Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Научная статья

Original article

УДК 662.276

ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НИГЕРИИ

HISTORY OF THE DEVELOPMENT OF OIL AND GAS TECHNOLOGIES IN NIGERIA

Нанке Нпапа Фернанду, магистр 2-ого курса направления геология**,** Инженерной академии Российского университета дружбы народов, Россия, Москва**,** nansananansa503gmail

Махмуд Хамза Адель, магистр 2-ого курса направления геология**,** Инженерной академии Российского университета дружбы народов, Россия, Москва, hamza.elmansy94@gmail.com

Котельников Александр Евгеньевич (гр. РФ), кандидат геолого-минералогических наук, директор департамента недропользования и нефтегазового дела, Российский университет дружбы народов (РУДН), Москва, kotelnikov-ae@rudn.ru ORCID 0000-0003-0622-8391

Nanke Npapa Fernandu, Master of the 2nd year in Geology, Engineering Academy of Peoples' Friendship University of Russia, Russia, Moscow, nansananansa503gmail

Mahmud Khamza Adel, 2nd year master of geology, Engineering Academy of Peoples' Friendship University of Russia, Russia, Moscow, hamza.elmansy94@gmail.com

Kotelnikov Alexander Evgenievich (Russian Federation), Candidate of Geological and Mineralogical Sciences, Director of the Department of Subsoil Use and Oil and Gas

Affairs, Peoples' Friendship University of Russia (PFUR), Moscow, kotelnikov-ae@rudn.ru ORCID 0000-0003-0622-8391

Аннотация. На начальных этапах добыча нефти в Нигерии осуществлялась главным образом сравнительно небольшими предприятиями. Преимущественно создание состава работников в них осуществлялся по семейному признаку. Это существенно осложняло привлечение инвестиций и, следовательно, современных технологий в разработку залежей углеводородов.

Данная проблема развития отрасли определила необходимость укрупнения нефтегазодобывающих компаний. Наряду с возможностью работы с ведущими сервисными фирмами, данное направление в изменениях отрасли положительно сказывается в системе управления соответствующих процессов. Появление нефтяной промышленности можно проследить до 1908 года, когда немецкая компания, Нигерийская битумная корпорация, начала разведочные работы в районе Араромии на западе Нигерии. Эти новаторские усилия резко оборвались с началом Первой Мировая война в 1914 г. Работы по разведке нефти возобновились в 1937 г., когда Shell D'Arcy (предшественница Shell Petroleum Development Company в Нигерии) получила право единственного концессионера. права, охватывающие всю территорию Нигерии. Их деятельность также была прервана Второй мировой войной, но возобновилась в 1947 г. Совместные усилия после нескольких лет и инвестиции в размере более 30 млн. найр привели к первому коммерческому открытию в 1956 г. в Олоибири в дельте Нигера.

Это открытие открыло нефтяную промышленность в 1961 году, в результате чего Mobil, Agip, Safrap (теперь Elf), Tenneco и Amoseas (Texaco и Chevron соответственно) присоединились к разведочным работам как на суше, так и в районах Нигерии. Этому развитию способствовало распространение концессионных прав, ранее принадлежавших Shell, на новичков. Цель правительства при этом состояла в том, чтобы ускорить разведку и добычу нефти. Даже сейчас все больше компаний, как иностранных, так и местных, получили концессионные права и производят продукцию.

Фактическая добыча и экспорт нефти с месторождения Олоибири в современном штате Байелса начались в 1958 году с начальная производительность 5100 баррелей сырой нефти в сутки. Впоследствии количество удвоилось в следующем году, и постепенно, по мере того, как все больше игроков выходили на нефтяную сцену, добыча выросла до 2 миллионов баррелей в день в 1972 году и достигла пика в 2,4 миллиона баррелей в день в 1979 году. После этого Нигерия достигла статуса крупного производителя нефти, заняв 7-е место в мире в 1972 году, и с тех пор выросла до шестого места. Крупнейшая нефтедобывающая страна мира.

Abstract. Oil is the most popular raw material which can mankind used in all kinds of life spheres. Oil production in Nigeria was carried out mainly by relatively small companies. Most of these companies were combined of family members as it was a family work. This negatively affected the attraction of foreign investments and large companies. Also, it had a harmful effect on the industry development.

This problem of the development of the industry determined the need for consolidation of oil and gas companies. Along with the opportunity to work with leading service companies, this trend in industry changes has a positive effect on the management system of the relevant processes.

