — риск природопользования, начиная от их выявления, через идентификацию и анализ, до управления и контроля (рис. 1).

Взаимодействие человека и природы происходит постоянно. Если его результаты негативные, то природные процессы становятся опасными для человека, экономики и территорий. Если человек благоразумен, он старается избежать опасности. Но такое возможно не всегда. Если природной опасности не избежать, человек может выполнить ряд действий, представленных на рис. 1 слева, не допустив, однако, при этом ошибок, что позволит ему защититься от стихийных бедствий. Но и такая ситуация — это лишь идеальная конструкция, к которой нужно стремиться. Достичь ее трудно, т. к. человек всегда совершает большое количество ошибок. Ошибки при мониторинге и идентификации опасных природных процессов приводят к тому, что последние перерастают в стихийные бедствия. В этом случае надо перейти уже к их анализу и прогнозу и действовать далее по алгоритму. Ошибки при анализе и прогнозе стихийных бедствий приводят к ЧС



Рис. 1. Алгоритм защищенности населения, экономики и территорий от опасных природных процессов и явлений и снижения риска природопользования

Figure 1. Algorithm of protection of population, economy and territories from hazardous natural processes and phenomena and reduction of risk of nature management

природного и природно-техногенного характера, а ошибки при оценке и управлении ЧС — к возрастанию риска природопользования. На любом этапе алгоритма органам управления предоставляется возможность исправить ошибки и вернуться к пути обеспечения безопасности, представленному в левой части на рис. 1.

Поскольку количественные данные взяты из одного массива, где были рассчитаны по единой методике для всех стран мира, мы имеем возможность их соотносить и для отдельных геополитических блоков. Сравнительный анализ риска природо-

пользования в странах ЕС и АС показал следующие результаты. Соотношение абсолютных количественных показателей коэффициентов природной опасности, защищенности от стихийных бедствий и природных катастроф и риска природопользования представлено в табл. 1.

Максимальное значение коэффициента природной опасности для ЕС принадлежит Италии (3,2), а для АС — Бурунди (2,4). В Италии основную опасность представляют (по уровню негативного воздействия) землетрясения, наводнения, оползни, вулканизм, снежные лавины. В Бурунди таковыми

Таблица 1. Соотношение абсолютных значений коэффициентов, ЕС/АС

Table 1. Ratio of absolute values of coefficients, EU/AU

Абсолютные значения коэффициентов	Максимальное	Среднее	Минимальное
Природная опасность	3,2 (Италия)/2,4 (Бурунди)	0,99/1,06	0,1 (Венгрия)/0,2 (Габон)
Защищенность от стихийных бедствий	12,71 (Ирландия)/7,1 (Маврикий)	6,66/1,44	2,64 (Румыния)/0,53 (Нигер)
Риск природопользования	0,49 (Румыния)/3,33 (Эфиопия)	0,18/0,9	0,01 (Венгрия)/0,14 (Габон)

являются наводнения, оползни, эрозия почв, землетрясения. Несмотря на то что по абсолютному показателю природной опасности ЕС опережает АС, тем не менее в список с высокой природной опасностью входит только 3 страны, в то время как в АС — 12. Но если в ЕС это высокоразвитые государства — Италия, Германия, Австрия, то в АС в данный список наряду с относительно развитыми странами — Сейшельские острова, Маврикий, Египет, входят и откровенно бедные страны — Бурунди, Сомали, Руанда⁵.

Минимальное значение коэффициента природной опасности для ЕС принадлежит Венгрии (0,1), а для АС — Габону (0,2). В Венгрии вообще ни один природный процесс не признан опасным на официальном уровне, т. е. власти страны уверены в том, что надежно контролируют ситуации на своей территории, даже если природные процессы примут угрожающий характер. В Габоне все же официально признают, что наводнения могут представлять определенную угрозу для населения, экономики и территорий страны в случае форс-мажорных обстоятельств, поэтому и коэффициент природной опасности здесь несколько выше, чем в Венгрии. В список с низкой природной опасностью входят 14 стран ЕС, т. е. более половины от их общего числа, а в АС в этом списке 16 стран, что составляет менее 1/3 всех государств союза. Причем если в ЕС это страны с разным уровнем экономического развития (сравните, например: Дания — Греция — Латвия), то в странах АС в этот список входят преимущественно беднейшие государства — Центральноафриканская Республика, Чад, Буркина-Фасо, хотя присутствуют и относительно развитые, например Габон.

Отмеченные тенденции проявились и в средних показателях абсолютных значений коэффициентов природной опасности. Свой вклад в это вносит дисперсия между максимальными и минимальными значениями. Если для стран ЕС она составляет 3,1,

то для стран АС всего 2,2, т. е. в ЕС в 1,3 раза хуже, чем в АС. Это понятно, т. к. в Европе значительно больше объектов экономики и населения, которые могут быть подвергнуты воздействию опасных природных процессов, чем в Африке. А вот дисперсия по максимальным и минимальным значениям коэффициента природной опасности между союзами составляет: для максимальных — ЕС (3,2), АС (2,4), т. е. в ЕС хуже, чем в АС также в 1,3 раза. Средние значения коэффициента природной опасности примерно одинаковые: для ЕС — 0,99, для АС — 1,06. Минимальные значения природной опасности в 2 раза выше в АС (0,2), чем в ЕС (0,1).

Максимальное значение коэффициента защищенности от стихийных бедствий для ЕС принадлежит Ирландии (12,71), а для АС — Маврикию (7,1). В список с высоким уровнем защищенности входит 9 стран ЕС с весьма разным уровнем развития: для сравнения — Люксембург, Швеция, Венгрия. Попадание в этот список таких стран, как Франция или Бельгия, закономерно. А присутствие здесь государств с относительно невысоким уровнем социально-экономического развития, таких как Ирландия и Венгрия, объясняется тем фактом, что в них практически отсутствуют опасные природные процессы, способные вызвать беспокойство у государственных органов или служб по защите от стихийных бедствий. Для АС в список стран с высокой защищенностью входят 13 стран, и почти все они имеют относительно высокий уровень социально-экономического развития — ЮАР, Алжир, Тунис, за исключением, пожалуй, Того. Но здесь следует сказать, что Того примыкает к относительно развитой Гане примерно на половине протяженности своей государственной границы и, по сути, является ее сырьевым придатком, полностью полагаясь в вопросах защиты от стихийных бедствий на специальные службы, материальные и организационные ресурсы Ганы. На территории обоих государств развиты одинаковые опасные природные процессы — засухи и суховеи, поэтому спецслужбам Ганы легко управлять риском от их проявления и в пределах Того.

Минимальное значение коэффициента защищенности в странах ЕС характерно для Румынии (2,64), а в странах АС — для Нигера (0,53). Румыния, действительно, является одной из самых

⁵ Уровень социально-экономического развития стран, как и в предыдущих работах, определяется по ВВП (валовый внутренний продукт) на душу населения, т. к. он более информативен и статистически значим для расчетов, относящихся к стихийным бедствиям и риску природопользования, чем ВВП по ППС — паритету покупательной способности, хотя последний чаще используется в экономических расчетах и сравнениях.

слаборазвитых в экономическом отношении стран ЕС, а Нигер — одна из беднейших стран мира, ВВП на душу населения которой составляет всего \$622. Более того, экономика Нигера всецело зависит от экономики и политической воли соседней высоко-развитой Нигерии. Более 80% территории Нигера расположено в пустыне Сахара, остальная часть занята полупустыней Сахель, которая постоянно находится под угрозой засухи и опустынивания. При населении более 25 млн чел. более 75% неграмотны. В стране процветают преступность, безработица, вооруженные конфликты, голод и нищета.

Как видно из анализа, все лучшие максимальные, минимальные и средние показатели абсолютных значений коэффициентов защищенности от стихийных бедствий принадлежат странам ЕС. Это вполне объяснимо, т. к. уровень социально-экономического развития в европейских странах намного выше, чем в африканских. Это позволяет им выделять на мероприятия по защите от стихийных бедствий значительно большие материальные и финансовые средства. В Европе значительно выше и уровень подготовки соответствующих специалистов. В связи с таким сильным различием в уровне социально-экономического развития стран ЕС и АС средние показатели защищенности также сильно разнятся: для ЕС — 6,66, для АС — 1,44, т. е. в АС они хуже почти в 5 раз. А вот дисперсия в максимальных показателях защищенности значительно снижается — 5,61, т. е. менее чем в 2 раза. Однако в минимальных показателях защищенности она вновь возрастает — 2,13, т. е. в АС хуже, чем в ЕС, в 5 раз. Дисперсия между максимальным и минимальным уровнями защищенности внутри союзов составляет для ЕС — 10,07, для АС — 6,57, т. е. в ЕС в полтора раза хуже, чем в АС.

