

ГЕОЛОГИЯ, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА НЕФТИ И ГАЗА

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ ВЬЕТНАМА

Глебова Любовь Владимировна

кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: lvglebova@mail.ru

Нгуен Куок Хай, магистрант

Астраханский государственный технический университет
414056, Российская Федерация, г. Астрахань, ул. Татищева, 16
E-mail: ghostrider_88@mail.ru

Нефтяная и газовая промышленность Вьетнама является недостаточно развитой, с ограниченными людскими ресурсами. Поэтому мощности этой промышленности не могут удовлетворить внутренний спрос. Основная часть сырой нефти во Вьетнаме предназначена для экспорта, а рафинированное масло импортируют для внутреннего спроса. Некоторые месторождения введены в эксплуатацию, такие как Зунгкуат, Нгисон. Но они могут обеспечить только 35 % от внутреннего спроса. Годовой объем добычи нефти и газа является низким и составляет в среднем около 24 млн. тонн. За пять первых месяцев 2013 г. Вьетнамская государственная нефтегазовая компания (PVN) добыла только 10 860 000 тонн нефти и газа. На сегодняшний день по запасам Вьетнам занимает 4 место по нефти и 7 место по газу в Азиатско-Тихоокеанском регионе и соответственно занимает 25 и 30 места в мире. Потенциал будущего развития нефтяной промышленности Вьетнама велик. Вероятность новых открытий в регионе является высокой, прежде всего потому, что на данном этапе 75 % площади шельфа страны остаётся неразведанной. Основные успехи достигнуты в 90-х гг. прошлого века и в начале текущего десятилетия. В последние годы работы продолжаются, однако значительных открытий не совершено. Хотя притоки газа получены во многих скважинах.

Ключевые слова: разведанные запасы, нефть, газ, Вьетнам, месторождение, объем добычи

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF VIETNAM OIL AND GAS INDUSTRY

Glebova Lyubov V.

C.Sc. in Geology and Mineralogy

Associate Professor

Astrakhan State Technical University

16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation

E-mail: lvglebova@mail.ru

Nguyen Quoc Hai

Undergraduate

Astrakhan State Technical University

16 Tatishchev st., Astrakhan, 414056, Russian Federation

E-mail: ghostrider_88@mail.ru

Vietnamese oil and gas industry is still young with limited human resources so the capacity can not meet the demand. Vietnam mainly export crude oil, import refined oil for domestic demand. Several oil refineries have come into operation such as Dung Quat, Nghi Son but these plants can supply only about 35 % of domestic demand. Annual output of oil and gas exploitation is low, an average of about 24 million tons. The first 5 months of 2012, PVN only exploited 10.86 million tons of oil and gas. Meanwhile, the mining reserves in Vietnam are ranking no.4 about oil and No.7 about gas in Asia Pacific region (according to BP, 2010), and ranking no. 25 and 30 in the world. This also shows the potential future development of the sector is still large. The likelihood of new discoveries in the region is high, primarily because at this stage 75 % of the country remains unexplored shelf. Major advances have been made in the 90s the last century and the beginning of the current decade. In recent years, work in progress, but significant discoveries not committed. Although inflows of gas produced in many wells.

Keywords: supply, oil, gas, Vietnam, field, extraction

Все известные нефтяные месторождения Вьетнама расположены в акватории Южно-Китайского моря. По вьетнамской классификации в пределах континентального шельфа выделяется шесть нефтегазовых бассейнов (НГБ), по российской – четыре. Так как два из шести НГБ относятся к недостаточно исследованным: Бакбо (Сонгхонг) у северного побережья страны и Фанг (Хонангса) – в открытом море, на расстоянии более 100 км от побережья центрального Вьетнама. Наиболее перспективным считается НГБ Бакбо.

Основные семь месторождений нефти расположены в Сиамском НГБ (Намконшон) и Меконгском НГБ (Куулонг). Все они открыты более 20 лет назад и характеризуются лёгкой нефтью и преимущественно малыми глубинами залегания продуктивных горизонтов: 35–100 м от уровня морского дна. Разрабатывает эти месторождения российско-вьетнамское СП «Вьетсовпетро». С вьетнамской стороны в СП участвует государственная нефтегазовая компания Viet Nam Oil and Gas Corp. (Petrovietnam). Акции российской стороны переданы ОАО «Зарубежнефть».