The emergence of the oil industry can be traced back to 1908, when a German company, the Nigerian Bitumen Corporation, began exploration in the Araromi region of western Nigeria. These pioneering efforts ended abruptly with the outbreak of the First World War in 1914. Oil exploration resumed in 1937 when Shell D'Arcy (the predecessor of the Shell Petroleum Development Company in Nigeria) became the sole concessionaire. rights covering the entire territory of Nigeria. Their activities were also interrupted by the Second World War but resumed in 1947.

After several years, Joint efforts and an investment of over 30 million naira led to the first commercial discovery in 1956 in Oloibiri in the Niger Delta. This discovery opened up the oil industry in 1961, causing Mobil, Agip, Safrap (now Elf), Tenneco and Amoseas (Texaco and Chevron respectively) to join exploration efforts both onshore and

offshore in Nigeria. This development was facilitated by the extension of the concession rights previously held by Shell to newcomers.

The government's goal was to speed up the exploration and production of oil. Even now, more and more companies, both foreign and local, have received concession rights and are producing products. Actual production and export of oil from the Oloibiri field in present-day Bayelsa State began in 1958 with an initial production of 5,100 barrels of crude oil per day. The number subsequently doubled the following year, and gradually, as more players entered the oil scene, production rose to 2 million barrels per day in 1972 and peaked at 2.4 million barrels per day in 1979. Following this, Nigeria achieved the status of a major oil producer, ranking 7th in the world rank in 1972, and has since risen to the 6th position. The largest oil producing country in the world.
Ключевые слова: добыча нефти в Нигерии, нефтяная индустрия, сырая нефть, проблемы нефтедобычи

Keywords: Oil history of Nigeria, Petroleum industry, Crude oil, Production problems of oil

Введение

Нефть – самое популярное сырье, которым торгуют в розницу, оптом, на биржах и даже впрок. Человечество нашло ей применение практически в каждой сфере жизнедеятельности.

Нигерия является крупнейшим производителем нефти в Африке. У нее самые большие запасы природного газа на континенте, и в 2018 году она была пятым по величине экспортером сжиженного природного газа (СПГ) в мире. Хотя Также Нигерия является ведущим производителем сырой нефти в Африке, производство страдает от спорадических перебоев с поставками.

Ресурсы сырой нефти и зарегистрированные источники газа являются экономическими странами. от продажи нефти в значительной степени зависят доходы от нефти, на которые приходится наблюдать изменения цен на сырую нефть. По данным валютного фонда (МВФ) доход от экспорта сырой нефти в 2015 году составил 23 миллиарда долларов США больше, чем в 2016 году. Рост доходов

от экспорта, который можно частично объяснить восстановлением цен на сырую нефть, повышает положение финансового сектора. Тем не менее, бюджетный дефицит остался на уровне 4% от уровня валового внутреннего продукта (ВВП) из-за значительного увеличения капитальных расходов и более сокращения, чем ожидалось, сбора ненефтяных доходов, несмотря на увеличение в налоговом администрировании страны. Правительство Нигерии по-прежнему сильно зависит от доходов от сырой нефти и доходов от газа; его ненефтяные объемы составляют 3,4%, что составляет всего из самых низких показателей в мире.

В сентябре 2018 г. президент Мухаммаду Бухари наложил вето на законопроект об управлении нефтяной промышленностью (PIGB), принятый законодательным органом в марте 2018 г., что задержало усилия по либерализации нефтегазового сектора и реструктуризации Нигерийской национальной нефтяной корпорации (NNPC). PIGB — это один из четырех отдельных законопроектов, взятых из предыдущей версии, Законопроекта о нефтяной промышленности (PIB). Последние сообщения указывают на то, что Национальное собрание разрабатывает новую версию PIB и надеется принять законопроект к концу 2020 года, хотя пока неясно, когда и произойдет ли это действие.

Правительство Нигерии приняло Закон о финансах 2020 г. в январе 2020 г. Этот закон вносит поправки в ряд налоговых законов и направлен на улучшение участия и сбора налогов, а также на модернизацию налоговой системы. Положения законопроекта, такие как налог на прибыль от добычи нефти (который отменяет освобождение от налога на дивиденды, выплачиваемые из прибыли после налогообложения), налоги и на добавленную стоимость (увеличивается с 5% до 7,5%), на прибыль компаний способствовали увеличению общей стоимости нефтяных и газовых компаний что положительно повлияло на развитие нефтегазодобывающей отрасли в стране.