Максимальные абсолютные количественные значения риска природопользования для ЕС принадлежат Румынии — 0,49, а для АС — Эфиопии (3,33). В список с высоким уровнем риска входит 12 стран ЕС, т. е. почти половина. Уровень их социально-экономического развития в рамках всего ЕС относительно невысокий — Румыния, Болгария, Кипр. Но встречаются и высокоразвитые государства, такие как Германия, Италия, Австрия, в которых высокий риск обеспечивается высокой степенью природной опасности, несмотря на одновременно высокий уро-

вень защищенности от стихийных бедствий. Для АС в список стран с высоким риском входят 18 стран, и почти все они имеют очень низкий уровень социально-экономического развития (ВВП менее \$900 на душу населения) — Бурунди, Сомали, Мозамбик, Мадагаскар и др. Исключение составляют относительно высокоразвитые страны — Египет, Кабо-Верде и Кения, где тем не менее высока природная опасность, а защищенность от стихийных бедствий в государстве не поставлена на должный уровень.

Минимальные абсолютные количественные значения риска природопользования для ЕС принадлежат Венгрии (0,01), а для стран АС — Габону (0,14). В список с минимальными значениями риска входят 8 стран ЕС, но высокий уровень социально-экономического развития отмечается только у половины — Люксембурга, Дании, Финляндии, Швеции. Другую половину составляют страны с относительно низким (Эстония, Мальта) и средним (Ирландия, Венгрия) уровнем развития. Для АС в список стран с низким уровнем риска входят 16 стран, и в основном они имеют высокий уровень социально-экономического развития — Маврикий, ЮАР, Сейшельские острова и др. Но встречаются и беднейшие страны мира — Уганда, Буркина-Фасо, ЦАР, чей ВВП на душу населения колеблется от \$50 до \$1000.

Средние значения риска для стран ЕС и АС также сильно отличаются (дисперсия — в 5 раз, ЕС — 0,18, АС — 0,90), как и в случае с защищенностью от стихийных бедствий. В отношении максимальных значений риска дисперсия увеличивается почти в 7 раз в негативную сторону для АС (3,33), ЕС (0,49), а для минимальных значений и того больше — в 14 раз (АС — 0,14, ЕС — 0,01). Дисперсия между максимальным и минимальным риском внутри союзов значительно больше в АС (2,19), нежели в ЕС (0,48), т. е. хуже в 4,5 раза.

Проведенный анализ по большому счету дает нам не так много информации по потенциальному ущербу от стихийных бедствий в ЕС и АС, что позволяло бы корректировать мероприятия по управлению риском природопользования. Экстремальные природные процессы оказывают негативное воздействие прежде всего на население и территории тех стран, в пределах которых они развиты. Поэтому следует пойти дальше и сравнить площадь территорий и численность населения в ЕС и АС,

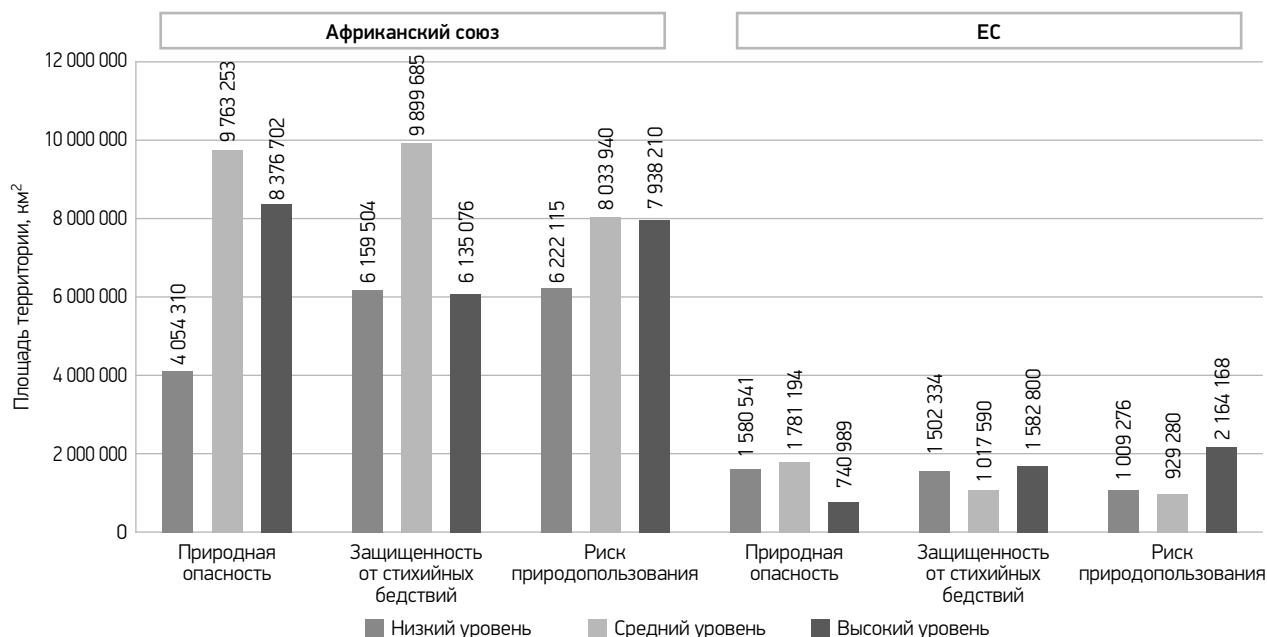


Рис. 2. Соотношение абсолютных показателей площади, ЕС/АС

Figure 2. Ratio of absolute area, EU/AU

подвергнутых воздействию изученных параметров опасности, защищенности и риска в процентном выражении. Если сравнивать абсолютные показатели площади в км² (рис. 2), то АС во всех случаях будет намного превосходить ЕС, поскольку его площадь в 5,4 раза больше — 22 194 265 км² против 4 102 724 км² у ЕС. Такое сравнение становится статистически некорректным [8]. Для выхода из ситуации проведем сравнение площадей по уровням исследуемых показателей в процентном отношении к общей площади (табл. 2), что сгладит статистические контрасты. Тем не менее соотношение по абсолютным показателям площадей является важным достижением наших исследований, кото-

рое потребуется на этапе построения схемы управления риском.

Высокая природная опасность в процентном отношении к общей площади союзов характерна для 18,07% площади ЕС и 18,27% площади АС, т. е. примерно одинаковая. Такие же соотношения выявляются и для средней природной опасности: для ЕС — 43,41% и АС — 43,99% от общей площади, для низкой природной опасности: ЕС — 38,52%, АС — 37,74%. Такое почти полное совпадение процентных показателей территорий с высокой, средней и низкой природной опасностью в ЕС и АС плохо поддается объяснению. С теоретической точки зрения в АС территории с низкой природной опасностью

Таблица 2. Соотношение площадей по уровням в % от общей площади союзов, ЕС/АС

Table 2. Area ratio by level in % of the total area of unions, EU/AU

Соотношение площади в % со значениями уровня	Высокий	Средний	Низкий
Природной опасности	18,07/18,27	43,41/43,99	38,52/37,74
Защищенности от стихийных бедствий	38,58/27,75	24,8/44,61	36,62/27,64
Риска природопользования	52,75/28,03	22,65/36,2	24,6/35,77

должны составлять больший процент от общей площади, нежели в ЕС. Это допущение строится на том предположении, что значительная часть Африканского континента — это земли, практически не затронутые хозяйственной деятельностью в силу их непригодности (пустыни, экваториальные леса, Сахель, многочисленные национальные парки), либо для них характерно традиционное природопользование коренных народов, которое имеет очень высокую степень адаптации к окружающей природной среде и исходящим от нее опасностям. В Европе же, наоборот, практически вся территория так или иначе хозяйственно освоена, естественные ландшафты, например леса, сохранились в очень ограниченном количестве. Экономика региона хорошо развита, используются любые, даже малейшие природные ресурсы (земля, воды, минеральное сырье), степень урбанизации самая высокая в мире. Очевидно, что в данном случае в силу вступают обратные эффекты. В наших расчетах коэффициент природной опасности вычислялся в зависимости от числа опасных природных процессов, признанных таковыми на официальном уровне, т. е. структурами управления в государстве. В силу высокого уровня социально-экономического развития в странах ЕС их политические лидеры недооценивают угрозу со стороны опасных природных процессов в надежде на свои мощные экономические рычаги противостояния стихии. В АС, наоборот, низкий уровень развития в странах заставляет их политических акторов уже сейчас всерьез задумываться о беспрецедентной угрозе со стороны стихийных бедствий. Особенно это касается гидрометеорологических опасностей, изменений климата и повышения уровня Мирового океана.