Бакхо (Bach Ho; Белый Тигр) является основным газонефтяным месторождением Вьетнама. Разработка этого месторождения началась в 1986 г. А два года спустя высокопродуктивная залежь была открыта уникальная в коре выветривания кристаллического фундамента, дающая в настоящее время около 95 % всей добываемой на месторождении нефти (рис. 1). Тридцатилетняя добыча нефти на Бакхо превысила 120 млн. т, что составляет 4 млн. т в год. Это месторождение находится на конечной стадии добычи. По прогнозу специалистов «Вьетсовпетро», добыча на нем упадёт в течение 4–5-ти лет до 1 млн. т в год.

Поиски новых месторождений нефти осуществляло вначале СП «Вьетсовпетро», у которого немного значимых достижений. Достижения были связаны с открытием новых горизонтов и новых участков действующих месторождений.

Месторождение Сутуванг (Su Tu Vang, Золотой Лев) было наиболее значительным среди новых открытий. Его освоением занимается международный консорциум Cuu Long Joint Operating Company в составе: Petrovietnam (50 % капитала), американская ConocoPhillips (23,25 %), южнокорейские KNOG (14,25 %), SK Corp. (9 %), канадская Geopetrol (3,5 %). Месторождение введено в эксплуатацию в 2008 г. с начальным уровнем добычи 5 млн. т. в год.

За последние годы открыты месторождения Кангуванг (Ca Ngu Vang) и Фуонгдонг (Phuong Dong). Разработка обоих месторождений началась в 2008 г. с

начальным уровнем добычи 1,15 млн. т и 1 млн. т в год соответственно. Все три упомянутых месторождения находятся в бассейне Куулонг (Меконгском НГБ).



Рис. 1. Бак Хо (Белый Тигр) нефтяная платформа

Правительство Вьетнама не раз пыталось привлечь к разведке недр в акватории Южно-Китайского моря иностранные компании. Первый раунд по продаже разведочных лицензий состоялся в 2004 г. Но этот раунд не вызвал большого интереса у крупнейших нефтяных компаний мира. Большого успеха добились на последующих лицензионных раундах, в частности на седьмом. Он состоялся в октябре 2007 г. На этом раунде были проданы лицензии на разведку семи перспективных блоков в НГБ Бакбо (Сонхонг). По оценке Petrovietnam, данные блоки обладают потенциальными резервами в 685 млн. т нефтяного эквивалента. Помимо названных выше компаний, в разведке вьетнамского шельфа участвуют следующие зарубежные компании: British Petroleum, Chevron (США), Exxon Mobil (США), японские Mitsubishi, NipponOil и IdemitsuKosan, индийская ONGC Videsh, малайзийская Petronas Carigali, тайландская РТТЕР, австралийская Santos, норвежская Statoil, французская Total S.A. и др.

В 1990-е гг. нефтедобывающая промышленность Вьетнама, как и вся национальная экономика и экономика большинства стран бывшего соцлагеря, столкнулась с серьезными системными трудностями, связанными с переходом к рынку. К 2000 г. компания «Вьетсовпетро» справилась с этими трудностями, и начался быстрый подъем нефтедобычи. Максимальное значение этот подъем достиг в 2004 г. Затем последовал спад, на сегодняшний день открытых запасов для преодоления этого спада недостаточно. Если на вьетнамском шельфе не будет выявлено новых крупных скоплений нефти, добыча начнет неуклонно снижаться.

Добыча нефти во Вьетнаме в 2006 г. составила 17,2 млн. т, в 2007 г. – 15,6 млн. т. При этом практически вся добытая нефть экспортируется. Часть нефти является собственностью России. Её продажа приносит РФ более 500 млн. дол. ежегодно.

В 2006 г. Вьетнам экспортировал 6,25 млн. т нефти в Австралию, 2,15 млн. т – в США, 1,5 млн. т – в Японию, а также в Сингапур и Таиланд.

Во Вьетнаме пока нет собственной нефтеперерабатывающей промышленности, однако первый нефтеперерабатывающий завод (НПЗ) уже строится в г. Дунгкват. Строительство НПЗ затягивается из-за отсутствия инвестиций. Иностранные бизнесмены не уверены в рациональности запроектированного расположения завода – в сельской местности, между промышленными центрами севера и юга Вьетнама. Планируемая номинальная мощность НПЗ 7 млн. т нефти в год. Разрабатывается проект строительства второго НПЗ, на этот раз вблизи промышленных городов Севера, в районе г. Нгишон. Его проектируемая номинальная мощность – 7,5 млн. т нефти в год.

Потребление нефтепродуктов во Вьетнаме составляет 13,8 млн. т в год, все объёмы пока импортируются.

Территория Вьетнама и принадлежащая ему акватория располагаются в пределах трёх нефтегазоносных бассейнов: Сиамского (юго-западная часть), Меконгского (юго-восточная часть) и Бакбо (северо-восточная часть) и потенциально нефтегазоносного бассейна Восточного Вьетнама.

Доказанные запасы горючего природного газа Вьетнама составляют 190 млрд. м³, или 0,1 % от мировых. Газ в основном попутный, месторождений с залежами свободного газа очень мало.

Первые запасы газа были открыты на суше в северной провинции Тэининь. В основном же он сосредоточен на морских месторождениях южной акватории (Сиамский и Меконгский НГБ), на глубинах моря, не превышающих 500 м.

Месторождения Аккуй, Кавои и Кимлонг открытые американской корпорацией Unocal, впоследствии объединившейся с Chevron, находятся в Сиамском заливе. Месторождения расположены менее чем в 200 км от побережья на мелководье. Продуктивные интервалы мощные, особенно на месторождении Кимлонг. Там вскрыто более 90 м продуктивного пласта.

Остальные значительные для страны газовые объекты приурочены к Меконгскому НГБ юго-западной акватории страны (Южно-Китайское море). Месторождения Ронгдой и Ронгдой-Тай, открытые в конце 1990-х гг., немного уступают другим объектам этой области по величине запасов. Эти месторождения удалены от побережья на 320 км, к юго-востоку от порта Вунгтау, и залегают на глубинах моря до 200 м.

Месторождения Ландо и Лантай, открытые в 1992–1993 гг. в одном блоке, считаются самыми значимыми. Они расположены на расстоянии 370 км к юго-востоку от порта Вунгтау. В двух соседних разведочных блоках через несколько лет были выявлены ещё два промысловых газовых объекта – месторождения Хайтхат и Моктинь. Оператором поисково-оценочных работ во всех трёх блоках была норвежская компания Statoil, чью долю впоследствии выкупила британская BP.

Наибольшее количество попутного газа содержится в месторождении Бакхо, расположенном к юго-востоку от Вунгтау, но существенно ближе (130 км) и на меньших глубинах моря. Принадлежит оно российско-вьетнамской ком-

пании Vietsovpetro (ОАО «Зарубежнефть» и Petrovietnam), которая и совершила это открытие, первое на шельфе Вьетнама, в 1981 г.

Добыча природного газа во Вьетнаме постепенно растёт в последнее десятилетие. Общий объём извлекаемого из недр газа достиг 5 млрд. м³.

Морские месторождения обеспечивают весь извлекаемый из недр природный газ. Масштабное освоение газовых запасов страны началось с месторождения Белый Тигр (Бакхо). Попутный газ этого месторождения транспортируется по системе газопровода компаний Vietsovpetro.

Проект Намконшон (NamConSon) – это самый крупный из реализуемых ныне во Вьетнаме газовых проектов. Месторождения Ландо и Лантай осваиваются под руководством британской ВР. Установка добывающей платформы, прокладка газопровода, строительство установки по подготовке газа и электростанции, выполненные в рамках проекта, обошлись в 1,3 млрд. дол. Годовые объёмы добычи не превышают 2 млрд. м³. Поэтому на стадиях освоения предполагается удвоить количество извлекаемого газа. Близлежащие месторождения Хайтхат и Моктинь ВР были введены в разработку в 2010 г., после того как соорудили ещё одну ветку газопровода.

Korea National Oil Corporation (KNOC) начала добычу на вьетнамском шельфе, введя в эксплуатацию газоконденсатные месторождения Ронгдой и Ронгдой-Тай. KNOC планирует добывать до 1,5 млрд. м³ газа в год. Подготовка к разработке обошлась в 300 млн. дол. Срок отработки месторождений оценивается в 23 года.

С 2010 г. освоение юго-западного шельфа Вьетнама с месторождениями Аккуй, Кавои и Кимлонг осуществляется консорциумом, в котором оператором является компания Chevron.

Vietnam National Oil and Gas Group (PetroVietnam) постоянно участвует во всех проектах, хотя оператором обычно является иностранный инвестор. Таким же образом ведутся и поисково-оценочные работы.

Активные геологоразведочные работы ведутся более чем в десяти морских разведочных блоках. Всего их на акватории Вьетнама более 130. Помимо упомянутых компаний – держателей запасов, продолжающих исследовать перспективные структуры, где выявлены принадлежащие им месторождения, и изучать новые блоки, на шельфе работают британские SOCO International, Salamander Energy и Premier Oil, австралийская Santos, израильская Delek Energy, сингапурская Singapore Petroleum, малазийская Mitra Energy и ОАО «Газпром».

Контракт на поиски, разведку, добычу и реализацию углеводородного сырья между компаниями PetroVietnam и ОАО «Газпром» по морскому блоку 112, расположенному на восточном шельфе Вьетнама, был подписан в 2000 г. Компании заключили соглашение о дальнейшем сотрудничестве. В 2007 г. в блоке 112 (рис. 2), на перспективной структуре Баованг (BaoVang) получен приток газа.

Необычное для страны открытие было сделано подразделением PetroVietnam в 2005 г. Разведочная скважина PV-DQD-1X вскрыла на глубине около 3,5 км газоносный пласт на суше, в северной провинции Тхайбинь, возле населённого пункта Донглам.

Переработка природного газа во Вьетнаме осуществляется на ГПЗ Динько (DinhCo), расположенном к юго-востоку от г. Хошимин. Производственные мощности предприятия, составляющие 1,5 млрд. м³ в год, используются на 80 %.

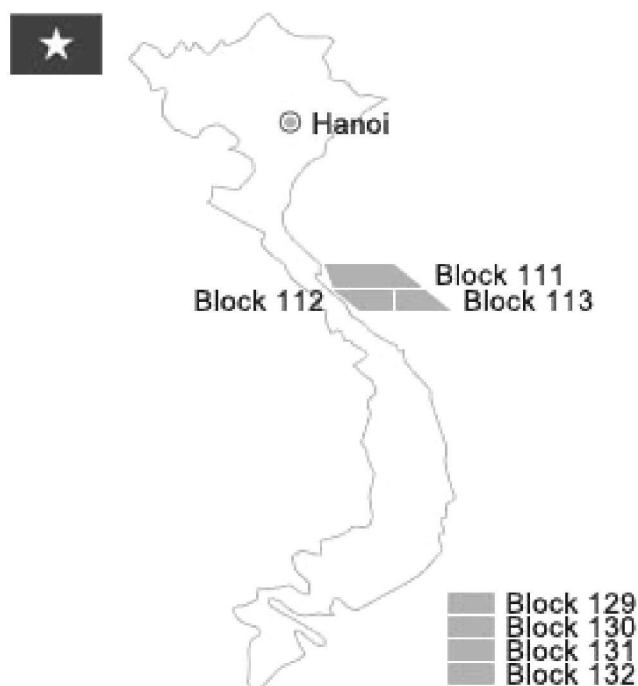


Рис. 2. Расположение блоков, где ведутся работы

Газотранспортная сеть во Вьетнаме развита слабо. Наиболее важны две ветки газопровода, соединяющие месторождения Юго-Восточного шельфа с газовыми электростанциями на побережье.

Весь добываемый природный газ, как и продукты газопереработки, реализуются внутри страны. Вьетнам не осуществляет импорта газа из других стран.

Правительство Вьетнама придаёт большое значение развитию газовой отрасли. Предполагается увеличение роли природного газа в экономике страны, строительство новых газовых электростанций, газохимических предприятий и создание разветвлённой газотранспортной сети. Успешно привлекается иностранный капитал. Это позволяет активно наращивать запасы и начинать эксплуатацию новых месторождений. Для обеспечения приемлемых условий работы на шельфе постепенно решаются спорные вопросы о зонах разработки у границ с соседними странами.

Список литературы

1. «Газпром» – энергетическая компания. – Режим доступа: <http://www.gazprom.ru/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
2. Галаджий И. Вьетнам переносит акцент в своем нефтегазовом сотрудничестве с российских нефтяников на западные компании / И. Галаджий // Нефть России. – 2004. – № 3.
3. «Лукойл» – нефтяная компания. – Режим доступ: <http://www.lukoil.ru/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
4. Нефть России : нефтегазовый портал. – Режим доступа: <http://www.oilru.com/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.
5. Ситафан Т. Спрос на энергоресурсы стимулирует разработку нефтяных и газовых месторождений / Т. Ситафан // Нефтегазовые технологии. – 2004. – № 2.
6. HNM. “Báo Hà Nội mới” // Ха Ной. – декабрь 2004.
7. «Neftegaz.ru» – деловой журнал. – Режим доступа: <http://neftegaz.ru/>, свободный. – Заглавие с экрана. – Яз. рус.

8. Nguyễn Hồng Phôi. "Tập chí Công nghiệp" // Промышленность. – 2004. – № 8.
9. PetroVietnam Insurance Joint Stock Corporation. – Available at: <http://www.pvi.com.vn/>.
10. TS Trần Ngọc Cảnh. "Thời báo Tài chính Việt Nam" // Финансы. – декабрь 2004.
11. U.S. Energy Information Administration. – Available at: <http://www.eia.doe.gov/>.
12. VIETSOVPETRO. LIÊN DOANH VIỆT-NGA VIETSOVPETRO. – Available at: <http://www.vietsov.com.vn/Pages/Default.aspx>.
13. VINACOMM: Trang chủ. – Available at: <http://www.vinacomm.vn/>.
14. VnEconomy – Nhịp sống kinh tế Việt Nam và thế giới. – Available at: <http://www.vneconomy.com.vn/>.
15. WorldOil : Defining Technology for Exploration, Drilling and Production. – Available at: <http://worldoil.com/>.

References

1. «Gazprom» – energeticheskaya kompaniya. Available at: <http://www.gazprom.ru/>.
2. Galadzhii I. Vietnam perenosit aktsent v svoem neftegazovom sotrudnichestve s rossiyskikh neftyanikov na zapadnye kompanii [Vietnam has shifted the focus of its oil and gas cooperation with Russian oil to Western companies]. *Neft Rossii* [Oil of Russia], 2004, no. 3.
3. «Lukoil» – neftyanaya kompaniya ["Lukoil" – Oil Company]. Available at: <http://www.lukoil.ru/>.
4. *Neft Rossii : neftegazovyy portal* [Oil of Russia: oil and gas portal]. Available at: <http://www.oilru.com/>.
5. Sitaftan T. Spros na energoresursy stimuliruet razrabotku neftnykh i gazovykh mestorozhdeniy [Energy demand stimulates the development of oil and gas deposits]. *Neftegazovye tekhnologii* [Oil and Gas Technology], 2004, no. 2.
6. HNM. "Bảo Hà Nội mới". *Kha Noy* [Ha Noi], December 2004.
7. «Neftegaz.ru» – delovoy zhurnal [«Neftegaz.ru» – Business Magazine]. Available at: <http://neftgaz.ru/>.
8. Nguyễn Hồng Phôi. "Tập chí Công nghiệp". *Promyshlennost* [Industry], 2004, no. 18.
9. PetroVietnam Insurance Joint Stock Corporation. Available at: <http://www.pvi.com.vn/>.
10. TS Trần Ngọc Cảnh. "Thời báo Tài chính Việt Nam". *Finansy* [Finances], December 2004.
11. U.S. Energy Information Administration. Available at: <http://www.eia.doe.gov/>.
12. VIETSOVPETRO. LIÊN DOANH VIỆT-NGA VIETSOVPETRO. Available at: <http://www.vietsov.com.vn/Pages/Default.aspx>.
13. VINACOMM: Trang chủ. Available at: <http://www.vinacomm.vn/>.
14. VnEconomy – Nhịp sống kinh tế Việt Nam và thế giới. Available at: <http://www.vneconomy.com.vn/>.
16. WorldOil : Defining Technology for Exploration, Drilling and Production. Available at: <http://worldoil.com/>.

НОВЕЙШИЕ ТЕКТНИЧЕСКИЕ ДВИЖЕНИЯ И НЕФТЕГАЗОНОСНОСТЬ

Попков Василий Иванович

доктор геолого-минералогических наук, профессор

Кубанский государственный университет

350040, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская, 149

E-mail: geoskubsu@mail.ru

Дементьева Ирина Евгеньевна

старший преподаватель

Кубанский государственный университет

350040, Российская Федерация, г. