



DOI: 10.22363/2313-0660-2025-25-3-355-365

EDN: UEDXHQ

Научная статья / Research article

Страны Африки южнее Сахары на пути к обеспечению технологического суверенитета на примере Нигерии, Кении и Ганы: проблемы и перспективы

К.А. Панцеров  

Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

 pantserev@yandex.ru

Аннотация. Проанализирована проблема обеспечения технологического суверенитета в странах Африки, расположенных южнее Сахары. На примере Нигерии, Кении и Ганы показано, что в последние годы в африканских государствах появляются национальные программы и стратегии, направленные на развитие передовых информационных технологий, формируются профессиональные исследовательские группы, создаются научные и образовательно-научные центры, занимающиеся разработкой приложений, использующих технологии искусственного интеллекта (ИИ), а в ряде стран идет строительство технологических парков. При этом ключевым направлением исследований на сегодняшний день является решение задач в сфере обработки естественного языка, поскольку именно при условии создания широкого спектра разносторонних ИИ-приложений, способных понимать разные африканские языки, станет возможным создание развитой ИИ-экосистемы в Африке, ориентированной на потребности местного населения. При проведении исследования использовались как общенаучные (анализ, синтез, аналогия), так и специальные методы (критический дискурс-анализ, сравнительный анализ). Выявлено, что в настоящее время в Африке стали появляться языковые модели, способные распознавать речь на некоторых африканских языках (суахили, йоруба, тви, луганда), и даже была разработана специализированная Python-библиотека для решения задач распознавания речи для наиболее распространенных на территории Ганы языков. С одной стороны, данное обстоятельство действительно означает существенный прорыв, который страны Африки сумели добиться в сфере высоких технологий, но в масштабах всего континента эти успехи носят все же локальный характер, поскольку дальнейшее развитие в этой сфере упирается в типичную для большинства стран Африки проблему — отсутствие средств. В результате многие исследовательские группы в Африке существуют на общественных началах, а сами исследования зачастую финансируются за счет спонсорской помощи со стороны западных корпораций и фондов, что представляет серьезную угрозу технологическому суверенитету стран Африки южнее Сахары, которые, несмотря на прилагаемые усилия, продолжают зависеть от импортных технологий и иностранных инвестиций. Для того чтобы снизить указанную зависимость, правительствам африканских стран необходимо продумать механизмы привлечения к соответствующим исследованиям и разработкам африканских инвесторов. Только в этом случае представляется возможным организовать поиск оптимальных решений с целью удовлетворения конкретных местных и региональных потребностей.

Ключевые слова: технологическое доминирование, искусственный интеллект, машинное обучение, большие языковые модели, обработка естественного языка, информационно-коммуникационные технологии, ИИ-экосистема, Африканский союз, Африка

Благодарности. Исследование выполнено при поддержке СПбГУ, шифр проекта 116471555.

Заявление о конфликте интересов. Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Панцеров К.А., 2025



This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/legalcode>

Для цитирования: Панцеров К. А. Страны Африки южнее Сахары на пути к обеспечению технологического суверенитета на примере Нигерии, Кении и Ганы: проблемы и перспективы // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2025. Т. 25, № 3. С. 355–365. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2025-25-3-355-365>

Sub-Saharan African Countries on the Path to Achieving Technological Sovereignty — The Case of Nigeria, Kenya and Ghana: Problems and Prospects

Konstantin A. Pantserov  

Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russian Federation

 pantserov@yandex.ru

Abstract. The article addresses the issue of ensuring technological sovereignty in sub-Saharan Africa. Using Nigeria, Kenya and Ghana as case studies, the author demonstrates that national programmes and strategies dedicated to developing advanced information technologies have been implemented in a sub-Saharan Africa, as well as professional research groups and scientific and educational research centers that are aimed at developing artificial intelligence (AI) applications. IT parks are also under construction in some countries. The key area of research is natural language processing, as a wide range of AI applications that can understand different African languages is needed to create a well-developed AI-ecosystem in Africa that addresses the needs of local citizens. Both general scientific methods (such as analysis, synthesis and analogy) and special methods (such as critical discourse and comparative analyses) were used in the research. It has been revealed that several language models for Kiswahili, Yoruba, Twi and Luganda as well as a special Python library for solving speech recognition tasks for the most common languages in Ghana have already been developed by certain African research groups. This represents a significant breakthrough for African countries in the field of high-tech technologies. However, these successes are local in nature across the entire continent, as their further development depends on a problem that affects most African countries: lack of funding. As a result, many research groups in Africa exist on a voluntary basis, and the research itself is frequently funded by sponsorship from Western corporations and foundations. This poses a serious threat to the technological sovereignty of sub-Saharan African countries, which, despite ongoing efforts, continue to depend on imported technologies and foreign investments. In order to reduce this dependence, African governments need to consider mechanisms for attracting African investors to relevant research and development. Only in this case it would be possible to organize an effective search for optimal solutions in order to meet specific local and regional demands.

Key words: technological dominance, artificial intelligence, machine learning, large language models, natural language processing, information and communication technologies, the AI-ecosystem, the African Union, Africa

Acknowledgements. This research was supported by St. Petersburg State University, project code 116471555.

