

Инновационная инфраструктура стран Африки на современном этапе

Сугаков Глеб Константинович,

Центр глобальных и стратегических исследований,

Институт Африки РАН, Москва, Россия

123001, г.Москва, ул. Спиридоновка, 30/1

В последние годы африканские страны демонстрируют значительный экономический прогресс, причем одним из важных факторов их развития являются инновации. В данной работе оцениваются особенности формирования современной инновационной инфраструктуры в странах Африки, впервые комплексно рассматриваются все составляющие их инновационной инфраструктуры, а именно производственно-технологическая, информационная, консалтинговая, финансовая, кадровая, сбытовая. Сделан вывод о сильных и слабых сторонах современной инновационной инфраструктуры в Африке, о ее возможной роли в дальнейшем развитии стран макрорегиона.

Ключевые слова: *инновационная инфраструктура, инновации, страны Африки, Африка*

JEL коды: *O300*

Innovative infrastructure in Africa at the present stage

Sugakov Gleb Konstantinovich,

Centre for Global and Strategic Studies,

The Institute for African Studies of the Russian Academy of Sciences

30/1 Spiridonovka st., Moscow, Russian Federation, 123001

Abstract. African countries have shown significant economic progress in recent years. Innovation is one of the key factors in its development. This paper assesses the features of the formation of innovative infrastructure in African countries and for the first time comprehensively examines all the components of this infrastructure, namely production and technology, information, consulting, financial, personnel, and sales. The conclusion is made about the strengths and weaknesses of modern innovative infrastructure in Africa, its role in the further sustainable development of the countries of the macroregion.

Key words: *innovative infrastructure, innovation, Africa, african countries*

Введение

Африканский макрорегион сегодня является одним из самых динамично развивающихся в мире [1, с. 18]. Важным фактором прогресса африканских стран является становление в них инновационной инфраструктуры, изучению которой в научной литературе пока уделяется не так много внимания. В данной работе впервые предпринимается комплексный обзор всех составляющих инновационной инфраструктуры, перечень которых предложен Д.С. Соколовым и Н.С. Томилиной [6]. В него входят производственно-технологическая, информационная, консалтинговая, финансовая, кадровая и сбытовая составляющие, каждая из которых оценивается применительно к странам Африки. Таким образом, актуальность работы обусловлена не только возрастающей значимостью предмета исследования (инновационной инфраструктуры в африканских странах), но и новым подходом к нему.

На рис. 1 отображена динамика изменения внимания к инновационной проблематике африканских стран в англоязычной научной литературе. Впервые эта проблематика была затронута во второй половине 1950-х гг., то есть в самом начале периода деколонизации. В первые годы независимости большинства африканских стран (1960-1970-е гг.) внимание к этой теме резко возросло, однако в 1980-е гг. случился спад, обусловленный общей неблагоприятной экономической ситуацией в странах макрорегиона. Начиная с 1990-х гг. число исследований снова начало расти, и рост продолжился в 2000-е гг.

Составить аналогичный график для русскоязычной литературы невозможно, поскольку публикации по данной тематике носят эпизодический характер. Тем не менее, можно выделить ряд публикаций сотрудников Института Африки РАН (например, [2], [4]), в которых рассмотрены отдельные элементы инновационной инфраструктуры африканских стран.



Рис. 1. Частотный анализ использования словосочетания «African innovation» в англоязычной литературе.

Источник: составлено автором по [12].

Fig. 1: Frequency analysis of the use of the phrase «African innovation» in English literature.

Source: compiled by the author on [12].

Целью настоящего исследования является комплексная оценка инновационной инфраструктуры стран Африки. К задачам исследования относится, во-первых, выявление особенностей формирования инновационной инфраструктуры в этих странах, во-вторых, оценка каждой составляющей такой инфраструктуры на современном этапе ее развития (список составляющих приведен выше), в-третьих, определение роли инноваций в будущем развитии Африки.

Отметим, что в рамках исследования под инновационной инфраструктурой понимается «совокупность организационных, правовых, экономических институтов, технологий и организаций, способствующих созданию условий для развития взаимосвязей между всеми участниками инновационной деятельности и успешного инновационного развития» [6, с. 174].

