

## РЕЦЕНЗИИ

# АФРИКАНСКИЕ РОСТКИ ЧЕТВЕРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ

© 2020 С. ВОЛКОВ

DOI: 10.31857/S032150750009883-3

ВОЛКОВ Сергей Николаевич, кандидат экономических наук, зав Центром изучения российско-африканских отношений и внешней политики Африки ИАФР РАН (sergey.n.volkov@outlook.com)

**Ключевые слова:** Африка, Четвертая промышленная революция, технологии, трансфер, сотрудничество

## AFRICAN SPROUTS OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Sergei N. VOLKOV, PhD (Economics), Head, Centre for the Study of the Russian-African Relations and African States' Foreign Policy, Institute for African Studies, Russian Academy of Sciences (sergey.n.volkov@outlook.com)

Review of the book: **African Economy in the Age of Global Technological Revolution** / Ed. E.V.Morozenskaya. Moscow, 2019. 206 p. (In Russ.)

**Keywords:** Africa, Fourth industrial revolution, technology, transfer, cooperation

По мере развития научно-технического прогресса его достижения все быстрее распространяются в периферийных странах мировой экономики. Так, например, первые попытки внедрения технологий Четвертой промышленной революции (ЧПР) были предприняты африканскими странами практически одновременно с развитыми. Однако, поскольку условия для ее разворачивания на Африканском континенте существенным образом отличаются от развитых государств, то и сама ЧПР в этом регионе мира, ее основные направления, достижения и возникающие в связи с ней угрозы имеют значительные особенности.

Анализу различных аспектов начавшейся в Африке ЧПР и посвящен рецензируемый сборник статей «**Экономика Африки в эпоху глобальной технологической революции**» (отв. редактор Е.В.Морозенская. М., ИАФР РАН, 2019. 206 с.).

Сборник состоит из двух разделов, первый из которых посвящен изучению общих направлений технологической модернизации в Африке, а второй - научно-технологическому развитию ведущих африканских стран. Предваряет его предисловие Е.Морозенской, в котором автор поднимает вопросы как об особенностях подключения африканских стран к происходящим технологическим изменениям, так и об их приспособлении к последствиям ЧПР путем проведения соответствующей



промышленной политики на национальном, региональном и континентальном уровнях.

Справедливо полагая трансфер технологий важнейшим инструментом выравнивания уровня доходов между развитыми и развивающимися странами, автор указывает на то, что в условиях ЧПР он может стать фактором усиления экономического неравенства между ними, поскольку развитые государства, определяющие в значительной мере структуру и темпы этой передачи, могут дифференцировать принимающие страны по различным, в том числе политическим, критериям (с. 10).

Наиболее приемлемыми для африканских стран способами передачи технологий, по мнению Е.Морозенской, являются внедрение подразделениями и филиалами транснациональных компаний в принимающих государствах новых технологий или товаров, а также привлечение ими иностранных специалистов или обучение местного персонала за рубежом. Эти способы передачи технологий в наибольшей степени апробированы и приемлемы для африканских стран по сравнению с приобретением лицензий или импортом высокотехнологических товаров с последующей организацией их производства на национальных предприятиях.

В последние годы все более заметную роль в трансфере технологий в Африку играет Китай,

достигший заметных успехов во внедрении в национальную экономику технологий ЧПР и лидирующий в экспорте высокотехнологичной продукции. Сотрудничество с ним в этой области, полностью свободное от политических пристрастий и подрывающее монополию развитых государств на трансфер технологий, дает африканским странам возможность получать их на наиболее приемлемых условиях.

Вопросы китайско-африканского взаимодействия в области трансфера технологий ЧПР детально анализируются в статье Т.Л.Дейч. Она приходит к выводу о том, что в технологическом плане Китай занял лидирующие позиции на Африканском континенте (с. 118).

Особенно существенный вклад Китай вносит в цифровизацию африканской экономики. Ее «становым хребтом» в ближайшие десятилетия станут сети 5G, которыми компания *Huawei* планирует обеспечить население континента. Помимо этого, важным африканским проектом этой китайской компании в области цифровизации является также развернувшееся строительство волоконно-оптической сети со скоростью передачи данных 16 терабайт в секунду, которая соединит Азию с Африкой, а затем и с Европой.

Значительно более сложным и затратным путем освоения новых технологий в Африке, чем их трансфер, как справедливо отмечается в рецензируемом сборнике, является самостоятельное проведение НИОКР за счет собственных средств, а также финансовой и научной помощи. Возникающие на этом пути препятствия (в первую очередь, нехватка средств на финансирование НИОКР), можно преодолеть за счет развития межафриканского сотрудничества в сфере науки, технологии и инноваций, а также продвижения региональной интеграции.