Conflicts of interest. The author declares no conflicts of interest.

For citation: Pantserov, K. A. (2025). Sub-Saharan African countries on the path to achieving technological sovereignty — The case of Nigeria, Kenya and Ghana: Problems and prospects. *Vestnik RUDN. International Relations*, 25(3), 355–365. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2025-25-3-355-365>

Введение

На современном этапе передовые информационные технологии рассматриваются странами Африки южнее Сахары в качестве одного из ключевых инструментов, способных придать новый импульс для развития их экономики (Awoleye, Abraham & Oyeibisi, 2021; Dick, 2019; Grinin, Grinin & Grinin,

2024; Guma et al., 2024; Nhemaehena, 2024). Однако глобальное технологическое доминирование стран коллективного Запада дает нам возможность рассуждать о неравномерном распределении технологий по всему миру и их сосредоточении в наиболее развитых странах, преимущественно в США, которые затем распространяют эти технологии по

остальным регионам планеты, что приводит не только к усилению технологической зависимости развивающихся стран (Awoleye, 2021; Birhane, 2020; Calzada, 2021; Дергтерев, 2022; Oppermann, 2016; Nhemachena, Hlabangane & Kaundjua, 2020), но и к массовому распространению по всему миру ценностей крупных корпораций и западных идеалов, которые зачастую начинают замещать национальные (Barett et al., 2025; Birhane et al., 2022).

Быстрое развитие технологий искусственного интеллекта (ИИ) позволило США укрепить свое технологическое лидерство, поскольку именно американские корпорации продолжают прочно удерживать лидирующие позиции по разработке указанных технологий. Данное обстоятельство дало возможность США практически полностью контролировать технологическое развитие других стран и решать, с какими из них, а главное, — при каких условиях и в каких объемах делиться своими технологиями, а с какими — нет.

Преодоление этой технологической зависимости представляется возможным только в случае проведения собственных научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (НИОКР) в сфере информационно-коммуникационных технологий (ИКТ). Однако страны Африки южнее Сахары не располагают ни надлежащими финансовыми, ни материально-технологическими ресурсами для организации этой масштабной работы. Поэтому для того, чтобы достичь нынешнего уровня развития хорошо развитых государств, им приходится прибегать к финансовой и технологической помощи своих более развитых западных партнеров.

Таким образом, возникает проблема замкнутого круга, которая является весьма характерной для экономических систем, находящихся на разных уровнях своего развития. Обобщенно она представляет собой ситуацию, при которой «условия функционирования объекта в своей совокупности взаимно нивелируют возможность достижения качественно нового результата в его развитии. Не имея возможности повысить свою результативность, экономический объект

начинает стагнировать и постепенно двигаться к концу своего жизненного цикла» (Савин, 2016, с. 94).

В случае со странами Африки южнее Сахары проблема замкнутого круга проявляется по причине того, что указанные государства на протяжении всей своей постколониальной истории стремились встать на путь устойчивого социально-экономического развития. Однако, не имея для этого адекватной финансовой и материально-технологической базы, они вынуждены прибегать к помощи все тех же западных государств, которые ставят возможность предоставления этой помощи в зависимость от проведения определенных политических и экономических преобразований, связанных, как правило, с созданием благоприятных условий для деятельности западных корпораций и инвесторов в этих странах. И размыкание этого замкнутого круга становится жизненно важной задачей для африканских государств, если они хотят стать равноправными субъектами современных международных отношений.

В этой связи целью данного исследования является оценка уровня технологического развития стран Африки южнее Сахары на примере Нигерии, Кении и Ганы и определение перспектив достижения их полного технологического суверенитета.

Методологически исследование опирается на общенаучные (анализ, синтез, аналогия) и специальные методы (критический дискурс-анализ, сравнительный анализ). Критический дискурс-анализ позволил всесторонне изучить Континентальную стратегию искусственного интеллекта, а метод сравнительного анализа применялся при рассмотрении общих и особенных черт стратегий цифровой трансформации в Гане, Кении и Нигерии.

Выбор стран для исследования был обусловлен тем, что и Нигерия, и Кения являются региональными лидерами в области развития передовых информационных технологий, а в Гане уделяется большое внимание разработкам в сфере обработки естественного языка, что представляется крайне важным для обеспечения технологического суверенитета стран Африки (Arakpogun et al., 2021).

Нигерия

По уровню развития передовых информационных технологий Нигерия занимает в Африке одно из лидирующих положений, уступая по этому показателю только Южно-Африканской Республике (ЮАР)¹. Однако эти успехи в большинстве своем были связаны с привлечением крупных иностранных (преимущественно западных) инвестиций, а не развитием НИОКР (Oghuvbu, Gberevbie & Oni, 2022, p. 386). Тем не менее в последние годы в Нигерии был принят целый ряд инициатив, направленных на создание условий для развития собственных научных исследований в этой области (Awoleye, 2022).

Для решения этой задачи в стране был создан Национальный центр в сфере робототехники и искусственного интеллекта. Его основная задача заключается в том, чтобы стимулировать развитие НИОКР в сфере прорывных технологий и способствовать практическому применению таких технологий в областях, которые представляют национальный интерес для Нигерии (машинное и глубокое обучение, интернет вещей, робототехника, производство дронов, дополненная реальность)².