Особенности формирования инновационной инфраструктуры в странах Африки

Как отмечают З.С. Новикова и Л.Н. Калиниченко [4, с. 145], «в Африке наблюдается скачкообразная модель развития отдельных отраслей экономики, когда новые технологии внедряются, минуя устаревшие, тем самым способствуя ускоренной модернизации хозяйства». Например, [там же], в Африке технология мобильной связи пришла на смену старой системе наземных линий и стационарных сетей. Таким образом, промежуточный технологический этап — прокладка кабельных телефонных линий — был пропущен. Сегодня это стало бы дорогостоящим и трудозатратным процессом, который уже не является целесообразным.

Вопрос о том, может ли скачкообразный характер развития быть присущ экономике в целом, а не только ее отдельным отраслям, остается дискуссионным. Краеугольным камнем в данном случае является индустриализация. Например, эксперты агентства Bloomberg считают [16], что индустриализация — это «единственная надежда Африки». Напротив, по мнению председателя международной консалтинговой компании А.Т. Kearney Алекса Лиу (Alex Liu) [15], будущее Африки не в индустриализации (пройти все ступени которой значит оставаться экономическим аутсайдером на протяжении ближайших десятилетий), а в инновациях, привносимых четвертой промышленной революцией.

Кроме того, активная индустриализация существенно увеличивает нагрузку на природную среду (по некоторым гипотезам способствует глобальному изменению климата), что может навредить экосистемам африканских стран. В пользу инновационного варианта говорит и крайняя молодость населения в Африке, восприимчивого к любым нововведениям, особенно в IT-сфере.

По словам Л.Л. Фитуни [7, с. 6], «на протяжении всего периода независимости, страны Африки пытаются ускорить свое развитие и, если не нагнать, то по крайней мере сократить отставание между ними и развитыми

государствам», но, несмотря на ряд неоспоримых успехов, «к сколько-нибудь зримому сокращению отрыва» это все еще не привело. Можно предположить, что только выбор собственного, уникального пути позволит в корне изменить ситуацию.

Отметим, что идеализировать инновационный вариант в любом случае нельзя, и индустриализация в той или иной степени все равно требуется. В первую очередь, это касается энергетики. Сводный индекс развития электроэнергетики (0-100), ежегодно рассчитываемый Африканским банком развития, показывает, что в крайне малом числе африканских стран вырабатывается достаточное количество электроэнергии на душу населения (более 50 баллов (из 100) в 2019 г. набрали только Ливия (100,0), ЮАР (75,8) и Сейшелы (74,5) [8]). Кроме того, страны Африки остро нуждаются в инвестициях в транспортную инфраструктуру. Развивать инновационную инфраструктуру без двух вышеназванных условий (электроэнергетическая и транспортная инфраструктура) едва ли возможно.

Производственно-технологическая составляющая

С 2016 г. исследованием инновационных стартапов в развивающихся странах занимается Ассоциация GSMA — торговая организация, функционирующая с 1987 г. и представляющая интересы операторов мобильной связи по всему миру¹. В рамках своей программы *Ecosystem Accelerator*, компания ведет работу по развитию партнерских отношений между инновационными стартапами и операторами мобильной связи и публикует результаты исследований данной сферы [11]. В поле зрения программы находятся все стартапы, а не только касающиеся мобильной связи, хотя стоит отметить, что различные средства беспроводной коммуникации являются неотъемлемой частью большинства из них. Отчет 2019 г. подготовлен GSMA совместно с международной компанией *Briter Bridges*.

¹ Штаб-квартира находится в Лондоне.

Полученные данные представлены на рис. 2. По состоянию на октябрь 2019 г. в Африке насчитывается по меньшей мере 643 инновационно-технологических центра (хаба) [9]. Под ними понимаются [там же] организации, имеющие физический адрес, предлагающие условия, финансовую и материальную поддержку предпринимателям в сфере технологий. Согласно принятой методологии [13] учитываются только центры, активные по крайней мере два последних квартала. В их число входят [9] [13]:

1. бизнес-инкубаторы (к ним можно отнести 41% центров ²), предоставляющие условия и материальную поддержку на уровне идеи или на начальном этапе реализации стартапа;

2. коворкинги (39%), предоставляющие только условия (без специальных программ поддержки);

3. центры инноваций (24%);

4. бизнес-акселераторы (14%), предоставляющие условия, а также краткосрочное финансирование и поддержку;

5. гибридные центры с филиалами университетов и/или правительств;

6. производственные площадки;

7. технопарки.

