DOI: 10.54861/27131211_2023_10_96

Специальность ВАК: 5.2.5

УДК 322.1:338.262

ПОТЕНЦИАЛ АФРИКИ В ОСВОЕНИИ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧНЫХ МИРОВЫХ ЦЕПОЧЕК ПОСТАВОК

Саенко А.Н., младший научный сотрудник, Институт Африки РАН, г. Москва, Россия

Аннотация. Статья посвящена изучению вопросов, касающихся развития потенциала стран Африки в части высокотехнологичных глобальных поставок ресурсов. Автором проводится исследование глобальных цепочек поставок с высокой наукоемкостью, что свидетельствует об уникальном представлении о потенциале Африки в качестве крупного участника глобальных цепочек поставок. Актуальность темы исследований обусловлена наличием у африканских стран значительных запасов ресурсов и материалов, необходимых для современного промышленного производства. Показано, что такие ресурсы как алюминий, кобальт, медь, литий и марганец, являются важными компонентами высокотехнологичных отраслей и определяют привлекательность Африки для размещения современных производств. Автором рассматриваются перспективы высокотехнологичных цепочек поставок и возможности для экологизации цепочек поставок. Получен вывод, что возможности использования потенциала Африки в области возобновляемых источников энергии, будут способствовать снижению производственных затрат и уменьшению зависимости от энергии, основанной на топливе. Предложены следующие рекомендации для правительств стран Африки: проведение исследовательского анализа и формирование консенсуса через техническое сотрудничество и политическую аналитику, использование

опыта для предоставления технической помощи и инновационных инструментов, способствующих развитию потенциала региона, разработка учебных программ и инструментов для интеграции в глобальные цепочки поставок, включая новые технологии, финансовые решения и программы переподготовки кадров, усиление экономических связей и сотрудничества со странами БРИКС.

Ключевые слова: Африка, глобальные цепочки поставок, развитие потенциала Африки, технологическое сотрудничество, экономическое сотрудничество.

AFRICA'S POTENTIAL IN HARNESSING HIGH-TECH GLOBAL SUPPLY CHAINS

Saenko A.N., Junior Researcher, Institute of Africa of the Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia

Abstract. The article is devoted to the study of issues related to the development of the potential of African countries in terms of high-tech global resource supplies. The author conducts a study of global supply chains with high knowledge intensity, which indicates a unique idea of Africa's potential as a major participant in global supply chains. The relevance of the research topic is due to the presence in African countries of significant reserves of resources and materials necessary for modern industrial production. It is shown that resources such as aluminum, cobalt, copper, lithium and manganese are important components of high-tech industries and determine the attractiveness of Africa for hosting modern production facilities. The author examines the prospects of high-tech supply chains and opportunities for greening supply chains. It is concluded that the possibilities of using Africa's potential in the field of renewable energy sources will contribute to reducing production costs and reducing dependence on fuel-based energy. The following recommendations are proposed for African Governments: conducting

research analysis and consensus building through technical cooperation and policy analysis, using experience to provide technical assistance and innovative tools that contribute to the development of the region's potential, developing training programs and tools for integration into global supply chains, including new technologies, financial solutions and retraining programs, strengthening economic relations and cooperation with the BRICS countries.

Keywords: Africa, global supply chains, African capacity development, technological cooperation, economic cooperation.

JEL classification: F15, O55, R40.

Для цитирования: *Саенко А.Н. Потенциал Африки в освоении высокотехнологичных мировых цепочек поставок // Прогрессивная экономика. 2023. № 10. С. 96–110.*

Введение

В условиях интенсивного развития цифровых технологий и глобализации мировой экономики, страны Африки обладают уникальным потенциалом для активного участия в высокотехнологичных мировых цепочках поставок. Богатство континента ресурсами, такими как алюминий, кобальт, медь, литий и марганец, которые играют ключевую роль в современных технологических процессах – представляют собой предмет исследований современных авторов и международных организаций.