С целью стимулирования проведения НИОКР в сфере искусственного интеллекта и его массового внедрения в деятельность нигерийских предприятий в Нигерии также заработала система грантовой поддержки. Для этого была создана Исследовательская программа в сфере развития искусственного интеллекта, нацеленная на стимулирование создания динамичной и устойчивой экосистемы искусственного интеллекта в Нигерии путем предоставления финансовой поддержки, содействия обмену знаниями и сотрудничеству между отдельными лицами и организациями³.

¹ Artificial Intelligence in Africa: National Strategies and Initiatives // DIPLO. 2022. URL: <https://www.diplomacy.edu/resource/report-stronger-digital-voices-from-africa/ai-africa-national-policies> (accessed: 29.04.2025).

² National Center for Artificial Intelligence and Robotics. URL: <https://nitda.gov.ng/ncair> (accessed: 29.03.2025).

³ Nigeria Artificial Intelligence Research Scheme. URL: <https://airg.nitda.gov.ng> (accessed: 30.03.2025).

Другой значимой нигерийской инициативой является запуск платформы *AI in Nigeria*, нацеленной на то, чтобы аккумулировать экспертные знания в сфере ИИ и объединить всех ключевых акторов в области прорывных информационных технологий, существенно расширив тем самым их возможности. Все это, по мнению инициаторов данной платформы, должно способствовать превращению Нигерии в глобальный Центр искусственного интеллекта⁴.

Однако, несмотря на стимулирование развития исследований в сфере прорывных информационных технологий со стороны государства, следует признать, что ключевые позиции на нигерийском рынке ИКТ принадлежат западным корпорациям и международным финансовым институтам, то есть так называемым глобальным акторам.

Среди них особенно выделяется платформа облачных вычислений *Amazon Web Services*, которая предоставляет широкий спектр услуг и инструментов, необходимых для разработки, развертывания и масштабирования технологий ИИ. Так, в частности, корпорация *Amazon* предлагает доступ к своей облачной инфраструктуре, различным сервисам, использующим технологии ИИ и машинное обучение, а также в сфере анализа данных, занимается обучением и сертификацией сотрудников, а также осуществляет поддержку стартапов и инноваций⁵.

Свою платформу для облачного хранения данных в Нигерии предлагает и компания *Microsoft* посредством службы облачных вычислений *Microsoft Azure*.

Интересы в Нигерии имеет также и корпорация *Google*. В стране она представлена исследовательской группой *Google AI Research*, занимающейся разработками в сфере ИИ и сотрудничающей с местными органами государственной власти и организациями в целях развития исследований в области ИИ, разработки приложений, применяющих

⁴ About Us // AI in Nigeria. URL: <https://aiinnigeria.com/about-us> (accessed: 30.03.2025).

⁵ Nigeria AI Landscape and Startups Report 2024. P. 29 // AI in Nigeria. URL: <https://aiinnigeria.com/report/> (accessed: 30.03.2025).

указанные технологии, и реализации соответствующих образовательных программ.

В свою очередь, *Data Science Nigeria*, одна из ведущих некоммерческих организаций, призванная объединить нигерийских специалистов по науке о данных, которая была создана в 2016 г., имеет в составе своих органов управления представителей крупных американских компаний. Так, в частности, пост председателя Консультативного совета занимает Кирк Борн, главный специалист по данным консалтинговой компании *Booz Allen Hamilton*, специализирующейся в сфере информационных технологий, аналитики и проектной работы. Всего из 15 членов Консультативного совета данной организации 8 членов являются сотрудниками западных компаний⁶.

Таким образом, можно сделать вывод, что западные IT-компании продолжают играть ведущую роль на нигерийском рынке ИКТ. При этом нельзя сказать, что в Нигерии не стараются снизить указанную зависимость. Так, в частности, Национальное агентство по развитию информационных технологий выступило с инициативой проведения Национального семинара по суверенной облачной инфраструктуре, который состоялся 7–8 ноября 2024 г. в Абудже, где поднимались важные вопросы, связанные с обеспечением технологического суверенитета страны, однако не было выработано никаких конкретных путей решения этой проблемы, скорее напротив, звучали идеи относительно того, чтобы увеличить объемы прямых иностранных инвестиций, что, по большому счету, только усугубит технологическую зависимость Нигерии⁷.

Кения

В Кении еще в 2011 г. на Факультете информационных технологий Университета

⁶ Data Science Nigeria. URL: <https://datasciencenigeria.org/> (accessed: 31.03.2025).

⁷ Abraham A. A. NITDA Hosts Workshop on National Sovereign Cloud Infrastructure to Boost Digital Awareness // National Information Technology Development Agency. December 2024. URL: <https://www.nairaland.com/8261313/nitda-hosts-workshop-national-sovereign> (accessed: 31.03.2025).