Отметим, что в 2018 г. существовало 442 центра, то есть за период 2018-2019 гг. их число выросло на 45%.

На основе рис. 2 можно сделать вывод о континентальных лидерах. Они образуют «инновационный четырехугольник» [13]: Нигерия на западе (90 хабов), ЮАР на юге (78 хабов), Кения на востоке (50 хабов) и Египет на севере (56 хабов). Эти страны являются драйверами инновационного развития в своих субрегионах африканского континента.

Кроме того, авторы работы [там же] обращают внимание на концентрацию значительной части инновационно-технологических центров в относительно небольшом числе городов: на 10 городов-лидеров приходится около 40% от

² Один центр может выполнять сразу несколько функций.

общего числа хабов. Это Лагос, Каир, Кейптаун, Найроби, Йоханнесбург, Касабланка, Аккра, Абиджан, Тунис и Абуджа. К ним приближаются Дакар, Бамако, Кампала, Дар-эс-Салам и Ломе.

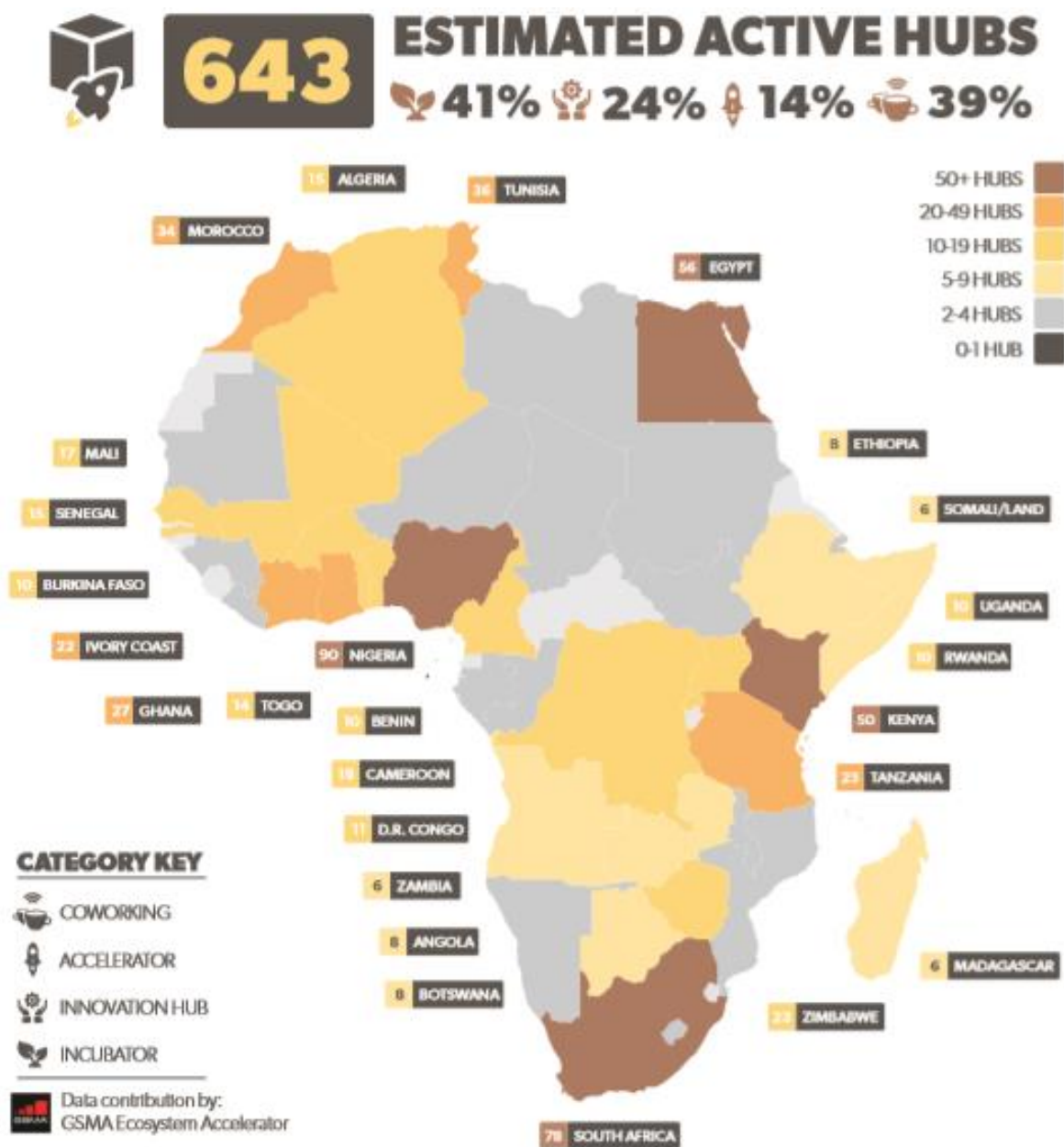


Рис. 2. Инновационно-технологические центры в Африке.

Источник: [9].

Fig. 2: Innovation and technology centers in Africa.

Source: [9].

Финансовая составляющая

Поскольку почти половина рассмотренных выше центров состоит из некоммерческих организаций или организаций, финансируемых донорами, вопрос о способах финансирования и распределении средств имеет решающее значение. 60% всех респондентов [9] заявили, что получают внешнее финансирование. В число ключевых доноров входят корпоративные спонсоры, благотворительные организации и НПО.

Большинство обследованных центров заявили, что получили менее 100 000 долл. США в виде финансирования из различных источников. Некоторые хабы заключают соглашения с корпорациями, в которых часто оговаривается степень совместного использования таких активов, как облачные сервисы, серверы, оптическое волокно и т.д. Некоторые центры также сотрудничают с местными органами власти или филиалами международных компаний, чтобы получить поддержку для своей деятельности. По данным обследования [там же], большая часть полученного финансирования в основном используется для покрытия оперативных расходов и программ. Заработная плата и оборудование по-прежнему являются основными статьями расходов, в то время как затраты на энергию и арендную плату варьируются в зависимости от расположения центра.

Только 40% опрошенных хабов предлагают финансирование стартапам. Инвестиции в акционерный капитал (30%) остаются наиболее распространенным видом финансирования [там же].

Кадровая составляющая

Квалификация кадров остается важной проблемой для большинства африканских стран. Относительно благоприятна ситуация в странах Северной Африки, в ЮАР, на Сейшелах, Маврикии, а также в Ботсване и Габоне [5]. Требуется увеличение количества специалистов в области технологического и инновационного менеджмента.

Консалтинговая составляющая

Консалтинговую деятельность в странах Африки ведут в основном крупные международные компании. К ним относятся [10]: *Accenture, Alvarez & Marsal, Bain & Company, Boston Consulting Group, Cordence Worldwide, Deloitte, DuPont Sustainable Solutions, Emerton, EY, KPMG, McKinsey & Company, Mercer, Phillips Consulting, Strategy&* и др. В совокупности данные компании покрывают все виды консалтинга, являющиеся частью инновационной инфраструктуры (консалтинг в сфере экономики и финансов, консалтинг в области внешнеэкономической деятельности, технологический консалтинг, маркетинговый консалтинг). Работая в Африке, эти международные компании существенно ограничивают развитие местных консалтинговых фирм.

Таким образом, консалтинговая составляющая инновационной инфраструктуры непосредственно африканских стран практически неразвита.

В качестве одного из немногих местных примеров можно привести деятельность Южно-Африканского *Rand Merchant Bank*, выпускающего, в частности, ежегодный доклад *Where to Invest in Africa* («Где инвестировать в Африке») [17].

Информационная составляющая

В странах Африки практически неразвиты государственные системы научно-технической информации. Важнейшим инструментом информационного обмена, как и в других макрорегионах мира, является Интернет.