Высокая защищенность от стихийных бедствий обеспечивается на 38,58% площади ЕС и 27,75% площади АС, т. е. в Европе в 1,4 раза больше, чем в Африке. Лидерство Европы перед Африкой (хотя и не столь очевидное) здесь вполне объяснимо за счет ее большего финансово-материального, научно-методического, организационного, технического и институционального потенциала. Более того, именно ЕС обеспечивает все новейшие достижения в области защиты от стихийных бедствий и в АС. Если обратиться к списку стран с высокой защищенностью в АС, то это будут государства, наиболее

тесно контактирующие с ЕС, — Алжир, Тунис, Египет, Марокко, либо имеющие собственный высокий потенциал для защиты — ЮАР, Нигерия, Гана. Обратное соотношение характерно и для низкой защищенности: в АС плохо защищены только 27,64% общей территории союза, а в ЕС — 36,62%, т. е. в 1,3 раза больше. Низкая защищенность от стихийных бедствий в ЕС характерна для бывших республик СССР — Латвии, Литвы или стран Варшавского договора — Польши, Словакии, Румынии, Болгарии, Хорватии. В Африке это в основном беднейшие страны мира — Мозамбик, Сомали, Эфиопия, Нигер, Чад, Мали. В них политическое руководство практически не думает о проблемах защиты от стихийных бедствий из-за высокого уровня социальных проблем, вооруженных конфликтов, терроризма, безграмотности, голода и нищеты. По средним показателям защищенности АС (44,61% от общей площади) почти в 2 раза опережает ЕС (24,80%). В Европе в эту категорию попали страны, в которых, несмотря на высокий уровень развития, одновременно высока вероятность развития опасных природных процессов — Германия, Италия, Австрия. В АС эту группу составляют государства, в которых опасные природные процессы не так широко развиты и одновременно они все же имеют некоторый потенциал для противостояния стихийным бедствиям, реже — собственный (Кения, Камерун, Габон), а чаще — за счет контактов с внешними странами и геополитическими союзами. Например, ЕС — Сенегал, Гамбия, Кот-Д'Ивуар; ЮАР и БРИКС — Намибия, Ботсвана, Зимбабве; США — Мавритания, Бенин, Республика Конго; Китай — Танзания, Замбия, Демократическая Республика Конго; Россия — Судан, Мадагаскар, Центральнаяафриканская Республика. Здесь стоит сказать, что очень большую помощь странам АС оказывают международные общественные организации (ООН, Красный Крест, CURE), коммерческие структуры (Всемирный банк, Международный валютный фонд), различного рода спонсоры и волонтеры.

По относительной площади территории, охваченной высоким уровнем риска, ситуация в ЕС по сравнению с АС еще хуже за счет того, что здесь вступают в силу все показатели — и опасных природных процессов, и защищенности от стихийных бедствий. Для ЕС высокий риск характерен

для 52,75% общей площади (больше половины), для АС — 28,03%, т. е. почти в 2 раза ниже, чем в ЕС. Опасные природные процессы в Европе выглядят сегодня не менее угрожающими, чем в Африке. Это не только чисто природные (жара и волны тепла, наводнения, поднятие уровня моря и затопление прибрежных территорий и др.), но и природно-антропогенные процессы, которые спровоцированы непродуманной хозяйственной деятельностью. Они бывают обусловлены близорукими социально-политическими решениями, например, по бесконтрольному принятию беженцев из мусульманских стран, а сейчас — с Украины, что влечет за собой вспышки природно-очаговых инфекций, в частности эпидемии коронавируса. Не говоря уже о росте социальной напряженности в европейском обществе, которое в связи с отказом от российских энергоносителей и других продуктов импорта из России само находится сейчас в крайне трудном экономическом положении. В основе низкого процента территорий с высоким риском в АС лежит несколько причин. Прежде всего, это беднейшие страны мира, которые просто не в состоянии прокормить свое собственное население, — Сомали, Эфиопия, Мозамбик, Мадагаскар, Руанда. Либо это пусть и относительно развитые страны, но в которых тем не менее широко представлены опасные природные процессы разрушительной силы — Египет, Кения, Марокко, Кот-Д'Ивуар, Сенегал.

Процент площади стран с низким уровнем риска от общей площади союзов составляет для ЕС — 24,60%, для АС — 35,77%. Здесь, также в целом, ситуация в АС несколько лучше, чем в ЕС. Причины для ЕС, по сути, те же, что и в случае с высоким риском. Главным образом это незначительная активность и область поражения территории — Венгрия, Ирландия, Дания. Казалось бы, в северных странах — Финляндия, Швеция — это могли бы быть криогенные процессы в литосфере, низкие температуры воздуха и частые ветры зимой. Но, во-первых, основная масса населения этих стран проживает на юге, с умеренным, вполне пригодным для жизни климатом, во-вторых, население имеет длительную адаптацию к суровым климатическим условиям, особенно коренные народы — саамы, лопари, которые и населяют северные регионы,

в-третьих, сама численность населения этих стран крайне мала. Для АС низкий риск связан с двумя основными причинами: 1) относительно высокий уровень экономического развития — Алжир, Тунис, Ливия (за счет внешней поддержки и стратегически важных для западных стран запасов углеводородного сырья), конгломерат ЮАР-Намибия-Ботсвана (за счет в основном собственного развития, но и частично внешней поддержки); 2) относительно невысокий уровень развития опасных природных процессов — Уганда, Республика Конго, Габон, Бенин. Другие страны, например Буркина-Фасо, ЦАР, просто слабо заселены, а их хозяйственные отрасли находятся в зачаточном состоянии. Страны со средним уровнем риска повторяют все основные тенденции в процентной характеристике территорий по сравнению с общей, характерной для стран с низким риском.

Если сравнивать абсолютные показатели численности населения (рис. 3), то АС превосходит ЕС лишь в 1,6 раза — 676 332 182 человека против 410 585 110 человек у ЕС, поэтому такое сравнение будет статистически корректным [8]. Высокой природной опасности подвергнуто 148 860 196 человек в ЕС и 224 197 102 человека в АС. Преобладающими опасными природными процессами в ЕС являются наводнения, оползни, а в последние 10—15 лет в связи с глобальными изменениями климата — волны тепла и аномальные холода в весенне-летний период. В АС преобладающими опасными природными процессами являются, конечно же, гидрометеорологические, связанные с изменениями климата: засухи, опустынивание, наводнения и сопровождающие их оползни, а также повышение уровня Мирового океана. Несмотря на то что в Африке высокой природной опасности подвергнуто почти на 80 млн человек больше, чем в ЕС, низкой опасности подвергнуто относительно небольшое количество населения — 60 409 097 человек. В ЕС этот показатель значительно выше — 90 729 217 человек, т. е. на 30 млн человек больше. А вот средней природной опасности, т. е. такой, которую можно контролировать с помощью технических средств и мониторинга, в ЕС подвергнуто в 2,5 раза меньше населения — 170 995 697 человек, чем в АС — 391 725 983 человека, что связано с уровнем социально-экономического развития стран.