Закон о финансах, принятый в 2020, который является поправкой к Закону 1999 года о контрактах на раздел продукции в глубоководных и внутренних бассейнах, изменил ставки роялти для глубоководных (в частности, глубина воды более 200 метров) и внутренних бассейнов. В результате увеличение стоимости

контрактов, которые включают береговые бассейны, кроме дельты Нигера, составило до 10% и 7,5% соответственно. Поправка также вводит дополнительную ставку налога на роялти в размере от 0% до 10% в зависимости от цены на сырую нефть. Учитывая, что международные нефтяные компании (МНК) в основном работают на глубоководных месторождениях Нигерии, этот закон увеличил долю государства в доходах, получаемых от этих месторождений, и заставит инвесторов пересмотреть свои инвестиционные планы в отношении разрабатываемых в настоящее время месторождений, а также освоению новых.

Разведка и добыча нефти и других полезных ископаемых.

По данным журнала Oil & Gas Journal, к концу 2019 года подтвержденные запасы сырой нефти в Нигерии оценивались в 37,0 млрд. баррелей — это второй по величине объем в Африке после Ливии. Большинство запасов страны расположены вдоль дельты реки Нигер и на шельфе Бенинского залива, Гвинейского залива и залива Бонни.

Являясь членом Организации стран-экспортеров нефти (ОПЕК), Нигерия подтвердила свое обязательство сократить добычу сырой нефти в апреле 2020 г., ограничив ее добычу на уровне 1,41 млн баррелей в сутки (б/с).8 Соглашение вступает в силу 1 мая 2020 г. и заканчивается 30 апреля 2022 г.9 Однако соблюдение Нигерией соглашения ОПЕК+ носило непостоянный характер; страна иногда производила больше, чем согласованная квота в прошлом. Кроме того, Нигерия определила некоторые из своих потоков сырой нефти как арендный конденсат, на который не распространяется действие соглашения ОПЕК+ о сокращении добычи, что позволяет Нигерии обойти свое обязательство по сокращению добычи.

В 2019 году в Нигерии было добыто около 2,0 млн баррелей нефти и других жидкостей в сутки, из которых
1,65 млн баррелей в сутки приходилось на сырую нефть. Остальная часть состоит из жидких продуктов завода по производству природного газа, других жидкостей и прибыли от переработки на нефтеперерабатывающих заводах (Рисунок 1).

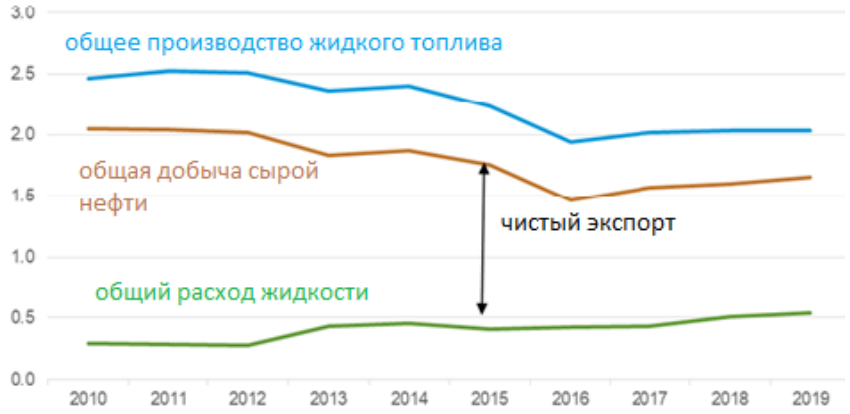

Рисунок 1. Общее годовое производство и потребление жидкого топлива в Нигерии.

Глубоководный проект Эгина был последним значительным месторождением, введенным в эксплуатацию в Нигерии. Месторождение Эгина было введено в эксплуатацию в январе 2019 года и достигло пика добычи в 200 000 баррелей в сутки в конце 2019 года.

Министр нефти Нигерии Эммануэль Качикву назвал сырую нефть Эгины конденсатом, несмотря на ее плотность в градусах API и содержание серы указано на уровне 27° и 0,17%, соответственно, проба сырой нефти поместила бы ее в категорию средней, малосернистой.