По словам З.С. Новиковой и Л.Н. Калиниченко [4, с. 145], «уникальность африканской ситуации заключается в том, что в силу слаборазвитой транспортной и энергетической инфраструктуры мобильная связь и Интернет оказываются единственной реально существующей панафриканской структурой связи. Это обстоятельство значительно повышает потенциал развития информационно-коммуникационной отрасли на континенте».

По состоянию на 2019 г., пользователями Интернета являются 39,8% жителей стран Африки, тогда как в остальном мире этот показатель в среднем

составляет 60,9% [14]. Тем не менее, Интернет уже занял важное место в жизни африканцев: например, на континенте получили очень широкое распространение услуги мобильных банков и безналичные способы оплаты.

Сбытовая составляющая

В сбытовую составляющую инновационной инфраструктуры входят внешнеторговые объединения, посреднические фирмы и ресурсы сети Интернет.

Важным аспектом реализации сбыта продукции являются региональные и субрегиональные интеграционные объединения. В настоящее время в Африке их насчитывается 14, из которых Африканским союзом признаются как успешно функционирующие 8 – Экономическое сообщество стран Западной Африки, Сообщество развития Юга Африки, Общий рынок Восточной и Южной Африки, Сообщество Сахельских и Сахарских государств, Восточноафриканское сообщество, Экономическое сообщество стран Центральной Африки, Межгосударственная администрация по развитию, Союз арабского Магриба [3]. «Повестка–2063» Африканского союза (АС) во многом подразумевает опору на данные интеграционные объединения.

Историческим событием для Африки стало подписание на чрезвычайном саммите глав правительств АС в Кигали (Руанда) 21 марта 2018 г. Соглашения о создании Африканской континентальной зоны свободной торговли (African Continental Free Trade Area, AfCFTA). В случае успешной реализации этот проект приведет к появлению зоны свободной торговли, объединяющей население 55 стран-членов АС (свыше 1 млрд человек) с совокупным ВВП более 3,4 трлн долл. США [там же].

Заключение

По результатам исследования можно сделать несколько выводов.

Во-первых, Африканский макрорегион характеризуется крайне специфичной инновационной инфраструктурой. Ее формирование затрудняется в связи с периферийной/полупериферийной ролью африканских стран в мировой

геоэкономической системе, колониальным прошлым, неоколониальными инструментами финансового контроля над ними.

Во-вторых, удалось выявить значительный прогресс в сфере инновационного развития в Африке: в 2019 г. число инновационно-технологических центров в странах Африки выросло на 45% по сравнению с предыдущим годом. Кроме того, можно говорить о формировании инновационного каркаса континента: в 4 из 5 африканских субрегионов (исключением является Центральная Африка) существует свой лидер инновационного развития. В целом, инновационную инфраструктуру континента можно назвать в достаточной степени диверсифицированной (см. рис. 2): ее элементы складываются почти во всех странах макрорегиона.

К слабым сторонам инновационной инфраструктуры стран Африки можно отнести консалтинговую (зависимость от зарубежных, прежде всего западных, компаний) и кадровую составляющие.

В-третьих, главной особенностью формирования инновационной инфраструктуры в странах Африки является та роль, которая может отводиться ей в будущем континента. Если развитые страны уже давно прошли индустриальную стадию экономического развития, то большинство стран Африки все еще далеки от формирования обрабатывающего сектора промышленности. Таким образом, ряд экспертов полагает, что Африка может «перепрыгнуть» через индустриальный этап, тем самым сократив отставание от ведущих мировых держав. В пользу этого сценария говорит крайняя молодость населения африканских стран, восприимчивого ко всем технологическим нововведениям. Интернет, IT-сфера, новые технологии, привносимые четвертой промышленной революцией – все это то, на что могут сделать ставку быстрорастущие экономики африканских стран. Тем не менее, без привлечения иностранных инвестиций в человеческий капитал (образование, здравоохранение, социальную защиту), энергетику и транспорт осуществить эти планы едва ли возможно.

Подводя итог, в XXI веке Африку все чаще называют «континентом надежды», и надежда эта заключается в том числе и в возрастании роли Африки в новых мировых реалиях, важную роль в которых играет цифровая сфера. Только инновации могут позволить Африке существенно повысить уровень жизни населения и реализовать свой поистине огромный потенциал.