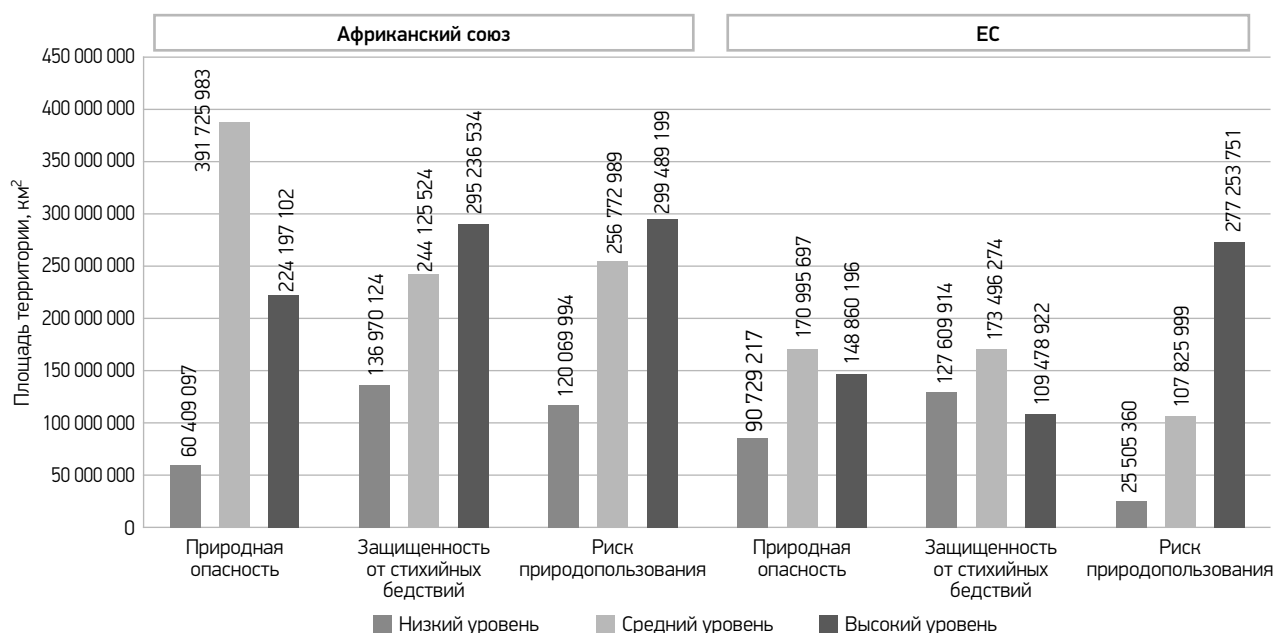


Рис. 3. Соотношение абсолютных показателей численности населения, ЕС/АС

Figure 3. Ratio of absolute population, EU/AU

Несколько неожиданные закономерности выявлены по параметру защищенности от стихийных бедствий. Высокая защищенность в ЕС обеспечивается для 109 478 922 человек, в то время как в АС — 295 236 534 человек, т. е. почти в 3 раза больше. Происходит это, вероятно, по тем причинам, что высокая защищенность характерна для стран с малым количеством населения — Финляндии, Швеции, Венгрии, Дании, Ирландии. Исключение составляют Франция и страны Бенилюкса. В АС, напротив, высокая защищенность характерна для относительно высоко развитых и густонаселенных стран — Нигерии, Египта, ЮАР и др. Низкая защищенность, напротив, характерна практически для равного количества населения: ЕС — 127 609 914, АС — 136 970 124 человек. Причем низкая защищенность внутри ЕС обеспечивается даже для меньшего количества населения, чем высокая. Это достаточно странно, если учесть, что она характерна для таких в целом развитых стран, как Испания и Португалия. Но в основном это бывшие советские республики — Латвия, Литва или страны бывшего социалистического лагеря — Польша, Словакия, Румыния, Хорватия,

Болгария. В АС низкая защищенность характерна для беднейших, но достаточно населенных стран мира — Мозамбика, Анголы, Гвинеи и др., часть из которых к тому же расположена в зоне Сахеля, где население наиболее подвержено негативным глобальным изменениям климата и погоды, сильно ухудшающей условия природопользования, — Нигер, Чад, Эфиопия, Сомали, Эритрея и др. По показателям численности населения в странах со средней защищенностью от стихийных бедствий ЕС (173 496 274 человека) и АС (244 125 524 человека) не так сильно отличаются, если учитывать общее отличие союзов по численности населения. В ЕС это как государства с высоким уровнем социально-экономического развития — Германия, Италия, Австрия, так и страны со средним — Чешская Республика, Греция и относительно невысоким уровнем развития — Словения, Эстония. Основное влияние на это оказывает плотность населения.

Высокий показатель риска природопользования характерен примерно для равного количества населения: ЕС — 277 253 751 человек, АС — 299 489 199 человек. Это связано с тем, что в данную группу попадают густонаселенные страны: ЕС — Германия,

Таблица 3. Соотношение численности населения по уровням в % от общей численности населения, ЕС/АС*Table 3. Population ratio by level as % of total population, EU/AU*

Соотношение численности населения в % со значениями уровня	Высокий	Средний	Низкий
Природной опасности	36,26/33,2	41,64/57,9	22,1/8,9
Защищенности от стихийных бедствий	26,66/43,65	42,26/36,1	31,08/20,25
Риска природопользования	67,53/44,28	26,26/37,97	6,21/17,75

Италия, Испания, Польша, Румыния и др., АС — Египет, Марокко, Эфиопия, Сенегал, Кения и др. То есть ничего особенного здесь мы не наблюдаем, все закономерно. Но вот для низкого показателя риска количество населения разнится почти в 5 раз. Если в ЕС в области с низким риском попадает только 25 505 360 человек, то в АС — 120 069 994 человека. Это несколько странно, что в цивилизованной Европе относительно спокойно могут чувствовать себя в 5 раз меньше людей, чем в, казалось бы, отсталой Африке. При внимательном географическом анализе мы видим, однако, что в ЕС страны с низким риском — это в основном малонаселенные северные государства — Финляндия, Швеция, Эстония, Дания или страны с очень низкой природной опасностью, такие как Ирландия и Венгрия. Хотя вот и средний уровень риска существенно отличается, пусть не так сильно, как низкий, но все же: для ЕС ему подвергнуто 107 825 999 человек, а для АС — 256 772 989 человек, т. е. только немногим более чем в 2 раза. И попадают туда в ЕС небольшие страны Бенилюкса, Прибалтики, Словакия, Греция. Исключение составляет густонаселенная Франция, которая и вносит основной вклад по населению. В АС в эту группу попадают в основном экваториальные страны и страны Сахеля.

Не менее интересные выводы отмечаются и по процентному соотношению численности населения, которое в определенной мере объясняет странности тенденции, отмеченные при анализе абсолютных значений (табл. 3). Процент населения, подвергнутого высокой природной опасности, относительно общего населения союзов составляет: ЕС — 36,26%, АС — 33,20%, что достаточно закономерно. Но низкий уровень природной опасности требует пояснений. Так, для ЕС процент населения составляет 22,1%, а для АС — всего 8,9%. Связано это с высо-

ким уровнем адаптации населения к опасным природным процессам в Африке. Если в Европе население старается противостоять стихии, то в Африке оно к ней приспосабливается. Эта разница в менталитете населения и обусловила такой разброс процентных значений. Вследствие этого мы видим снижение процента населения для среднего уровня природной опасности в ЕС — 41,64%, и увеличение его в АС — 57,9%.

Как ни странно, но и по показателю защищенности от стихийных бедствий в проценте населения от его общего значения ЕС также проигрывает АС. Так, высокая защищенность характерна только для 26,66% населения в ЕС, в то время как в АС это значение достигает 43,65%. Напротив, низкая защищенность в ЕС характерна для 31,08% населения, а в АС значительно ниже — 20,25% населения. Здесь сказываются уже отмеченные выше тенденции. Европейские политические лидеры слишком переоценивают свою способность противостоять стихии в надежде на техническое совершенство и большие финансовые резервы. В африканских странах, наоборот, трезво оценивают свои возможности и даже где-то перестраховываются, понимая, что сами они не справятся, активно работают со спонсорами.

В итоге и показатель риска очень четко подчеркнул эти тенденции. Если в странах АС высокому риску подвержено 44,28% населения, то в ЕС — 67,53%. И наоборот, низкому риску подвержено в странах ЕС только 6,21% населения, а в странах АС существенно больше — 17,75%. Да и по средним показателям риска тенденция примерно такая же.