Небольшие месторождения, такие как морское месторождение Гбетиокун и сухопутное месторождение Куа-Ибо в восточной части дельты Нигера, обеспечили незначительное увеличение добычи сырой нефти в Нигерии в прошлом году. Эти проекты помогли частично компенсировать снижение добычи на Старые, более зрелые месторождения Нигерии. Другие запланированные глубоководные проекты неоднократно откладывались из-за нормативной неопределенности вокруг PIB. Кроме того, недавнее повышение налога на роялти за глубоководные месторождения может еще больше снизить интерес инвесторов к разведке и разработке новых морских месторождений.

Геологоразведочные работы в основном сосредоточены на глубоководных и сверхглубоководных морских месторождениях, отчасти из-за проблем с безопасностью на суше, и многие МНК отказались от своих активов на суше. NNPC планирует начать новый раунд лицензирования сырой нефти в середине 2020 года,

хотя раунд лицензирования, вероятно, будет отложен до тех пор, пока в конце этого года не будет решен вопрос с законодательством о PIB. Будет ли достаточный интерес инвесторов, если PIB не будет принят, неясно, учитывая недавние поправки к структуре налога на роялти для глубоководной добычи.

Экспорт нефти и других жидкостей.

Согласно последним оценкам Global Trade Tracker, в 2019 году Нигерия экспортировала около 2,08 млн баррелей в сутки сырой нефти и конденсата. Индия была крупнейшим импортером нигерийской сырой нефти и конденсата, закупив около 420 000 баррелей в сутки в 2019 году. Испания и Нидерланды были следующими по величине импортерами сырой нефти и конденсата из Нигерии, каждая из которых импортировала около 238 000 и 208 000 баррелей в сутки в 2019 году соответственно. Соединенные Штаты были четвертой по величине страной-импортером нигерийской сырой нефти и конденсата в 2019 году. Европа продолжала оставаться крупнейшим импортером (рисунок 2).

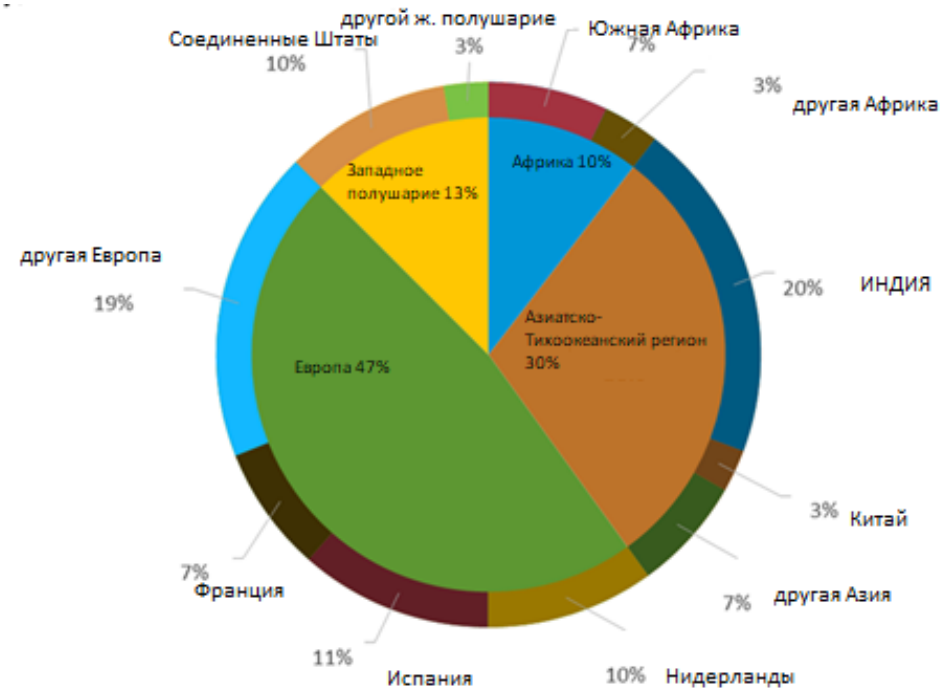

Рисунок 2. Общий объем экспорта сырой нефти и конденсата из Нигерии в разбивке по регионам и странам в 2019 году.

Разведка и добыча.

По данным Oil & Gas Journal , к концу 2019 года доказанные запасы природного газа Нигерии оценивались в 200,4 триллиона кубических футов (трлн кубических футов). Нигерия обладает крупнейшими запасами природного газа в Африке.

Согласно последним оценкам EIA, в 2019 году в Нигерии было добыто 1,6 трлн куб. футов сухого природного газа (или товарного природного газа). На развитие газовой отрасли Нигерии также влияют те же проблемы безопасности и регулирования, что и на нефтяную промышленность.