Стратмор был создан Африканский исследовательский центр *@iLabAfrica*, специализирующийся на проведении исследований в сфере больших данных и искусственного интеллекта. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что данный Центр не только предлагает широкий спектр образовательных программ по подготовке специалистов по машинному обучению и анализу данных, но и занимается разработкой ИИ-решений для конкретных бизнес-задач. В настоящее время на сайте *@iLabAfrica* содержится информация о том, что реализовано уже 1250 проектов⁸. Основными же партнерами Центра являются крупнейшие западные IT-корпорации, такие как *IBM, Google, Intel, Cisco* и *Oracle*, а также китайская *Huawei*, что в целом свидетельствует о стремлении кенийцев сотрудничать со всеми ведущими IT-производителями.

Однако цель Кении, согласно принятой в стране еще в 2007 г. Национальной стратегии *Kenya Vision 2030*, заключается в том, чтобы к 2030 г. выйти на новый уровень развития науки и технологий, что, по мнению разработчиков указанного документа, должно обеспечить высокое качество жизни всем проживающим на территории страны людям⁹. При этом, как представляется, отдельные научные центры, созданные при образовательных организациях, не способны решить указанную задачу.

В этой связи в январе 2013 г. президент страны Мваи Кобаки заявил о начале строительства технопарка Конза, в котором должны были расположиться все ключевые телекоммуникационные компании и научные учреждения страны¹⁰. Ввод технополиса в строй был изначально запланирован на 2020 г., однако строительство затянулось — из 8 административных зданий было построено только одно. Основная причина — отсутствие стабильного инвестиционного потока, хотя сами кенийцы и уверяют, что

⁸ *@iLabAfrica* // Strathmore University. URL: <https://ilabafrika.strathmore.edu> (accessed: 03.04.2025).

⁹ Kenya Vision 2030. URL: <https://vision2030.go.ke> (accessed: 03.04.2025).

¹⁰ Konza Technopolis. URL: <https://konza.go.ke/> (accessed: 03.04.2025).

иностранные инвесторы проявляют большой интерес к данному проекту и в ближайшее время все площади, отведенные под строительство, будут переданы частным застройщикам. Тем не менее пока можно говорить только об окончании первой фазы строительства, которая подразумевала прокладку всех необходимых коммуникаций и подъездных путей — так называемой горизонтальной инфраструктуры¹¹.

Однако, несмотря на то, что проект строительства технопарка еще не завершен, следует отметить, что технологический кластер в Кении продолжает активно развиваться. Так, в частности, в 2019 г. в Найроби была создана Технологическая инициатива *Tech Innovators Network Kenya (THiNK)*, направленная на оказание помощи компаниям в их цифровой трансформации. Миссия *THiNK* заключается в создании цифрового бизнес-инкубатора, предназначенного для формирования динамичной экосистемы, в которой разработчики инновационных технологических решений и заинтересованные предприниматели могли бы эффективно сотрудничать¹².

При этом основным исследовательским направлением Технологической инициативы является применение африканских языков в технологиях. Наиболее значимым реализованным проектом в этой связи будет являться языковая модель *wav2vec2-large-xls-r-300m-sw*, предназначенная для автоматического распознавания речи на языке суахили¹³. Модель была обучена на созданном на суахили наборе данных *Common Voice Corpus 11.0*¹⁴,

который состоит из MP3-файлов общим объемом 16 413 часов. 3 августа 2023 г. она была выложена в открытом доступе на платформе *Hugging Face*, став, таким образом, первой базовой языковой моделью, обученной на суахили. Африканские предприятия, работающие в регионе Восточной Африки, теперь имеют возможность скачать ее, дообучить на своих данных и использовать в создании голосовых помощников и специализированных приложений, требующих распознавания речи.

Гана

Большое внимание развитию передовых информационных технологий уделяет и Гана. Из наиболее значимых технологических инициатив, предложенных специалистами из этой страны, следует отметить разработки в сфере решения задачи обработки естественного языка (*Natural Language Processing, NLP*). Это обусловлено тем, что для создания ИИ-приложений с использованием основных распространенных на территории Ганы языков требуется как наличие хороших обучающих наборов данных (Kagumire et al., 2024), на которых соответствующие модели и будут учиться, так и самих вычислительных методов, ориентированных на решение местных проблем (Azunre et al., 2021, p. 2).

Для того чтобы восполнить этот пробел, в Гане была создана Исследовательская группа в области обработки естественного языка *Ghana NLP*, в состав которой вошло около 200 человек, готовых работать над созданием языковых моделей, способных понимать такие распространенные на территории страны языки, как тви, эве или га¹⁵. Всего эта группа разработала и выложила в открытом доступе на платформе *Hugging Face* 8 языковых моделей, обученных на языке тви. Однако обращает на себя внимание тот факт, что все модели были загружены в 2020–2021 гг.¹⁶,

¹¹ Otieno D. 72% of Konza City Phase 1 taken up by Investors // tech-ish.com. January 17, 2022. URL: <https://tech-ish.com/2022/01/17/konza-city-phase-1-investors> (accessed: 04.04.2025).

¹² @iLabAfrica and THiNK Forge Partnership to Drive ICT for Development // Strathmore University. February 27, 2025. URL: <https://ilabafrika.strathmore.edu/ilabafrika-and-think-forge-partnership-to-drive-ict-for-development> (accessed: 03.04.2025).

¹³ wav2vec2-large-xls-r-300m-sw // Hugging Face. URL: <https://huggingface.co/thinkKenya/wav2vec2-large-xls-r-300m-sw> (accessed: 05.04.2025).