Для проверки полученных нами закономерностей проведено сравнение ЕС и АС по независимым параметрам, таким, например, как абсолютный экономический ущерб от стихийных бедствий. За период 2000—2021 гг. он составил для стран ЕС

\$456,8 млрд, а для стран АС — \$42,5 млрд⁶, при этом средний коэффициент риска для стран ЕС составляет 0,19, а для стран АС — 0,9. И в этом случае мы наблюдаем диспропорцию между ЕС и АС: при более низком риске от стихийных бедствий в странах ЕС перед АС в 5 раз экономический ущерб в них больше в 10 раз. Даже если ввести поправку на плотность населения, которая в странах ЕС составляет в среднем 108 чел./км², а в странах АС — 30 чел./км², то это существенно не изменит картину. Также если провести расчет экономического ущерба от стихийных бедствий за указанный выше период на 1 человека, то получим еще более трагичные цифры: для ЕС — \$1022 на человека, для АС — \$44 на человека. Другой независимой и, несомненно, более значимой величиной является количество жертв стихийных бедствий. В этом смысле АС безусловно проигрывает ЕС. Если в ЕС за период 2001—2021 гг. от всех стихийных бедствий погибло немногим более 2000 человек, то в АС жертвами даже единичных природных катастроф становятся сотни тысяч и даже миллионы человек. Например, одна только засуха 2021 г. в странах Южной Африки и Сахеля, породившая небывалый для континента голод, унесла жизни более 12 млн человек. Основными причинами гибели людей являются даже не столько сами стихийные бедствия, сколько спровоцированное ими ухудшение и без того плохих условий жизни населения Африки: голод, нищета, антисанитария, эпидемии. В этом смысле природные катастрофы являются настоящим бичом Африканского континента.

Еще одним важным независимым показателем являются миграционные процессы. По данным ЕС только в 2016 г. в мире внутренними мигрантами из-за различных природных катастроф стали 24,6 млн человек. Для ЕС эти негативные процессы начинают проявляться уже сейчас, и связаны они, главным образом, с ростом уровня Мирового океана в результате глобального потепления климата. По прогнозам в будущем рост только на 1 метр приведет к переселению более 13 млн человек. Особенно уязвимы низкие прибрежные регионы Нидерландов, Бельгии, Германии, Румынии, Польши,

Дании. Но и в горных регионах (Австрия, Германия, Франция) таяние ледников активизирует опасные сели и оползни, которые заставят многих аборигенов искать места для жительства на более безопасных равнинах и в долинах крупных рек. В АС вынужденные миграции населения также связаны в основном с климатическими изменениями. За последнее время вынужденная миграция из-за стихийных бедствий в странах Африки составляет до 40 млн чел./год, причем значительную часть составляет внешняя миграция, в основном в страны Европы. Миграция из стран Северной Африки и Сахеля ложится тяжелым бременем на страны Южной Европы. В этом смысле вынужденное переселение людей из районов природных катастроф в АС создает глубокие проблемы и кризисы не только в самой Африке, но и в соседних странах Европы.

Хорошим контрольным показателем при оценке риска стихийных бедствий является валовый национальный доход на душу населения — ВНД. Этот показатель дает представление о количестве произведенных товаров и услуг, приходящихся в среднем на одного жителя государства, т. е. сколько получил бы каждый житель страны, если бы весь годовой национальный доход был распределен между всеми гражданами страны поровну. Средний ВНД на душу населения по странам ЕС на 2021 г. составляет \$33 960, а для стран АС — \$1745. Этот показатель нельзя напрямую связывать с определенным нами риском стихийных бедствий, т. к. в него входит не зависящий от уровня социально-экономического развития параметр — опасность от природных процессов. Но можно сравнить его с уровнем защищенности от стихийных бедствий, т. к. этот наш параметр как раз и рассчитан исходя из параметров социально-экономического развития стран. Средний коэффициент защищенности для стран ЕС составляет 6,66, а для стран АС — 1,46. В этом случае наблюдается прямое соответствие между нашим параметром защищенности и независимой величиной ВНД, т. е. ЕС превосходит АС по уровню ВНД на душу населения в 19 раз, а по уровню защищенности от стихийных бедствий — в 5 раз. Такое резкое различие в превосходстве этих показателей подтверждает наш вывод о том, что прямое использование уровня социально-экономического развития в странах не дает реального представления

⁶ Цифры без учета экономического ущерба за счет пандемии коронавируса.

об уровне защищенности от стихийных бедствий и, как следствие, об уровне риска. В странах ЕС сегодня есть много социально-экономических проблем, которые не позволяют союзу обеспечивать эффективную защиту от стихийных бедствий, например, резкие различия в уровне социально-экономического развития. Сравните ВВП беднейших стран ЕС: Кипр \$23,80 млрд, Эстония \$31,03 млрд, Латвия \$33,51 млрд в год и богатейших — Германия \$3,81 трлн, Франция \$2,60 трлн, Италия \$1,89 трлн в год, что заставляет богатые страны вносить основной финансовый вклад в дело борьбы со стихийными бедствиями на уровне Европейской комиссии, в частности с пандемией коронавируса. Имеется также ряд других проблем: миграционный кризис, отсутствие единства в области санкционной политики, энергетической и продовольственной безопасности, непропорциональные расходы на военные и внешнеэкономические нужды и др.⁷

Поэтому страны ЕС и АС сталкиваются с множеством рисков, в т. ч. с риском взаимного сотрудничества, которые требуют скоординированного, согласованного, систематического реагирования и управления. Им необходимо развивать интегрированную модель управления рисками. Такой подход гораздо эффективнее и позволяет добиться требуемого уровня безопасности, контролировать риски и получать комплексную картину реальной ситуации. Поскольку риск стихийных бедствий связан с изменениями климата, деградацией экосистем, ростом населения и урбанизации, то возникла специальная область исследований, так называемая INBS (integrated nature-based solutions — интегрированные природные решения). Такие инновационные подходы становятся главным ответом на глобальные вызовы. INBS — это термин, используемый для инноваций, основанных на природных процессах и экосистемах, для решения различных социально-экономических и экологических проблем. В статье [14] дан критический обзор литературы, посвященной этому вопросу, определены существующие пробелы в знаниях и рассмотрены перспективы будущих исследований на основе анализа более

3000 статей из журналов с индексами Scopus и Web of Science. Показано, что сегодня в области INBS достигнуты большие успехи. Подобные инновационные решения доказали свою ценность в обеспечении устойчивых, рентабельных, многоцелевых и гибких средств снижения риска природопользования. Но есть еще много областей, где необходимы дальнейшие исследования, чтобы способствовать расширению и тиражированию INBS.

В совместных документах ЕС и АС, в т. ч. резолюции VI саммита 2022 г., отмечается, что интегрированный риск-менеджмент в этих странах — это комплексная система мероприятий, позволяющая взглянуть на ситуацию в целом, выявить возможные слабые места, представляющие потенциальную угрозу, и направленная на устранение и дальнейшее предотвращение негативных событий. Интегрированное управление рисками — это непрерывный, систематический процесс, требующий постоянной оценки потенциальных рисков на каждом иерархическом уровне и агрегирования результатов на корпоративном уровне для улучшения процесса принятия решений структурами управления ЕС и АС и установления приоритетов для их интеграции. Оно не только помогает минимизировать риски, но и поддерживает деятельность по развитию инноваций и реализации бизнес-проектов.

Традиционный подход предпочитают консервативные компании, которые передают большинство рисков в страхование. Оно не может защитить от всех рисков, но в сегментах малого и среднего бизнеса позволяет уменьшить их. Интегрированный риск-менеджмент шире страхования, призван не только решать вопросы защиты интересов бизнеса через механизм страхования, но и выявлять и анализировать риски, которые традиционно застраховать нельзя, например, многие риски от стихийных бедствий. Интегрированное управление рисками имеет ряд преимуществ, которые недоступны при традиционном подходе: 1) своевременное выявление рисков, которые могут оказать существенное влияние на развитие на стратегическом уровне; 2) предоставление более широкой и полной информации по рискам аппарату управления и лицам, принимающим стратегические решения; 3) минимизация угроз и максимизация возможностей, за счет чего увеличивается вероятность достижения

⁷ Статистические данные взяты с сайтов: <https://www.munichre.com>; <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps>; <https://www.statista.com/studies-and-reports>; <http://www.unocha.org>; <https://europa.eu>; <https://au.int>.

стратегических и тактических задач; 4) более высокая вероятность достижения намеченных целей; 5) непрерывность процессов мониторинга и контроля рисков; 6) ограничение негативных последствий путем осуществления надлежащего внутреннего контроля [9].