Список литературы

1. Абрамова И.О. Африка в современной модели мироустройства: весомый игрок или аутсайдер? // Контуры глобальных трансформаций: политика, экономика, право. – 2018. – Т. 11. – №. 5. – С. 6-21.

2. Калиниченко Л.Н., Новикова З.С. Африка на пути инновационного развития // Азия и Африка сегодня. – 2017. – №. 9. – С. 48-55.

3. Морозенская Е.В. Африканская континентальная зона свободной торговли: первый шаг к созданию Африканского экономического сообщества? [Электронный ресурс]. URL: www.imemo.ru/files/File/ru/comment/2018/Africa/03092018.pdf (дата обращения: 21.12.2019)

4. Новикова З.С., Калиниченко Л.Н. Африка: ставка на высокие технологии XXI века // Инновационная наука. – 2016. – №. 5-1 (17). – С. 144-150.

5. Рейтинг стран мира по индексу уровня образования [Электронный ресурс]. URL: <https://gtmarket.ru/ratings/education-index/education-index-info> (дата обращения: 21.12.2019)

6. Соколов Д.С., Томилина Н.С. Инновационная инфраструктура в современной России: понятие, содержание, особенности // Инновационная наука. 2016. №. 1-1 (13). С. 172-177.

7. Фитуни Л.Л. «Недогоняющее развитие» в Африке. Экономист о прогнозах, статистических манипуляциях, демографическом романтизме и омоложении элит // Ученые записки Института Африки РАН. – 2019. – №3 (48). – С. 5-17.

8. Africa Infrastructure Development Index (AIDI): II. Electricity composite index 2019 // African Development Bank Group [Электронный ресурс]. URL:

<http://infrastructureafrica.opendataforafrica.org/pbuerhd/africa-infrastructure-development-index-aidi-2019> (дата обращения: 01.12.2019)

9. Building a conducive setting for innovators to thrive (October 2019) [Электронный ресурс]. URL: https://static1.squarespace.com/static/5ab2a4d655b02c29746fc58c/t/5db6ec5fc494f4106d713e26/1572269613096/4.0_AFRILABS_REPORT+FINAL-compressed.pdf (дата обращения: 22.12.2019)

10. Consulting Firms // Consultancy.africa [Электронный ресурс]. URL: www.consultancy.africa/firms (дата обращения: 22.12.2019)

11. Ecosystem Accelerator Insights // GSMA [Электронный ресурс]. URL: www.gsma.com/mobilefordevelopment/ecosystem-accelerator/our-insights/ (дата обращения: 22.12.2019)

12. Google Books Ngram Viewer [Электронный ресурс]. URL: <https://books.google.com/ngrams/> (дата обращения: 14.12.19)

13. Giuliani D., Ajadi S. 618 active tech hubs: The backbone of Africa's tech ecosystem // GSMA [Электронный ресурс]. URL: www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/618-active-tech-hubs-the-backbone-of-africas-tech-ecosystem/ (дата обращения: 15.12.19)

14. Internet penetration in Africa (June 30, 2019) // Internet World Stats [Электронный ресурс]. URL: www.internetworldstats.com/stats1.htm (дата обращения: 15.12.19)

15. Lui A. Africa's future is innovation rather than industrialization // World Economic Forum [Электронный ресурс]. URL: www.weforum.org/agenda/2019/09/africa-innovation-rather-than-industrialization/ (дата обращения: 13.12.19)

16. Smith N. Africa's only hope is industrialization // Bloomberg opinion [Электронный ресурс]. URL: www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-04-24/africa-s-only-way-out-of-poverty-is-to-industrialize (дата обращения: 15.12.2019)

17. Where to invest in Africa // RMB [Электронный ресурс]. URL: www.rmb.co.za/landing/where-to-invest-in-africa (дата обращения: 15.12.2019)