Значительная часть валовой добычи природного газа в Нигерии либо повторно закачивается, либо сжигается на факелах. На некоторых нефтяных месторождениях Нигерии отсутствует инфраструктура для улавливания природного газа, добываемого из нефти, известного как попутный газ. Согласно последним данным Глобального партнерства по сокращению сжигания попутного газа (GGFR) Всемирного банка, в Нигерии сжигалось около 261 миллиард кубических футов природного газа в 2018 году, что сделало Нигерию седьмой по величине страной, сжигающей природный газ, по годовому объему сжигания природного газа.

В декабре 2019 г. компания Nigeria LNG (NLNG) достигла финансового закрытия или приняла окончательное инвестиционное решение о добавлении седьмой линии к существующему объекту, добавив около 365 млрд куб. футов, таким образом увеличив общую мощность объекта до 1,4 трлн. куб.

Первоначально проект расширения был предложен в 2005 году, но столкнулся с многочисленными задержками. NLNG ожидает, что проект будет завершен к 2024 году, и им будет управлять Shell (25,6%), а другими акционерами являются NNPC (49%), Total (15%) и Eni (10,4%)25 (рис. 3).

Рисунок 3. Валовая добыча природного газа в Нигерии

Задачи и перспективы

Успешного существования данного сектора в контексте устойчивого развития, действия по оптимизации необходимы для устранения бесчисленных технических недостатков и увеличения добычи, прибыли и, прежде всего, безопасности на строительных площадках, при минимизации воздействия на окружающую среду. Опыт проведения работ показали, что слишком отраслевые и адресные подходы не дают ожидаемые результаты. К проблеме развития кустарного горнодобывающего сектора необходимо подходить гораздо более глобально, с учетом всех особенностей систем и социально-экономических групп, в частности культурных аспектов.

В настоящее время основная задача заключается в том, чтобы привести работу относительно мелкие предприятий в более правовую и формальную структуру, создав реальный климат сотрудничества и доверия. В частности, для достижения этих целей Гвинея приняла новые законодательные и нормативные положения, которые являются более стимулирующими и обнадеживающими, а также более эффективной институциональной практикой для обеспечения надзора и помощи горнодобывающим группам. Долгосрочная цель состоит в том, чтобы обеспечить постепенный переход от мастерства к небольшой официальной шахте. Созданное таким образом богатство должно позволить появиться сети мелких предпринимателей, хорошо интегрированных в местную экономическую ткань, способных внести значительный вклад в устойчивое развитие регионов за счет

сбалансированного освоения ресурсов, улучшения жизни и фиксации операторов майнинга.

Литература

1. BP, Statistical Review of World Energy, June 2019. https://www.bp.com/en/global/corporate/energyeconomics/statistical-review-of-world-energy.html.
2. International Monetary Fund, 2019 Article IV Consultation, IMF Country Reportno.19/92.2019.https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2019/04/01/Nigeria-2019-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-46726
3. Josh Holland. “Petroleum Industry Governance Bill veto sets back Nigeria’s oil reform efforts,” IHS Markit, September 3, 2018.
4. punchng.com ”Uncertainty over PIB’s fate as another decade ends,” , December 26, 2019. “Nigeria Takes Another Shot at Oil Industry Reform,” Energy Intelligence Group, February 28, 2020. https://punchng.com/uncertainty-over-pibs-fate-as-another-decade-ends/
5. “A New Regime for Nigerian Upstream Royalty Rates,” *The National Law Review*, November 11, 2019. https://www.natlawreview.com/article/new-regime-nigerian-upstream-royalty-rates
6. “Nigeria raises deepwater royalties,” *Oil Review Africa*, November 6, 2019. https://oilreviewafrica.com/exploration/industry/nigeria-raises-deepwater-royalties
7. Josh Holland, “Nigeria confounds hydrocarbon investors with abrupt deepwater royalty increase,” IHS Markit, November 18, 2019.
8. Ruxandra Iordache, “OPEC output dipped in December ahead of deeper cuts,” Argus Media, January 9,2020. https://www.argusmedia.com/ru
9. Brian Wingfield, et al., “OPEC Deepened Oil Cuts Ahead of New Pact,” Bloomberg Business, January 21, 2020. https://www.bloomberg.com/graphics/opec-production-targets/