¹⁴ Common Voice Corpus 11.0 // Hugging Face. URL: https://huggingface.co/datasets/mozilla-foundation/common_voice_11_0 (accessed: 05.04.2025).

¹⁵ Ghana Natural Language Processing (NLP). URL: <https://ghananlp.github.io> (accessed: 07.04.2025).

¹⁶ Ghana NLP // Hugging Face. URL: <https://huggingface.co/Ghana-NLP> (accessed: 07.04.2025).

то есть никаких более поздних версий этих моделей выпущено не было.

Что же касается непосредственно ИИ-приложений, которые были разработаны этой группой, особенно следует выделить *KhayaAI*, которое представляет собой систему машинного перевода, способную понимать разные африканские языки. Данная платформа решает задачи распознавания текста, преобразование текста в речь и также способна автоматически распознавать речь, поэтому она может стать незаменимым помощником для большого количества африканцев, дав им возможность общаться на своих родных языках, повышая таким образом доступность и коммуникацию в таких секторах, как сельское хозяйство, здравоохранение и образование. С целью большей популяризации данной технологии было даже разработано специальное мобильное приложение на платформе *Android*. Благодаря своему функционалу *KhayaAI* получила признание со стороны профессионального сообщества и в 2024 г. стала лауреатом *The World Summit Award* в категории «Культура и наследие»¹⁷. На основе *KhayaAI* был также создан чат-бот *KhayaChat* наподобие *ChatGPT*.

Из других значимых технологических решений, предложенных *Ghana NLP*, следует выделить приложение *Yoruba Text-to-Speech*, способное преобразовывать текст в речь на языке йоруба¹⁸.

При этом помимо выпуска базовых моделей, обученных на наборах данных на наиболее распространенных на территории Ганы языках, и создания ИИ-приложений этой группой также была создана Python-библиотека *Ghana NLP*, которая предоставляет возможность разработчикам создавать приложения на некоторых африканских языках. Данная библиотека позволяет осуществлять перевод текста между поддерживаемыми языками, переводить аудиофайлы в текст и генерировать речь на основе определенного

текстового фрагмента. Основными поддерживаемыми языками являются английский, тви, га, эве, фанте и дагбани¹⁹. Единственное ограничение — для работы с данной библиотекой требуется ключ API, который можно получить, пройдя соответствующую процедуру регистрации на сайте организации. Это означает, что эту библиотеку нельзя рассматривать в качестве общедоступной Python-библиотеки, которую может использовать абсолютно любой пользователь без дополнительной аутентификации. Тем не менее ее появление свидетельствует о том, что в странах Африки действительно ведутся очень серьезные разработки, ориентированные на создание ИИ-приложений на африканских языках.

Панафриканские инициативы в сфере развития передовых информационных технологий

Помимо усилий, направленных на развитие передовых информационных технологий в отдельных странах, в Африке также большое значение придается и сотрудничеству на панафриканском уровне. Еще в 2019 г. на состоявшейся в Шарм-эль-Шейхе (Египет) 3-й очередной сессии Специализированного технического комитета в сфере информационно-коммуникационных технологий (*STC-CICT*) была высказана идея создать рабочую группу по искусственному интеллекту, которая выработала бы общую африканскую стратегию в отношении данных технологий²⁰.

На прошедшем в 2023 г. в Аддис-Абебе (Эфиопия) заседании 5-й очередной сессии Специализированного технического комитета в сфере информационно-коммуникационных технологий была рассмотрена и одобрена концепция будущей Континентальной стратегии

¹⁹ Ghana NLP Python Library. URL: <https://pypi.org/project/ghana-nlp> (accessed: 08.04.2025).

²⁰ Specialized Technical Committee on Communication and Information Technologies (STC-CICT) Third Ordinary Session, 22–26 October 2019, Sharm-el-Sheikh, Egypt // African Union. URL: https://au.int/sites/default/files/decisions/37590-2019_sharm_el_sheikh_declaration_-_stc-cict-3_oct_2019_ver2410-10pm-lrev-2.pdf (accessed: 08.04.2025).

¹⁷ Khaya AI // The World Summit Award. URL: <https://wsa-global.org/winner/khaya-ai> (accessed: 07.04.2025).

¹⁸ Yoruba Text-to-Speech. URL: <https://ttsyoruba.com> (accessed: 07.04.2025).

в области искусственного интеллекта, которая была принята в июле 2024 г.²¹ При этом важно отметить, что данная стратегия не содержит ответа на главный вопрос — каким образом страны Африки смогут обеспечить цифровой переход в условиях дефицита технологий и финансовых ресурсов. В результате этот документ принял характер очередной декларации о намерениях, которые в большом количестве принимались африканскими государствами на протяжении всей своей постколониальной истории.

В частности, в рассматриваемой стратегии указывается на необходимость проведения научных исследований в сфере передовых информационных технологий, активизации внутрирегионального сотрудничества, мобилизации финансовых ресурсов и разработки национальных стратегий в сфере искусственного интеллекта²². Однако каких-либо конкретных шагов, направленных на стимулирование развития передовых информационных технологий в странах Африки, в документе предложено не было.