Следует отметить, что ЕС является главным партнером АС, опережая Китай и США. На государства ЕС совокупно приходится 36% всего торгового оборота стран Африки. Но ЕС не всегда удается добиться желаемых результатов в своих отношениях с АС, и это касается как эффективности внешней торговли, так и инвестиционной политики. Сегодня для стран АС более привлекательна инфраструктурная и финансовая помощь со стороны Китая, поскольку в его партнерских стратегиях отсутствует политическая обусловленность. Также набирает силу утвержденная АС в 2018 г. Африканская континентальная зона свободной торговли (African Continental Free Trade Area, AfCFTA), которая объединяет все государства АС и для которой инфраструктурные проекты имеют определяющее значение. На этом фоне ЕС следует сконцентрироваться не на помощи развитию странам АС, а на расширении инвестиций и социально-экономическом измерении сотрудничества (создание новых рабочих мест, образовательные проекты), усилить и финансово подкрепить заинтересованность в развитии инфраструктурных сетей, способствующих региональной интеграции. ЕС смещает акценты на развитие цифровой экономики и социально-экономической сферы. При этом АС рассматривается в качестве равноправного партнера, а не получателя донорской помощи в обмен на проведение внутренних политических и экономических реформ [2].

С 2022 г. партнерство между АС и ЕС направлено на создание мирной, безопасной и надежной окружающей среды на обоих континентах, способствующей гуманитарной безопасности, политической стабильности, эффективному управлению и устойчивой экономике. АС прилагает большие усилия по предотвращению стихийных бедствий и социальных конфликтов в Африке, и ЕС является его ключевым партнером в этом вопросе. Работа в этих областях имеет сильную поддержку со стороны Африканского фонда мира (APF), а также других финансовых инструментов ЕС. Союз поддерживает

в т. ч. и текущие усилия по реформированию АС, которые делают его сильной и эффективной организацией.

Инструментами сотрудничества ЕС и АС для борьбы со стихийными бедствиями выступают: 1) совершенствование институционально-правовых основ; 2) соглашения об участии иностранных вооруженных сил; 3) совместные учения; 4) страхование и перестрахование; 5) донорство гуманитарной помощи; 6) фонды помощи; 7) специализированные организации по сотрудничеству и управлению рисками; 8) техническое сотрудничество, межгосударственные консультации, исследования. Международная помощь играет важную роль в предотвращении стихийных бедствий и природных катастроф особенно в бедных странах АС, но она может стать и палкой о двух концах [11]. Некоторые программы донорской помощи действуют расхолаживающе на правительство бедствующей страны, лишая стимула создавать собственные системы защиты. Гарантированная помощь пострадавшим снижает объем предупредительных мер. Донорам следует иметь в виду, что их действия могут иметь негативные последствия. Но в основном правительства бедных стран, получающих помощь, делают много, чтобы избежать ненужных трат при неожиданном притоке нескоординированной помощи или помощи, оказанной неадекватным образом.

4 июля 2021 г. для борьбы с глобальными изменениями климата и вызванными ими стихийными бедствиями ЕС принял ряд предложений, в т. ч. по сокращению выбросов парниковых газов на 55% к 2030 г. по сравнению с уровнем 1990 г. в рамках программы «Европейский зеленый курс» (European Green Deal, EGD). EGD — это набор долгосрочных инициатив, которые определяют климатическую стратегию ЕС, в частности по достижению нулевого уровня выбросов парниковых газов к 2050 г. Для достижения этой цели EGD предоставляет дорожную карту для перехода к низкоуглеродному будущему, а также инструменты стратегии «зеленого» экономического роста. Последствия этого для сотрудничества ЕС и АС многогранны. Так, снижение спроса на ископаемое топливо в Европе наряду с ростом спроса на кобальт, никель и другие важнейшие для энергетики минералы окажет большое влияние на экономику нефтезависимых

и богатых минеральным сырьем стран АС. В EGD определены последствия для африканских стран в 7 основных областях: сельское хозяйство, биоразнообразие и защита от стихийных бедствий, энергетика, критическое сырье, циркулярная экономика, новые технологии, финансы. В программе прописаны конкретные шаги по ориентации политических инициатив на приоритеты развития кооперации ЕС и АС.

Но ЕС сегодня не стремится использовать свои финансовые возможности и технологические стандарты для навязывания геополитических клише в ущерб собственным стремлениям АС к развитию. Союз соотносит заявленные принципы устойчивого развития с реальными объемами финансирования АС в части борьбы с изменениями климата и стихийными бедствиями. ЕС отделяет такое финансирование от официальной помощи развитию стран АС и предоставляет его в виде грантов или по льготным ставкам, чтобы не обременять бедные страны АС непосильным долгом. Более того, финансирование переориентируется сегодня с сильного акцента на устранение последствий изменения климата и природных катастроф на адаптацию к климату и устойчивость экономики в условиях стихийных бедствий.

Тем не менее, чтобы использовать возможности, предоставляемые EGD, и снизить потенциальные риски природопользования, страны АС должны четко сформулировать и утвердить свои собственные программы перехода к безопасной экономике. Они должны обозначить приоритеты в области изменения климата и стихийных бедствий, учитывая свои ресурсные возможности, историческое наследие, стратегии развития и геополитические интересы, а также выдвинуть четкие требования к ЕС по конкретным аспектам EGD.

Научно-исследовательские центры также должны сыграть свою роль, т. к. в странах АС существует большой пробел в знаниях об изменении климата и стихийных бедствиях. Необходимо получать более качественные данные, проводить углубленный прогноз и управление риском для перехода стран АС к безопасной экономике с учетом реалий континента, для предотвращения технологического доминирования развитых стран, для внесения ясности в распределение финансирования между

отраслями экономики и странами АС. В этой связи в декабре 2020 г. ЕС объявил о пилотной программе «Африканская исследовательская инициатива для научного превосходства» (African Research Initiative for Scientific Excellence, ARISE) с бюджетом €25 млн. ARISE позволяет африканским ученым проводить передовые исследования и осуществляется Африканской академией наук (AAS) при стратегическом руководстве ЕС и АС. Программа функционирует в рамках особой совместной структуры — Политического диалога высокого уровня по науке, технологиям и инновациям (High-Level Policy Dialogue on Science, Technology and Innovation). С 2010 г. он является платформой для регулярного обмена мнениями по вопросам науки и инноваций с целью совместного формулирования и реализации долгосрочных исследовательских программ. После министерской встречи по исследованиям и инновациям (НИОКР), состоявшейся 16 июля 2020 г. между ЕС и АС, совместные действия в области НИОКР сосредоточены на 4 приоритетных направлениях: общественное здравоохранение, переход к безопасной («зеленой») экономике и защита от стихийных бедствий, инновации и технологии, научный потенциал.

В области устойчивого развития и защиты от бедствий в русле Сендайской рамочной программы на период до 2030 г. роль науки, технологий и инноваций является жизненно важным фактором устойчивости стран ЕС и АС. Инвестиции в исследования и инновации обеспечивают их устойчивое и инклюзивное будущее. Так, во время пандемии коронавируса исследования и инновации стали локомотивом для быстрого перехода к цифровой экономике с целью качественного улучшения системы защиты от бедствий и кризисов, для поддержки глобальной конкурентоспособности экономики стран ЕС и АС. Будущее в любом государстве зависит от политической воли и приверженности структур управления к выделению ресурсов для снижения рисков стихийных бедствий и уязвимости перед ними, для повышения устойчивости социально-экономических систем. Под эгидой Сендайской программы правительствам стран ЕС и АС следует совместно работать над снижением глобальной смертности и уменьшением ущерба экономическим активам и инфраструктуре.

Обязательства стран могут различаться, но в целом должны включать инвестиции в системы раннего предупреждения стихийных бедствий, мероприятия по снижению уязвимости к ним, такие как распределение бюджетных средств, повышение осведомленности населения и администраций, продвижение и стимулирование заинтересованных институтов общества к участию в управлении рисками и др. Политическая воля обеспечивает местные, национальные и глобальные дискуссии по укреплению институционального механизма устойчивости и уменьшения уязвимости социально-экономических систем перед стихийными бедствиями [12].