Перспективы межафриканского сотрудничества в сфере технологической модернизации детально рассматриваются в статье О.В.Константиновой. Автор отмечает понимание лидерами африканских государств роли науки, технологий и инноваций в экономическом развитии континента и достигнутый ими консенсус в отношении необходимости объединения совместных усилий в этом направлении. Он нашел проявление в принятии Совместного плана действий в области науки и технологии на 2005-2014 гг., который предусматривал создание сети региональных центров передового опыта и повышение мобильности ученых на континенте (с. 126). После его завершения была утверждена Стратегия в области науки, техники и инноваций для Африки, рассчитанная до 2024 г. Для ее реализации были также приняты Континентальная стратегия образования и Континентальная стратегия технического и профессионального образования и обучения.

Отмечая ряд успехов в развитии науки, технологии и инноваций, достигнутых благодаря координации совместных действий африканских стран, О.Константинова указывает и на существующие в этом отношении проблемы: ограничен-

ность денежных средств, в т.ч. из-за незначительного участия частного сектора в финансировании научно-технического прогресса; нехватку квалифицированных научно-технических кадров; отсталость естественнонаучного образования в школах из-за отсутствия качественных учебных программ и недостатка подготовленных учителей, а также продолжающуюся «утечку мозгов» (с. 129).

Ограниченные рамки рецензии не позволяют оценить такие освещаемые в сборнике чрезвычайно важные аспекты ЧПР, как создание агропромышленных парков в качестве перспективной формы модернизации сельскохозяйственного производства в Африке (Н.Г.Гаврилова) или возможности совершенствования человеческого капитала и роста производительной занятости (И.Б.Маценко).

Остановимся лишь на двух концептуальных статьях: о формах внедрения технологий ЧПР в индустриальном секторе континента (Л.Н.Калиниченко) и цифровой трансформации экономики как вектора развития Африки (З.С.Новикова).

Автор первой из них совершенно справедливо отмечает, что для того, чтобы находиться в русле ЧПР, индустриализация в Африке должна носить инновационный характер. Однако, как в результате «решоринга», т.е. возвращения промышленных предприятий из развивающихся в развитые страны, так и под воздействием других причин на континенте происходит «преждевременная деиндустриализация», в результате которой доля промышленности в африканском ВВП снизилась с 17% в начале 1990-х гг. до 11% - в 2015 г. (с. 20).

Главной формой внедрения достижений ЧПР в Африку, по мнению

Л.Калиниченко, являются технологические хабы. По состоянию на 2018 г., на континенте было зарегистрировано 442 различных по масштабам, целям и бизнес-моделям технологических хабов, в т.ч. 59 - в ЮАР, 55 - в Нигерии, 34 - в Египте, 30 - в Кении, 25 - в Марокко, 24 - в Гане, 17 - в Тунисе, 16 - в Уганде и по 13 - в Зимбабве и Сенегале (с. 26).

Кроме того, автор детально анализирует деятельность различных типов кластерной формы африканской экономики (индустриальных парков и специальных экономических зон) в качестве важного фактора внедрения достижений ЧПР.

Если признанными мировыми особенностями ЧПР является ее широта и глубина, а также системное воздействие, то внедрение ее новейших технологий в Африке способствует на современном этапе модернизации лишь отдельных секторов. Это объясняется тем, что в развитых странах различные технологии ЧПР развиваются параллельно широким фронтом, способствуя развитию друг друга, в то время как в африканских реалиях существует явный лидер - информационно-коммуникационные технологии.

Анализируя динамику информационно-коммуникационного сектора в Африке, З.Новикова отмечает, что средний уровень индекса развития ИКТ на континенте в 2017 г. был самым низким

в мире: из 176 обследованных Международным союзом электросвязи стран в первую сотню вошли лишь 6 африканских государств - Маврикий, Сейшельские острова, ЮАР, Тунис, Кабо-Верде и Марокко (с. 83). Вместе с тем, Африка является континентом с наиболее динамичным приростом числа пользователей Интернета, в т.ч. и мобильного, причем темпы роста мобильного связи вдвое превышают мировые показатели. Распространение широкополосного мобильного Интернета в Африке способствовало заметному развитию электронной торговли и мобильного банкинга.

Характерной чертой технологической трансформации экономики стран Африканского континента, в т.ч. и развитие ИКТ-сектора, является, по мнению автора, преимущественная адаптация и внедрение проверенных зарубежных технологий и бизнес-практик, а не стремление к разработке собственных.