Осознание значимости ценных природных ресурсов для высокотехнологичных отраслей современной промышленности делает Африку привлекательным регионом в контексте развития глобальных цепочек поставок. Таким образом, целью статьи является изучение вопросов, касающихся развития потенциала стран Африки в части высокотехнологичных глобальных поставок ресурсов.

Результаты и обсуждение

В настоящее время мировая экономика наращивает выпуск микрочипов. К 2024 году в мире будет построено еще 84 завода. На их строительство выделено 500 миллиардов долларов. Лидерами производителей микросхем являются Тайвань и Южная Корея (рисунок 1).



Рис. 1. Производственные мощности по производству микросхем

Источник: составлено автором по данным [3]

Как видно из диаграммы на долю Африке остается не более 8%. Тем не менее, производство микрочипов включает объединение самых различных компаний в разных частях света и африканской экономике для дальнейшего развития следует активизировать свое участие в глобальных цепочках поставок. Производство микрочипов влияет на другие наукоемкие отрасли: автомобилестроение, электроника, возобновляемые источники энергии, фармацевтическая продукция и медицинское оборудование, которые являются стратегическими, развивающимися отраслями, требующими использования

важнейших минералов и высокотехнологичных металлов для производства и оказания услуг.

В статье И. Абрамовой и Л. Фитуни «Африканский сегмент многополярного мира: динамика геостратегической значимости» Африку рассматривают главным образом с трех точек зрения: прогнозируемых перспектив глобального экономического развития, ресурсной и военно-геополитической. Авторы видят вероятный сценарий вызревания общеафриканского полюса как центра силы глобальной значимости [1].

Глобальные цепочки поставок

Неравные условия контрактов на добычу полезных ископаемых и лицензий привели к тому, что правительствам стран Африки следует пересмотреть свои законы и нормативные акты в области добычи полезных ископаемых, чтобы использовать деловые возможности для отечественных предприятий и в процессе добычи полезных ископаемых для инклюзивного и устойчивого развития в их странах [4].

Сейчас в семнадцати африканских странах, а именно в Анголе, Ботсване, Буркина-Фасо, Камерун, Кот-д'Ивуар, Демократической Республике Конго, Гана, Гвинее и др. действуют правила местного содержания, которые в основном касаются сферы услуг (общественное питание, охрана и техническое обслуживание офисов). Это пример, который иллюстрирует важность продуманной политики в отношении местного развития цепочек поставок и содействия созданию отсталых направлений в горнодобывающем секторе, например, создание добавленной стоимости в секторах внутреннего снабжения, создание местных возможностей трудоустройства или передача технологий.

При таком сценарии потенциальная модернизация в сочетании с быстрым ростом благосостояния растущего среднего класса в Африке начнет предоставлять возможности для развития местных баз поставщиков, расширения местного производства и увеличения численности африканской рабочей силы и потребительского рынка. Как потенциальные инвесторы, так

и мировые поставщики стремятся расширить свое присутствие на африканском континенте. И здесь ключевыми будут стимулы для инвестирования и налаживания партнерских отношений с местными поставщиками и заказчиками [5].

Возможности Африки в освоении высокотехнологичных глобальных цепочек

Налаживание и развитие глобальных цепочек в Африке требует огромных инвестиций в надлежащую инфраструктуру, а также наличия человеческого капитала и технологий. Основными инвесторами в африканскую экономику являются США, Великобритания и Китай.

Инвестиции Китая за 2022 год превысили 43 миллиарда долларов. Во многих африканских странах состояние развития инфраструктуры – транспортные, складские и другие объекты, которые пока не соответствуют стандартам и качеству, сопоставимым с другими развивающимися странами, являются одним из основных препятствий для логистики и цепочек поставок на континенте [1].

Однако национальные и региональные инициативы по увеличению финансирования развития инфраструктуры и повышению эффективности логистики в Африке являются многообещающими и могут стратегически способствовать интеграции африканских экономик в региональные и глобальные цепочки поставок.