Но та же политическая воля обернулась против ЕС. Стремясь ограничить импорт углеводородов из России в связи с событиями на Украине, страны ЕС оказались в условиях жесткого энергетического кризиса, небывалого роста цен на энергоносители, продовольствие, топливо, предметы домашнего обихода, мебель. ЕС лихорадочно ищет пути для установления контактов со странами-импортерами, в частности, природного газа. Он активизировал переговоры со странами АС, чтобы заменить импорт российского природного газа. Государства Африки, особенно в западной части континента, такие как Нигерия, Сенегал, Марокко, Ангола, имеют неиспользованный потенциал сжиженного природного газа. В мае 2022 г. Европейская комиссия приняла меры, направленные на энергетическое взаимодействие с этими странами. Однако несколько позже правительство Марокко анонсировало заключение договора с Российской Федерацией на строительство газопровода в Европу и Центральную Африку, в частности в Нигерию, о чем сообщил министр энергетики Нигерии Чиф Тимпире Сильва (<https://www.reuters.com/world/africa>). Газопровод свяжет Африку и Европу, его длина составит 5660 км, он станет длиннейшим в мире. Президент Нигерии Мухаммад Бухари намерен начать строительство в конце 2022 г. Такая позиция африканских стран не способствует интеграции ЕС и АС и подрывает энергетическую безопасность европейских стран.

Инициатива ARISE реализуется в рамках AAS, которая является неприсоединившейся, неполитической, некоммерческой panaфриканской органи-

зацией, которая стремится преобразовать жизнь на Африканском континенте через науку и инновации. Альянс по ускорению развития науки в Африке (Alliance for Accelerating Excellence in Science in Africa, AESA), созданный в 2015 г., стал стратегической и методологической платформой для AAS и Агентства развития Африканского союза (New Partnership for Africa's Development, NEPAD), основанного в 2001 г. Главная цель AESA заключается в переносе центра тяжести африканской науки собственно в Африку посредством разработки специальных дорожных карт и повестки дня, мобилизации финансирования научных исследований и разработок, управления программами в области науки, технологий и инноваций в масштабах всего континента. Поэтому к финансированию ARISE сегодня активно подключилась AfCFTA.

После VI саммита ЕС — АС 2022 г. экологическая безопасность и борьба с изменением климата и стихийными бедствиями продолжают оставаться приоритетами для сотрудничества АС и ЕС. Так, с 2014 г. функционируют совместные программы: Мониторинг окружающей среды и безопасности в Африке (Monitoring for Environment and Security in Africa, MESA) и Глобальный мониторинг окружающей среды и безопасности (Global Monitoring for Environment and Security, GMES). Они финансируются через Европейский фонд развития (European Development Fund, EDF) для повышения потенциала управления информацией, принятия решений и управления риском деятельности учреждений, ответственных за окружающую среду, климат и экологическую безопасность. Реализуемые совместно с Генеральным директором по внутреннему рынку, промышленности и предпринимательству Европейской комиссии (Directorate-General for Internal Market, Industry and Entrepreneurship, DG GROW), Объединенным исследовательским центром (Joint Research Centre, JRC) и Европейской организацией по эксплуатации метеорологических спутников (European Organisation for the Exploitation of Meteorological Satellites, EUMETSAT), эти программы помогают использовать европейскую программу Copernicus в качестве основного источника данных, информации и технологических инноваций на Африканском континенте [13].

В условиях глобального изменения климата и вызванных им стихийных бедствий высокую эффективность управления в странах ЕС и АС можно обеспечить только на основе специальной системы поддержки процессов самоорганизации и антиколлапсной самонастраивающейся интеграции сегментов геоинформационных систем и интеллектуальных сервисов, адаптируемых к условиям известного предсказуемого и неизвестного характера. При этом интеграция сетевых инфраструктур предполагает распределенную обработку и хранение данных на основе взаимодействия и объединения различных сетевых сред, что позволяет обеспечить не достижимую ранее надежность, устойчивость и восстанавливаемость управления экономикой [1]. Необходимо учитывать и тот факт, что основное внимание в процессе управления нужно уделять финансовому обеспечению рисков, а не их техническому управлению, т. е. ключевыми проблемами, с которыми сталкиваются административные структуры на территориях, подверженных стихийным бедствиям, являются: 1) неадекватное и несвоевременное снабжение финансовыми фондами в ЧС природного и природно-техногенного характера; 2) недоступность страхового покрытия; 3) плохая связь, неточные данные и недоступность информации. Поэтому правительствам стран ЕС и АС необходимо создавать устойчивые институты финансового управления фондами помощи в ЧС без игнорирования роли других частных, государственных и общественных финансовых учреждений, таких как банки и страховые компании, бизнес-структуры, инвестиционные фонды.

Тем не менее усилия ЕС и других внешних акторов, таких как Китай, США, Россия, по защите от стихийных бедствий в Африке часто сводятся на нет региональными проблемами и конфликтами в самом АС. Внешняя поддержка не будет эффективной без национальной и региональной согласованности. В контексте широкого распространения в последние годы региональных африканских организаций внешним партнерам, в т. ч. ЕС, следует выработать четкое представление об издержках множественного дублирующего членства стран АС в региональных организациях. Возникает противоречие между официальным продвижением общих

целей ЕС и АС, их воплощением в долгосрочной региональной политике и неофициальной практикой сотрудничества отдельных стран АС, когда они вступают и выходят из африканских региональных организаций по своему усмотрению. Отсутствие координации между африканскими региональными организациями отражает конкурентоспособность политико-институциональной среды. В этой связи ЕС следует инвестировать в адаптацию к этому меняющемуся контексту безопасности, иначе в долгосрочной перспективе это грозит большими человеческими, финансовыми и материальными издержками для ЕС и АС.

Заключение

Партнерство ЕС и АС в сфере защиты от стихийных бедствий и природных катастроф ведет к сближению Африки и Европы, укреплению экономического сотрудничества, устойчивому развитию, когда оба континента сосуществуют в условиях мира, безопасности, демократии, процветания, солидарности и человеческого достоинства. На этом фоне два партнера намерены действовать вместе на стратегической долгосрочной основе, чтобы разработать общее видение отношений между ЕС и АС в глобализированном мире.

Проведенный нами сравнительный анализ риска природопользования в странах ЕС и АС показал, что явного преимущества у стран с высоким уровнем экономического развития нет. Более того, часто страны АС выглядят более предпочтительно. Общая картина для ЕС и АС как по абсолютным показателям, так и по процентному соотношению значений природной опасности, защищенности от стихийных бедствий и риска природопользования также складывается не в пользу Европейского союза. Руководство ЕС, Европейская комиссия и ее специализированные подразделения по борьбе со стихийными бедствиями часто переоценивают свои экономические возможности. Опасные природные процессы застают врасплох высокоразвитые государства Европы и приносят значительный ущерб еще и по причине очень высокой освоенности территории ЕС. В АС, во-первых, значительная часть территории — это девственные природные ландшафты, часто совсем незаселенные, во-вторых, во многих странах широко развиты

адаптационные механизмы местного населения к природным катаклизмам, в-третьих, страны АС практически не тратят собственные ресурсы на борьбу со стихийными бедствиями, а обеспечивают этот процесс за счет внешней финансовой и гуманитарной помощи со стороны доноров — ООН, Всемирного банка, Международного валютного фонда, различных общественных организаций и, собственно, от ЕС. Однако эти тенденции касаются в основном материального ущерба от стихийных бедствий и геополитических условий. В части жертв природных катастроф среди населения АС безусловно опережает на несколько порядков ЕС. В Африке очень высока смертность от стихийных бедствий. Таким образом, сравнительный анализ показал очень неоднозначные и даже неожиданные соотношения и по абсолютным показателям, и по процентным соотношениям в ЕС и АС по природной опасности, защищенности от стихийных бедствий и риску, причем как по площади, так и по численности населения, подвергнутого риску стихийных бедствий. Независимые показатели, такие как абсолютный экономический ущерб от стихийных бедствий, количество жертв, валовый национальный доход, миграционные процессы и др., вносят определенные коррективы в закономерности, установленные исходя из предложенных нами параметров.

Во всех странах ЕС и наиболее развитых странах АС основной целью государственной политики в области защиты от ЧС природного и природно-техногенного характера является обеспечение гарантированного уровня безопасности личности, общества и государства в пределах научно обоснованных критериев приемлемого риска. Согласно уставам ЕС и АС формирование и реализация этой политики осуществляются с соблюдением следующих основных принципов: 1) защите подлежат все население, а также иностранные граждане и лица без гражданства, находящиеся на территории страны; 2) подготовка и реализация мероприятий по защите от стихийных бедствий осуществляются с учетом разделения предметов ведения и полномочий между органами государственной власти и местного самоуправления; 3) при возникновении ЧС обеспечивается приоритетность задач по спасению жизни и сохранению здоровья людей;

4) мероприятия по защите населения и территорий планируются и осуществляются в строгом соответствии с международными соглашениями и государственными законами; 5) основной объем мероприятий, направленных на предупреждение стихийных бедствий и максимально возможное снижение ущерба в случае их возникновения, проводится заблаговременно; 6) планирование и осуществление мероприятий по защите населения и территорий проводятся с учетом экономических и природных характеристик территории и степени реальной опасности стихийных бедствий; 7) объем и содержание мероприятий определяются, исходя из принципа необходимой достаточности и максимального использования имеющихся сил и средств; 8) ликвидация последствий стихийных бедствий осуществляется силами и средствами организаций, органов местного самоуправления, органов исполнительной власти, на территории которых сложилась ЧС. При недостаточности сил и средств привлекаются ресурсы центральных органов власти, других структур.