Тем не менее в настоящее время в Африке многие специалисты из различных стран готовы работать над поиском совместных решений для наиболее значимых для континента задач, прежде всего в сфере обработки естественного языка, которая продолжает оставаться областью, где все еще доминируют западные подходы, наборы данных и методологии, которые часто затмевают местные системы знаний и местные голоса (Adams, 2021; Redvers et al., 2020; Valiani, 2022). Данное обстоятельство приводит к маргинализации африканских языков и усиливает лингвистическую гегемонию стран коллективного Запада (Blodgett et al., 2020). Одним из непосредственных последствий этого дисбаланса является распространение предвзятости и

дискриминации в больших языковых моделях. Отдавая предпочтение западным языкам и культурным нормам, эти модели часто не в состоянии точно отразить лингвистические нюансы и социокультурный контекст африканских языков и сообществ (Yan & Xu, 2024, p. 3).

Таким образом, создание базовых языковых моделей в настоящее время становится одной из ключевых задач для стран Африки. С этой целью была создана панафриканская исследовательская группа *Masakhane*, объединяющая свыше 1000 специалистов в сфере обработки естественного языка из 30 африканских государств²³. Чтобы стимулировать создание ИИ-приложений в Африке, на платформе *Hugging Face* эта исследовательская группа выложила около 300 моделей с открытым исходным кодом, способных решать различного рода задачи, прежде всего в сфере генерации текста и машинного перевода.

При этом также обращает на себя внимание, что *Masakhane* готова делиться не только своими технологиями для решения конкретных задач, но и датасетами, на которых происходило обучение этих моделей, что открывает широкие возможности для появления еще большего количества ИИ-приложений, использующих африканские языки²⁴.

Другой панафриканской исследовательской группой является *Deep Learning Indaba* — организация, которая ставит своей целью развитие машинного обучения и ИИ-технологий в Африке. Само употребление слова *indaba*, которое в переводе с языка зулу означает «собрание», имеет большое значение и свидетельствует о стремлении данного профессионального сообщества объединить африканцев для обмена опытом и обучения (Amegadzie et al., 2021, p. 5). Отсюда вытекает и ключевая миссия организации — сделать африканцев не просто «наблюдателями и получателями текущих достижений в области искусственного интеллекта, но и активными разработчиками

²¹ The 5th Ordinary Session of the Specialized Technical Committee on Communication and Information Communications Technology // African Union. November 17–23, 2023. URL: <https://au.int/en/5thstccict> (accessed: 08.04.2025).

²² Continental Artificial Intelligence Strategy // African Union. 2024 (July). P. 7. URL: <https://au.int/en/documents/20240809/continental-artificial-intelligence-strategy> (accessed: 10.04.2025).

²³ Masakhane. URL: <https://www.masakhane.io> (accessed: 11.04.2025).

²⁴ Masakhane NLP // Hugging Face. URL: <https://huggingface.co/masakhane> (accessed: 11.04.2025).

и владельцами этих технологических достижений»²⁵.

Подобного подхода придерживается и *Responsible AI Africa (RAIA)*. Эта платформа позиционирует себя в качестве ведущего центра знаний в области ИИ в Африке, объединяющего все заинтересованные стороны по всему континенту, а ее ключевая цель — усилить влияние африканских стран на глобальный ИИ-ландшафт. В этой связи на сайте организации содержится прямое указание на то, что будущее искусственного интеллекта в Африке связано с необходимостью генерации африканских идей, популяризации африканских ценностей и поиска африканских решений²⁶.

Однако решение этой задачи упирается в отсутствие надлежащего финансирования проводимых НИОКР. В результате основными спонсорами всех перечисленных панафриканских исследовательских групп, которые и должны заниматься поиском африканских решений для африканских проблем, остаются западные компании и фонды. Так, в частности, наиболее крупными финансовыми донорами *Responsible AI Africa* являются корпорации *Google*, *Meta*²⁷ и Фонд Рокфеллера, а головной офис *Deep Learning Indaba*, которая имеет статус некоммерческой организации, вообще зарегистрирован в качестве компании с ограниченной ответственностью по гарантии (без акций) в Великобритании. В этой связи можно задаться вполне резонным вопросом: если финансирование этих структур и реальное управление ими осуществляют преимущественно западные корпорации и фонды, то о каком поиске африканских решений может идти речь?

Заключение

Страны Африки южнее Сахары в последние годы уделяют большое внимание развитию передовых информационных

технологий. При этом ключевым направлением исследований для африканских государств на сегодняшний день является решение задач в сфере обработки естественного языка, поскольку именно при условии создания широкого спектра разносторонних ИИ-приложений, способных понимать разные африканские языки, станет возможным создание развитой ИИ-экосистемы в Африке, ориентированной на потребности местного населения.