Несмотря на нынешний низкий уровень развития технологий и человеческого капитала во многих частях Африки появляются возможности, которые могут преодолеть эти сохраняющиеся факторы риска. Молодое и растущее население Африки, численность которой по прогнозам к 2050 году достигнет 2,5 миллиардов человек – четверти населения земного шара, – осваивает технологии и обладает множеством преимуществ, а также стремятся к расширению их отношений с поставщиками и потребителями.

Развитие технологий и инноваций на континенте все в большей степени стимулируется молодыми предпринимателями. Так, например, Ассоциация

Global System for Mobile сообщила о 618 активных технологических центрах в Африке в 2019 году, по сравнению с 442 такими центрами в период с 2016 по 2018 год. Эта растущая технологическая экосистема будет использовать инновационные и предпринимательские навыки, которые в конечном итоге привлекут инвесторов и компании, участвующие в технологической цепочке поставок.

Перенося часть своих цепочек поставок в Африку или вступая в партнерство с местными поставщиками, эти компании затем будут способствовать созданию рабочих мест, особенно в отраслях, интенсивно использующих цифровые технологии, и, следовательно, росту доходов. Поскольку наукоемкие отрасли, как правило, предлагают более высокую заработную плату и могут иметь положительный эффект увеличения числа рабочих мест, потенциал создания большего числа рабочих мест в этих секторах будет иметь неоспоримые преимущества для рабочей силы и способствовать устойчивому развитию экономики в целом [2].

Например, в Соединенных Штатах Америки работники высокотехнологичных отраслей зарабатывают в среднем на 101,8% больше, чем работники в отраслях, не связанных с высокими технологиями.

Содействие созданию благоприятных условий для фирм в этих отраслях для установления или налаживания новых отношений с поставщиками в африканских странах может помочь повысить заработную плату в Африке, которая установлена на уровне как минимум 220 долларов в месяц по сравнению со средним показателем в 668 долларов в США [2].

Понимание диверсификации цепочки поставок

Диверсификация цепочки поставок учитывает два основных фактора, а именно диверсификацию базы прямых поставщиков и диверсификацию клиентской базы. Диверсификация крайне важна для повышения устойчивости цепочки поставок. Таким образом, у Африки имеется множество возможностей извлечь выгоду от диверсификации цепочки поставок до интеграции как с базой поставщиков, так и с клиентской базой.

Для того чтобы африканские экономики могли извлечь выгоду из диверсификации цепочки поставок, важно эффективно управлять существующими уязвимостями [5].

Например, необходимо внедрить политику, направленную на смягчение последствий плохого состояния инфраструктуры (транспортные, складские и другие объекты), слабые институты и нормативные акты, фрагментированные рынки, ограниченные источники капитала, низкий уровень технологий и политические риски.

Недавние кризисы показали, что не диверсифицированные экономики в Африке остаются уязвимыми. Например, затяжные последствия кризиса с COVID-19, усугубленные инфляционным состоянием, привели к снижению экономического роста в Африке на 0,8 процентных пункта, с 4,5% в 2021 году до 3,7% в 2022 году. Интеграция в цепочки поставок и, следовательно, диверсификация экономики африканских стран привели бы к созданию экономики с большей устойчивостью к потрясениям [4].

Сравнительные преимущества Африке в плане интеграции в глобальные цепочки поставок можно было бы проанализировать с помощью факторов, присущих данному направлению, то есть закупок, производства и распределения, причем третий фактор включает потребительский спрос.