Для эффективного функционирования всей системы борьбы со стихийными бедствиями необходима сильная экономика как в целом ЕС и АС, так и отдельных стран. Основными ее подсистемами должны стать: 1) рыночное управление — лидерство на уровне менеджмента компаний, наставничество, создание институциональных условий для развития инновационного предпринимательства, консалтинг и обучение предпринимателей новым методикам управления и ведения бизнеса; 2) финансирование — частные инвестиции, бизнес-проекты, доступ к кредитам; 3) национально-культурные и кросс-культурные процессы — культура предпринимательства, формирование новых прогрессивных идей для предпринимательства на принципах устойчивого развития, терпимость к риску предпринимательства, самозанятость, позитивный образ предпринимателя, поощрение успеха в инновациях, учреждение саммитов бизнес-инноваторов; 4) регулирование и продвижение — нормативно-правовая база, простота открытия и ведения бизнеса, доступ к информационно-консультационной инфраструктуре, новые информационно-коммуникационные технологии, транспортная доступность; 5) развитие и рост

человеческого капитала — университеты и научные центры как катализаторы инноваций, содействие занятости и взаимодействие с работодателями для трудоустройства выпускников вузов в инновационные компании, управление талантами, доступность аутсорсинга; 6) новые сферы деятельности — внутренний рынок, крупные, средние, малые компании как клиенты, в т. ч. государство (госзаказ, госзакупки), логистика.

Литература [References]

1. Агеев А.И., Логинов Е.Л., Райков А.Н. Информационные системы управления в чрезвычайных ситуациях // Экономические стратегии. 2019. Т. 21. № 2 (160). С. 20—29. [Ageev A.I., Loginov E.L., Raikov A.N. Emergencies information management systems // Economic Strategies. 2019;21(2(160)):20-29, (In Russ.)]
2. Биссон Л.С. Новая стратегия ЕС для Африки: в поисках подлинного партнерства // Современная Европа. 2020. № 3 (96). С. 39—50.
<http://dx.doi.org/10.15211/soveurope320203950>.
[Bisson L.S. The EU'S new strategy for Africa: IN search of a genuine partnership // Contemporary Europe. 2020;(3(96)):39-50, (In Russ.),
<http://dx.doi.org/10.15211/soveurope320203950>]
3. Кузьмин С.Б. Риск природопользования в странах Европейского союза // Проблемы анализа риска, 2021. Т. 18. № 3. С. 46—63, 10.32686/1812-5220-2021-18-3-46-63. [Kuzmin S.B. Risk of environmental management in countries of European Union // Issues of Risk Analysis. 2021;18(3):46-63, (In Russ.),
<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2021-18-3-46-63>]
4. Кузьмин С.Б., Уварова Д.С. Оценка риска природопользования в странах Европейского союза // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2021. № 4. С. 26—43. DOI: 10.36535/0869-4179-2021-04-2. [Kuzmin S.B., Uvarova D.S. Environmental risk assessment in countries of European Union // Safety and emergency problems. 2021;(4):26-43, (In Russ.), DOI: 10.36535/0869-4179-2021-04-2]
5. Кузьмин С.Б. Оценка и анализ риска природопользования в странах Африканского союза в аспекте международной геополитики // Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций. 2022. № 1. С. 28—57. DOI: 10.36535/0869-4176-2022-01-3. [Kuzmin S.B. Environmental risk assessment and analysis in the African Union countries from an international geopolitical perspective // Safety and emergency problems. 2022;(1):28-57, (In Russ.), DOI: 10.36535/0869-4176-2022-01-3]
6. Кузьмин С.Б., Уварова Д.С. Риск природопользования в странах Африканского союза // Проблемы анализа риска. 2022. Т. 19. № 2. С. 54—85. DOI: 10.32686/1812-5220-2022-19-2-54-85. [Kuzmin S.B., Uvarova D.S. Risk of environmental management in countries of African Union // Issues of Risk Analysis. 2022;19(2):54-85, (In Russ.),
<https://doi.org/10.32686/1812-5220-2022-19-2-54-85>]
7. Лапин А.Е., Вуйко М.Б. Модели регионального развития в Российской Федерации и инвестиционные стратегии // Регионология. 2019. Т. 27. № 1 (106). С. 10—29.
<https://doi.org/10.15507/2413-1407.106.027.201901.010-029>. [Lapin A.E., Vuyko M.B. Models of regional development in the Russian Federation and investment strategies // Russian Journal of Regional Studies. 2019;27(1(106)):10-29, (In Russ.),
<https://doi.org/10.15507/2413-1407.106.027.201901.010-029>]
8. Математическая статистика / Под ред. А.М. Длин. М.: Высшая школа, 1975. 398 с. [Mathematical Statistics. / Edited by A.M. Dlin. Moscow: Higher School, 1975. 398 p., (In Russ.)]
9. Омарова З.Н. Основные барьеры и перспективы развития систем риск-менеджмента в России // Стратегия устойчивого развития регионов России. 2016. № 36. С. 38—45. [Omarova Z.N. Main barriers and prospects for the development of risk management systems in Russia // Strategy for Sustainable Development of Russian Regions. 2016;(36):38-45, (In Russ.)]
10. Ansell C., Baur P. Explaining Trends in Risk Governance: How Problem Definitions Underpin Risk Regimes // Risk, Hazards, & Crisis in Public Policy, 2018. Vol. 9. Issue 4. P. 397—430. <https://doi.org/10.1002/rhc3.12153>.
11. Cummins J.D., Mahul O. Catastrophe Risk Financing in Developing Countries. Washington, DC: World Bank Press, 2009. 268 p. URL: <http://hdl.handle.net/10986/6289>.
12. Lassa J.A., Surjana A., Caballero-Anthony M., Fisher R. Measuring political will: an index of commitment to disaster risk reduction // International Journal of Disaster Risk Reduction, 2019. Vol. 34. P. 64—74.
<https://doi.org/10.1016/j.ijdr.2018.11.006>.
13. Rein C. The Prospects for the Future of European Union–African Union Relations in Uncertain Times // European Review, 2017. Vol. 25. Issue 4. P. 550—559.
<https://doi.org/10.1017/S1062798717000217>.

14. Ruangpan L., Vojinovic Z., McClain M.E., et al. Nature-based solutions for hydro-meteorological risk reduction: a state-of-the-art review of the research area // *Natural Hazards and Earth System Science*, 2020. Vol. 20. No 1. P. 243—270. <https://doi.org/10.5194/nhess-20-243-2020>.

Сведения об авторах

Кузьмин Сергей Борисович: доктор географических наук, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт географии им. В.Б. Сочавы Сибирского отделения Российской академии наук (ИГ СО РАН)

Количество публикаций: 228, в т. ч. монографий — 11

Область научных интересов: геоэкология, природопользование, стихийные бедствия, чрезвычайные ситуации, ландшафтоведение, геоморфология

ResearcherID: G-8760-2013

Scopus Author ID: 7005543363

ORCID: 0000-0002-3583-1643

Контактная информация:

Адрес: 664033, Иркутск, ул. Улан-Баторская, д. 1
kuzmin@irigs.irk.ru

Уварова Дарья Сергеевна: студентка 4-го курса, географический факультет, специальность — экология и природопользование, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Иркутский государственный университет (ИГУ)

Количество публикаций: 2

Область научных интересов: природопользование, стихийные бедствия

Статья поступила в редакцию: 09.06.2022

После доработки: 25.07.2022

Одобрена после рецензирования: 30.08.2022

Принята к публикации: 05.09.2022

Дата публикации: 31.10.2022

The article was submitted: 09.06.2022

Received after reworking: 25.07.2022

Approved after reviewing: 30.08.2022

Accepted for publication: 05.09.2022

Date of publication: 31.10.2022