References

1. Abramova I. O. Afrika v sovremennoj modeli miroustrojstva: vesomyj igrok ili autsajder? [Africa in the Modern Model of the World Order: A Powerful Player or an Outsider?]. Kontury global'nyx transformacij: politika, e'konomika, pravo, 2018. vol. 11, no 5, pp. 6-21. DOI: 10.23932/2542-0240-2018-11-5-6-21
2. Kalinichenko L. N., Novikova Z. S. Afrika na puti innovacionnogo razvitiya [Africa on the Path of Innovative Development]. Aziya i Afrika segodnya, 2017, no 9. pp. 48-55.
3. Morozenskaya E. V. Afrikskaya kontinental'naya zona svobodnoj trgovli: pervyj shag k sozdaniyu Afrikskogo e'konomicheskogo soobshhestva? [The African Continental Free Trade Area: the first step to the creation of an African economic union?]. Available at: <https://www.imemo.ru/files/File/ru/comment/2018/Africa/03092018.pdf> (accessed 21 December 2019)
4. Novikova Z. S., Kalinichenko L. N. Afrika: stavka na vy'sokie texnologii XXI veka [Africa: Reliance on High Technologies of the XXI Century]. Innovacionnaya nauka, 2016, no 5-1 (17), pp. 144-150.
5. Rejting stran mira po indeksu urovnya obrazovaniya [e'lektronnyj resurs]. Available at: <https://gtmarket.ru/ratings/education-index/education-index-info> (accessed 21 December 2019)
6. Sokolov D. S., Tomilina N. S. Innovacionnaya infrastruktura v sovremennoj Rossii: ponyatie, sodержanie, osobennosti [Innovative Infrastructure in Modern Russia: concept, essence, features]. Innovacionnaya nauka, 2016, no 1-1 (13), pp. 172-177.
7. Fituni L. L. «Nedogonyayushhee razvitie» v Afrike. E'konomist o prognozax, statisticheskix manipulyacyax, demograficheskom romantizme i omolozhenii e'lit [“Non-Catch-up Development” of Africa. Economist's observations on forecasts, statistical manipulations, demographic romanticism and rejuvenation of elites]. Uchyonye zapiski Instituta Afriki RAN, 2019, no 3 (48), pp. 5-17. DOI: 10.31132/2412-5717-2019-48-3-5-17

8. Africa Infrastructure Development Index (AIDI): II. Electricity composite index 2019. Available at: African Development Bank Group. Available at: <http://infrastructureafrica.opendataforafrica.org/pbuerhd/africa-infrastructure-development-index-aidi-2019> (accessed 01 December 2019)

9. Building a conducive setting for innovators to thrive (October 2019) Available at: https://static1.squarespace.com/static/5ab2a4d655b02c29746fc58c/t/5db6ec5fc494f4106d713e26/1572269613096/4.0_AFRILABS_REPORT+FINAL-compressed.pdf (accessed 22 December 2019)

10. Consulting Firms. Available at Consultancy.africa. Available at: www.consultancy.africa/firms (accessed 22 December 2019)

11. Ecosystem Accelerator Insights. Available at GSMA. Available at: www.gsma.com/mobilefordevelopment/ecosystem-accelerator/our-insights/ (accessed 22 December 2019)

12. Google Books Ngram Viewer. Available at: <https://books.google.com/ngrams/> (accessed 14.12.19)

13. Giuliani D., Ajadi S. 618 active tech hubs: The backbone of Africa's tech ecosystem. Available at GSMA. Available at: www.gsma.com/mobilefordevelopment/blog/618-active-tech-hubs-the-backbone-of-africas-tech-ecosystem/ (accessed 15 December 2019)

14. Internet Penetration in Africa (June 30, 2019). Internet World Stats. Available at: www.internetworldstats.com/stats1.htm (accessed 15 December 2019)

15. Lui A. Africa's future is innovation rather than industrialization. Available at World Economic Forum. Available at: www.weforum.org/agenda/2019/09/africa-innovation-rather-than-industrialization/ (accessed 13 December 2019)

16. Smith N. Africa's Only Hope Is Industrialization. Available at Bloomberg opinion. Available at: www.bloomberg.com/opinion/articles/2019-04-24/africa-s-only-way-out-of-poverty-is-to-industrialize (accessed 15 December 2019)

17. Where to Invest in Africa. Available at RMB. Available at: www.rmb.co.za/landing/where-to-invest-in-africa (accessed 15 December 2019)