10. "The 9th (Extraordinary) OPEC and non-OPEC Ministerial Meeting concludes," Organization of Petroleum Exporting Countries, Press Release, April 9, 2020. https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/5882.htm
11. U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics database, accessed 1/21/2020. "Total Starts Egina Output in Nigeria," Energy Intelligence Group, January 3, 2019. https://www.eia.gov/international/data/world
12. U.S. Energy Information Administration "Crude oils have different quality characteristics,", *Today in Energy*, July 16, 2012. https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=7110
13. "Gbetiokun oil field on stream off Nigeria," *Oil & Gas Journal*, August 2, 2019. https://www.ogj.com/drilling-production/production-operations/field-start-ups/article/14037564/gbetiokun-oil-field-on-stream-off-nigeria
14. "NNPC Signs $3.15bn Deal Financing for OML 13," Saharareporters.com, July 24, 2019. https://saharareporters.com/2019/07/24/nnpc-signs-315bn-deal-financing-oml-13
15. Oando Energy Resources Qua Ibo (OML 13) https://www.oandoenergyresources.com/projects/oml-13 accessed 2/26/2020

References

1. BP, Statistical Review of World Energy, June 2019. https://www.bp.com/en/global/corporate/energyeconomics/statistical-review-of-world-energy.html.
2. International Monetary Fund, 2019 Article IV Consultation, IMF Country Reportno.19/92.2019.https://www.imf.org/en/Publications/CR/Issues/2019/04/01/Nigeria-2019-Article-IV-Consultation-Press-Release-Staff-Report-and-Statement-by-the-46726
3. Josh Holland. "Petroleum Industry Governance Bill veto sets back Nigeria's oil reform efforts," IHS Markit, September 3, 2018.

4. punchng.com ”Uncertainty over PIB’s fate as another decade ends,” , December 26, 2019. “Nigeria Takes Another Shot at Oil Industry Reform,” Energy Intelligence Group, February 28, 2020. https://punchng.com/uncertainty-over-pibs-fate-as-another-decade-ends/
5. “A New Regime for Nigerian Upstream Royalty Rates,” The National Law Review, November 11, 2019. https://www.natlawreview.com/article/new-regime-nigerian-upstream-royalty-rates
6. “Nigeria raises deepwater royalties,” Oil Review Africa, November 6, 2019. https://oilreviewafrica.com/exploration/industry/nigeria-raises-deepwater-royalties
7. Josh Holland, “Nigeria confounds hydrocarbon investors with abrupt deepwater royalty increase,” IHS Markit, November 18, 2019.
8. Ruxandra Iordache, “OPEC output dipped in December ahead of deeper cuts,” Argus Media, January 9, 2020. https://www.argusmedia.com/ru
9. Brian Wingfield, et al., “OPEC Deepened Oil Cuts Ahead of New Pact,” Bloomberg Business, January 21, 2020. https://www.bloomberg.com/graphics/opec-production-targets/
10. “The 9th (Extraordinary) OPEC and non-OPEC Ministerial Meeting concludes,” Organization of Petroleum Exporting Countries, Press Release, April 9, 2020. https://www.opec.org/opec_web/en/press_room/5882.htm
11. U.S. Energy Information Administration, International Energy Statistics database, accessed 1/21/2020. “Total Starts Egina Output in Nigeria,” Energy Intelligence Group, January 3, 2019. https://www.eia.gov/international/data/world
12. U.S. Energy Information Administration “Crude oils have different quality characteristics,”, Today in Energy, July 16, 2012. https://www.eia.gov/todayinenergy/detail.php?id=7110
13. “Gbetiokun oil field on stream off Nigeria,” Oil & Gas Journal, August 2, 2019. https://www.ogj.com/drilling-production/production-operations/field-start-ups/article/14037564/gbetiokun-oil-field-on-stream-off-nigeria

14. “NNPC Signs $3.15bn Deal Financing for OML 13,” Saharareporters.com, July 24, 2019. https://saharareporters.com/2019/07/24/nnpc-signs-315bn-deal-financing-oml-13
15. Oando Energy Resources Qua Ibo (OML 13) https://www.oandoenergyresources.com/projects/oml-13 accessed 2/26/2020

© Нанке Нпапа Фернанду., Махмуд Хамза Адель, Котельников А. Е., 2023
Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №1/2023

Для цитирования: Нанке Нпапа Фернанду, Махмуд Хамза Адель, Котельников А. Е. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В НИГЕРИИ// Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №1/2022