К настоящему моменту уже разработаны и выложены в открытый доступ несколько языковых моделей для языков суахили, йоруба, тви и луганда. Появление этих моделей означало определенный прорыв, которого страны Африки сумели добиться в сфере высоких технологий, но в масштабах всего континента эти успехи носят локальный характер. К тому же многие из моделей не обновляются с 2021–2023 гг., что для языковых моделей является недопустимым, поскольку для того, чтобы демонстрировать высокое качество работы, они должны постоянно учиться на новых наборах данных и их архитектура также должна непрерывно совершенствоваться. Объясняется это двумя факторами — нехваткой обучающих наборов данных и недостатком финансирования соответствующих исследований, поскольку многие исследовательские группы в Африке существуют на общественных началах, а сами исследования зачастую финансируются за счет спонсорской помощи со стороны западных корпораций.

Поэтому основу бизнес-моделей всех ключевых инициатив в сфере передовых информационных технологий, с которыми регулярно выступают страны Африки южнее Сахары, составляет частно-государственное партнерство. При этом задачи государства сводятся, как правило, к созданию благоприятных условий для деятельности иностранных (неафриканских) инвесторов, что продолжает оставаться главным приоритетом экономической политики большинства африканских стран, а отсутствие устойчивого потока таких инвестиций является основной причины срыва изначально заявленных сроков реализации тех или иных высокотехнологичных проектов.

²⁵ Our Mission // Deep Learning Indaba. URL: <https://deeplearningindaba.com/about/our-mission> (accessed: 15.04.2025).

²⁶ Responsible AI Africa. URL: <https://www.responsibleai.africa/about> (accessed: 15.04.2025).

²⁷ Деятельность компании *Meta* запрещена на территории Российской Федерации.

Кроме того, следует иметь в виду, что если НИОКР в Африке будут осуществляться исключительно на средства иностранных, преимущественно западных, инвесторов, а в их основе будут лежать западные технологии, то все они в итоге превратятся в новый и при этом очень эффективный инструмент сохранения западного влияния в регионе.

В этой связи правительствам африканских стран необходимо продумать механизмы привлечения к решению этой задачи африканских инвесторов. Только в этом случае представляется возможным организовать поиск оптимальных решений с целью удовлетворения конкретных местных и региональных потребностей.

Поступила в редакцию / Received: 04.05.2025
Доработана после рецензирования / Revised: 09.06.2025
Принята к публикации / Accepted: 10.06.2025

Список литературы

- Дегтерев Д. А. Ценностный суверенитет в эпоху глобальных конвергентных медиа // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Международные отношения. 2022. Т. 22, № 2. С. 352–371. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2022-22-2-352-371>; EDN: OSWUKF
- Савин А. В. Подход к обеспечению экономической безопасности организации, основанный на решении проблем типа замкнутого круга // Вестник университета. 2016. № 7–8. С. 94–99. EDN: XGJOED
- Adams R. Can Artificial Intelligence Be Decolonized? // *Interdisciplinary Science Reviews*. 2021. Vol. 46, no. 1–2. P. 176–197. <https://doi.org/10.1080/03080188.2020.1840225>; EDN: QEVAEN
- Amegadzie J. K., Kanubala D. D., Cobbina K. A., Acquaye C. State and Future Prospects of Artificial Intelligence (AI) in Ghana // *Proceedings of the 27th iSTEAMS Multidisciplinary Innovations & Technology Transfer (MINTT) Conference*. Accra: Academic City University College, 2021. P. 1–10. <https://doi.org/10.22624/AIMS/iSTEAMS-2021/V27P1>
- Arakpogun E. O., Elsahn Z., Olan F., Elsahn F. Artificial Intelligence in Africa: Challenges and Opportunities // *The Fourth Industrial Revolution: Implementation of Artificial Intelligence for Growing Business Success*: Vol. 935 / ed. by A. Hamdan, A. E. Hassanien, A. Razzaque, B. Alareeni. Cham, Switzerland: Springer, 2021. P. 375–388. https://doi.org/10.1007/978-3-030-62796-6_22
- Awoleye M. O., Abraham A. O., Oyeibisi O. T. ICT-Driven Channels as Innovative Service Delivery Among Selected Banks in Southwestern Nigeria // *African Journal of Accounting, Auditing and Finance*. 2021. Vol. 7, no. 4. P. 386–408. <https://doi.org/10.1504/AJAAF.2021.119218>; EDN: IKSEUB
- Awoleye O. M. Reconfiguring Data Infrastructure Ecosystem in Africa: A Primer Toward Digital Sovereignty // *arXiv:2109.14186v2 [cs.CY]*. 2021. P. 1–7. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2109.14186>
- Awoleye O. M. Knowledge Spillover, Human Capital and Agglomeration Dynamics in Nigeria's ICT Clusters // *International Journal of Business Innovation and Research*. 2022. Vol. 27, no. 3. P. 383–394. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2022.121695>; EDN: EULVLC
- Azunre P., Osei S., Addo S. A., Adu-Gyamfi L. A., Moore S. et al. NLP for Ghanaian Languages // *arXiv:2103.15475v2 [cs.CL]*. 2021. P. 1–7. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2103.15475>
- Barett T., Okolo C. T., Biira B., Sherif E., Zhang A. X., et al. African Data Ethics: A Discursive Framework for Black Decolonial Data Science // *arXiv:2502.16043v3 [cs.CY]*. 2025. P. 1–16. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2502.16043>
- Birhane A. Algorithmic Colonization of Africa // *SCRIPT-ed*. 2020. Vol. 17, no. 2. P. 389–409. <https://doi.org/10.2966/scrip.170220.389>; EDN: XOPGXX
- Birhane A., Ruane E., Laurent T., Brown M. S., Flowers J. et al. The Forgotten Margins of AI Ethics // *Proceedings of the 2022 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency (FAccT '22)*, June 21–24, 2022, Seoul, Republic of Korea. New York: Association for Computing Machinery, 2022. P. 948–958. <https://doi.org/10.1145/3531146.3533157>
- Blodgett S. L., Barocas S., Daumé III H., Wallach H. Language (Technology) is Power: A Critical Survey of “Bias” in NLP // *Proceedings of the 58th Annual Meeting of the Association for Computational Linguistics* / ed. by D. Jurafsky, J. Chai, N. Schlueter, J. Tetreault. Association for Computational Linguistics, 2020. P. 5454–5476. <https://doi.org/10.18653/v1/2020.acl-main.485>
- Calzada I. Data Co-operatives Through Data Sovereignty // *Smart Cities*. 2021. Vol. 4, iss. 3. P. 1158–1172. <https://doi.org/10.3390/smartcities4030062>; EDN: OQEFQX