Во втором разделе сборника рассматривается научно-технологическое развитие таких государств Африки, как Египет (В.К.Поспелов), Кения (Н.Ф.Матвеева), Нигерия (Т.С.Денисова, Н.Г.Гаврилова) и ЮАР (Ю.С.Скубко). Наибольший интерес представляют две последние страны, лидирующие в этой области на континенте.

Авторы самой фундированной статьи рецензируемого сборника - о цифровой экономике Нигерии - детальнейшим образом рассматривают следующие ее аспекты:

- технология блокчейн, которая позволит отслеживать бюджетные расходы (и тем самым бороться с широко распространенной в стране коррупцией), расширить доступ к финансовым услугам, создать единую базу данных и проводить свободные и честные выборы;

- трехмерная печать;
- мобильная широкополосная связь 5G;
- Интернет вещей;
- облачные технологии.

Т.Денисова и Н.Гаврилова приводят интересную таблицу (с. 152), характеризующую вклад сектора мобильной связи в экономику Нигерии и Африки в целом, которая свидетельствует о его более высоком уровне развития в этой стране по сравнению со среднеафриканскими показателями (хотя было бы полезно сравнить их также с показателями мировых лидеров, чтобы понять место Нигерии в мировых табелях о рангах). Большая заслуга в быстром прогрессе нигерийского сектора ИКТ принадлежит Национальному агентству по развитию информационных технологий.

Если статья о научно-технологическом развитии Нигерии представляется наиболее фундированной в данном сборнике, то описание этого процесса в ЮАР видится наиболее эмоциональным. Ю.Скубко не скрывает своих чувств, описывая процесс утраты страной многих достижений пред-

шествовавшей эпохи, которые обуславливают стагнацию национальной экономики, ее деиндустриализацию в результате углубляющегося управленческого кризиса, коррупционного перерождения властных и силовых структур, а также проведения неолиберальной политики деэтизации. Однако, несмотря на откат назад по ряду позиций в научно-технологическом развитии или, в лучшем случае, топтания на одном месте, ЮАР пока продолжает сохранять лидирующие позиции в этой сфере на Африканском континенте.

Как известно, ведущими международными организациями, публикующими данные об уровне развития науки и технологии в мире, являются Всемирный банк, ОЭСР и ЮНЕСКО. Преимущественно на базе приводимой ими информации рассчитываются два инновационных индекса: *Bloomberg Innovation Index* и *Global Innovation Index*, свидетельствующие об уровне технологического развития различных стран. В 2019 г., по данным первого из них, ЮАР занимала 51-е место в мире, опережая все страны Африки<sup>1</sup>, а второго - 63-е, но тоже сохраняла лидерство на континенте<sup>2</sup>.

Резюмируя сказанное выше, следует отметить, что рецензируемый сборник статей «**Экономика Африки в эпоху глобальной технологической революции**» является первой попыткой анализа чрезвычайно важного и актуального пласта африканских проблем и вызовов. Представляется важным продолжение разработки этой тематики, при этом следует уделить внимание не только изучению нынешнего состояния внедрения достижений ЧПР в странах континента, но и динамике этого процесса, его особенностей.

После проведения первого Саммита и Экономического форума «Россия-Африка» (г. Сочи, октябрь 2019 г.) данная проблематика приобрела не только академический, но и значительный практический интерес, поскольку большое внимание участников этих мероприятий было уделено перспективам развития российско-африканского технологического сотрудничества. Об этом ярко свидетельствует простое перечисление некоторых проведенных в рамках Форума сессий: «Компетенции России для Африки», «Россия - Африка: наука, образование и инновации для развития экономики», «Вклад атомных технологий в развитие Африки», «Цифровая трансформация как драйвер развития государства», «Технологический суверенитет и безопасность в цифровом мире: ответы на вызовы завтрашнего дня».

В этой связи при разработке данной тематики в будущем необходимо акцентировать внимание на поиске наиболее перспективных сфер и форм развития сотрудничества в области трансфера российских технологий ЧПР в Африку с учетом возможностей РФ, местных реалий принимающих стран континента и опыта деятельности в этом направлении иностранных конкурентов.

<sup>1</sup> Bloomberg Innovation Index 2019. <https://theworldonly.org/rejting-innovatsionnyh-ekonomik-2019/> (accessed 18.03.2020)

<sup>2</sup> Global Innovation Index 2019 rankings. <https://www.globalinnovationindex.org/gii-2019-report/> (accessed 18.03.2020)