По мере того, как мировая экономика адаптируется к изменению климата, динамичные производственные процессы потребуют альтернативных ресурсов, и ожидается, что низкоуглеродные технологии будут активно развиваться. Следовательно, возрастет спрос на конкретные металлы, полезные для перехода к низкоуглеродной экономике и «зеленой» мобильности, например, алюминий, кобальт, медь, литий и марганец. Учитывая изобилие этих полезных ископаемых, в частности ключевых металлов, необходимых для перехода к низкоуглеродной экономике, континент может вновь позиционировать себя в качестве поставщика сырья для глобальных цепочек поставок. Фактически, 48,1% мировых запасов кобальта и 47,6% общемировых запасов марганца находятся в Африке.

Другие металлы и минералы, которые важны для перехода к низкоуглеродной экономике, также добываются в Африке: хром, литий, природный графит, никель, ниобий, редкоземельные металлы, серебро, теллур и титан. Кроме того, африканским странам необходимо не только поставлять сырье для перехода к низкоуглеродной экономике. Они также могут укрепить цепочки путем создания добавленной стоимости, обеспечив превращение сырья в промежуточные продукты на континенте. Например, в 2022 году В Демократической Республике Конго было произведено самое большое количество меди в Африке – 1,8 миллион тонн. Но помимо разведки и добычи, данная страна является потенциальным направлением для переработки металлопродукции, что позволило бы снизить затраты на транспортировку крупногабаритных, малоценных исходных экстрактов [3].

Стоимость производства является важным фактором при обсуждении интеграции Африки в глобальные цепочки поставок и возможности для фирм перенести все производственные процессы в регион. Поскольку расстояние играет важную роль в затратах за счет транспортной и другой распределительной инфраструктуры, стоимость производства должна компенсировать расстояние, и наоборот. Таким образом, обзор текущих факторов, влияющих на производственный процесс, дает четкое представление о положении африканских стран, какие существуют пробелы и что необходимо сделать для их устранения.

Далее идет рабочая сила, за которой следует человеческий капитал, вклад которого остается неизменным. Вклад общей производительности факторов производства в рост выпуска за это время был незначительным, а в некоторых случаях и вовсе снизился, что свидетельствует о разрыве в производительности и использовании технологий. Следовательно, в то время как рабочая сила была в изобилии, Африканские страны проводили политику, обеспечивающую повышение квалификации и способности к инновациям и использованию технологий в производственном процессе, а также в общей системе цепочки поставок, что также может положительно сказаться на

заработной плате и доходах. Кроме того, анализ производительности, показывает, что перераспределение ресурсов между секторами и внутри них не всегда было эффективным для африканских стран, включенных в выборку. Таким образом, следует внедрять политику, поощряющую эффективное распределение факторов производства [5].

В рамках развития глобальной цепочки поставок наиболее продуктивной является дистрибуция. Логистический аспект дистрибуции также является важной частью закупок и производства. Например, в 2018 году показатели африканских стран были значительно выше среднемирового показателя (2,87), измеряемого индексом эффективности логистики по шкале от одного до пяти, где единица является самой низкой, а пять – самой высокой. Тем не менее, по сравнению с прошлыми показателями улучшение было незначительным. Кроме того, наиболее эффективными категориями были своевременность и отслеживание, что свидетельствует об увеличении инвестиций в программную инфраструктуру, такую как Интернет и мобильные телефоны. Хотя важно инвестировать в инфраструктуру коммуникационных технологий, также важно и, чтобы африканские страны продолжали инвестировать в надежную инфраструктуру, которая снижает стоимость логистики в цепочке поставок.

Перспективы развития высокотехнологичных глобальных цепочек поставок

Сложная инфраструктура, такая как порты, автомобильные и железнодорожные пути в странах Африки пока еще находится в отсталом положении. Например, инвестиции в африканские порты часто осуществляются по мере необходимости, что приводит к операционной неэффективности портов. Существует менее 70 действующих портов, многие из которых плохо оборудованы и неэкономичны, с задержками, в два-три раза превышающими среднемировой показатель. Поэтому желательно, чтобы африканские страны поощряли инвестиции в надежную инфраструктуру, в том числе со стороны частного сектора, для повышения эффективности и

потенциала, что обеспечило бы получение большей отдачи от торговли и участия в цепочках поставок в Африке [5].

Африканские страны участвуют в различных торговых соглашениях, направленных на укрепление торговли и повышение производительности и диверсификации. Африканская континентальная зона свободной торговли обладает потенциалом для достижения этих целей и содействия континентальной и региональной интеграции, стимулирования внутриафриканской торговли и согласования разнородных правил между региональными экономическими сообществами и в рамках региональных торговых соглашений. В дополнение к Африканским континентальным соглашениям о свободной торговле африканские страны присоединились к преференциальным торговым соглашениям с другими регионами или странами.

Другие преференциальные схемы и партнерства в области экономического сотрудничества, которые способствуют росту местной промышленности и улучшению внутри африканской торговли, также могут способствовать увеличению глобальных поставок цепи. Одной из таких инициатив сотрудничества является «Экономический пояс Шелкового пути» и «Морской Шелковый путь XXI-го века», также известный как инициатива «Один пояс и один путь», которая облегчает доступ к финансированию для государственных и региональных проектов по развитию инфраструктуры в Африке и способствует повышению квалификации, инновациям и технологиям посредством различных программ обучения и передачи технологий [3].

Возможности для экологизации цепочек поставок

В рамках процессов производства и дистрибуции Африка предлагает несколько возможностей для экологизации цепочек поставок и сокращение углеродного следа компаний. Например, потенциал «зеленого» водорода в Африке открывает возможности для обезуглероживания цепочек поставок,

что становится обязательным требованием для компаний по сокращению выбросов парниковых газов.

Выбросы компании могут быть значительно снижены за счет выбора поставщиков из низкоуглеродистых материалов или перевод своих энергоемких отраслей, таких как сталелитейная и химическая промышленность, в страны с низкими затратами на возобновляемую и экологически чистую водородную энергетику [2].

Другие преимущества расширения цепочки поставок в Африку включают возможности использования ее потенциала в области возобновляемых источников энергии, что может снизить производственные затраты и уменьшить зависимость от энергии, основанной на топливе. Являясь одним из крупнейших в мире неиспользуемых источников солнечной энергии, Африка может, например, предоставить преимущества в цепочке поставок солнечной энергии, что может способствовать развитию технологий использования данных источников энергии на континенте и облегчать интеграцию африканских экономик в глобальные цепочки поставок.

В то время как цепочки поставок испытали значительное напряжение из-за вышеупомянутых кризисов, некоторые отрасли промышленности в большей степени подвержены глобальным потрясениям, чем другие, и, таким образом, становятся все более актуальными для географической диверсификации. Речь идет об автомобильной промышленности. Она оказалась особенно уязвима к сбоям в цепочках поставок, что было продемонстрировано во время кризиса с COVID-19 [2].

Хотя регистрация новых транспортных средств остается низкой, причем более 80% регистраций транспортных средств приходится на подержанные машины, Африка все же имеет потенциал увеличить свой спрос на транспортные средства почти в десять раз к 2030 году. Тем не менее, производство новых автомобилей остается низким и составляет около 1,2% от общемирового объема.

В производстве автомобилей доминируют Южная Африка, Марокко, Алжир и Египет в таком порядке, в то время как в других африканских странах имеются относительно небольшие сборочные предприятия с минимальной добавленной стоимостью.

В Марокко увеличению производства автомобилей способствовали инвестиции в инфраструктуру, близость к европейскому рынку и политика, направленная на укрепление сектора производства транспортных средств [2].

Подход к составлению карты цепочки поставок показывает, что, хотя африканские страны остаются в значительной степени в зависимости от импорта автомобильных запчастей и комплектующих из-за пределов континента, существуют возможности для большей интеграции региональных цепочек поставок. В частности, производство неспецифических деталей и комплектующих обеспечивает наиболее жизнеспособные варианты производства для большинства африканских стран. Они менее технологичны и наукоемки, чем поставщики более низкого уровня и часто представляют собой этап обработки, требующий большого количества металлов в качестве сырья, востребованного целым рядом производственных секторов [4].

Следовательно, это важнейшие компоненты для достижения диверсификации цепочки поставок. Выявление реальных возможностей диверсификации экспорта, которые могли бы восполнить недавние пробелы в региональной цепочке поставок, позволяет предположить, что страны с уже существующими возможностями могут заняться производством более крупных и сложных автомобильных деталей и комплектующих. Кроме того, кластерное производство в особых экономических зонах могло бы усилить эффект масштаба и извлечь выгоду из совместной инфраструктуры и финансирования [6].

Заключение

Таким образом, изучив возможности и потенциал развития глобальных цепочек поставок в странах Африки, можно сделать вывод, что имеется огромный потенциал в данной направлении. Чтобы воспользоваться

возможностями цепочки поставок, возникающими в результате глобальных сбоев и проблем, можно рекомендовать правительствам африканских стран следующие рекомендации:

1. проводить исследовательскую и политическую аналитику, техническое сотрудничество и поддержку в формировании консенсуса;
2. использовать свои знания и опыт в предоставлении технической помощи на местах и инновационных инструментов наращивания потенциала;
3. разработать индивидуальные учебные программы и инструменты, которые могут помочь лидерам африканской промышленности, малым и средним предприятиям интегрировать глобальные цепочки поставок за счет расширения доступа к новым технологиям, финансовым решениям и программам переподготовки кадров;
4. усиление экономических связей и иных аспектов сотрудничества стран Африки с странами БРИКС.

Литература

1. Абрамова И.О., Фитуни Л.Л. «Вопросы современной африканистики и проблемы» // Избранные статьи и научные доклады. М.: ИАфр РАН, 2022. 480 с.
2. Доклад о благосостоянии Африки за 2023 год. URL: https://www.henleyglobal.com/publications/africa-wealth-report-2023?ysclid=lluu4aizcq754764862.
3. Русская электроника. URL: https://russianelectronics.ru/mikroelektronika-2022/.
4. Чистякова Е.А., Соколова О.Ю., Захарова С.В., Скворцов А.О., Скворцова В.А. Перспективы сотрудничества Евразийского экономического союза и Африки //Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2020. № 1. С. 187–194.
5. The Potential of Africa to Capture Technology-Intensive Global Supply Chains // Economic Development in Africa Report. 2023. 18 p.

6. Club of Mozambique. CPLP: All nine member states ratify mobility agreement within community. 2022. URL: https://clubofmozambique.com/news/cplp-all-nine-member-states-ratify-mobility-agreement-within-community-228269/.

References

1. Abramova I.O., Fituni L.L. «Voprosy sovremennoj afrikanistiki i problemy» // Izbrannye stat'i i nauchnye doklady. M.: IAfr RAN, 2022. 480 s.

2. Doklad o blagosostoyanii Afriki za 2023 god. URL: https://www.henleyglobal.com/publications/africa-wealth-report-2023?ysclid=lluu4aizcq754764862.

3. Russkaya elektronika. URL: https://russianelectronics.ru/mikroelektronika-2022/.

4. CHistyakova E.A., Sokolova O.YU., Zaharova S.V., Skvorcov A.O., Skvorcova V.A. Perspektivy sotrudnichestva Evrazijskogo ekonomicheskogo soyuza i Afriki //Izvestiya vysshih uchebnyh zavedenij. Povolzhskij region. Obshchestvennye nauki. 2020. № 1. S. 187–194.

5. The Potential of Africa to Capture Technology-Intensive Global Supply Chains // Economic Development in Africa Report. 2023. 18 p.

6. Club of Mozambique. CPLP: All nine member states ratify mobility agreement within community. 2022. URL: https://clubofmozambique.com/news/cplp-all-nine-member-states-ratify-mobility-agreement-within-community-228269/.