- Dick S.* Artificial Intelligence // *Harvard Data Science Review*. 2019. Vol. 1, no. 1. P. 1–8. <https://doi.org/10.1162/99608f92.92fe150c>
- Grinin L. E., Grinin A. L., Grinin I. L.* The Evolution of Artificial Intelligence: From Assistance to Super Mind of Artificial General Intelligence? Article 1. Information Technology and Artificial Intelligence: The Past, Present and Some Forecasts // *Social Evolution & History*. 2024. Vol. 23, no. 1. P. 156–183. <https://doi.org/10.30884/seh/2024.01.07>; EDN: DCJXLN
- Guma A., Mijwil M. M., Buruga B. A., Abotaleb M., Adamopoulos I.* A Survey on Artificial Intelligence in Cybersecurity for Smart Agriculture: State-of-the-Art, Cyber Threats, Artificial Intelligence Applications, and Ethical Concerns // *Mesopotamian Journal of Computer Science*. 2024. Vol. 2024. P. 53–103. <https://doi.org/10.58496/MJCSC/2024/007>
- Kagumire S., Katumba A., Nakatumba-Nabende J., Quinn J.* Building a Luganda Text-to-Speech Model from Crowdsourced Data // *arXiv:2405.10211v1 [cs.SD]*. 2024. P. 1–8. URL: <https://arxiv.org/html/2405.10211v1> (accessed: 17.05.2025).
- Nhemachena A.* Curriculum Transformation for the Futuristic Worlds: Design Anthropology for Twenty-First Century African Universities // *Anthropological Forum*. 2024. Vol. 34, no. 3. P. 326–347. <https://doi.org/10.1080/00664677.2024.2343050>
- Nhemachena A., Hlabangane N., Kaundjua M. B.* Relationality or Hospitality in Twenty-First Century Research? Big Data, Internet of Things and the Resilience of Coloniality on Africa // *Modern Africa: Politics, History and Society*. 2020. Vol. 8, iss. 1. P. 105–139. <https://doi.org/10.26806/modafr.v8i1.278>; EDN: BCOVBM
- Oghuvbu E. A., Gberevbie D. E., Oni S. O.* Technology Policy and Sustainable Development in Nigeria // *Vestnik RUDN. International Relations*. 2022. Vol. 22, no. 2. P. 385–396. <https://doi.org/10.22363/2313-0660-2022-22-2-385-396>; EDN: NLIMFQ
- Oppermann S.* From Posthumanism to Posthuman Ecocriticism // *Relations*. 2016. Vol. 4, no. 1. P. 23–37. <https://doi.org/10.7358/RELA-2016-001-OPPE>
- Redvers N., Bird M. Y., Quinn D., Yunkaporta T., Arabena K.* Molecular Decolonization: An Indigenous Microcosm Perspective of Planetary Health // *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2020. Vol. 17, no. 12. P. 1–13. <https://doi.org/10.3390/ijerph17124586>; EDN: VYBDGN
- Valiani A. A.* Frontiers of Bio-Decolonization: Indigenous Data Sovereignty as a Possible Model for Community-based Participatory Genomic Health Research for Racialized Peoples in Postgenomic Canada // *Genealogy*. 2022. Vol. 6, no. 3. P. 1–17. <https://doi.org/10.3390/genealogy6030068>; EDN: ATFBLB
- Yan N., Xu Ch.* Decolonizing African NLP: A Survey on Power Dynamics and Data Colonialism in Tech Development // *AfricaNLP Workshop at ICLR 2024*. Vienna, 2024. P. 1–9. URL: <https://openreview.net/forum?id=D698BEfwgv> (accessed: 17.04.2025).

Сведения об авторе:

Панцеров Константин Арсеньевич — доктор политических наук, профессор кафедры теории и истории международных отношений, Санкт-Петербургский государственный университет; Российская Федерация, 199034, Санкт-Петербург, Университетская наб., д. 7–9; eLibrary SPIN-код: 6175-0770; ORCID: 0000-0002-2164-9525; e-mail: pantserev@yandex.ru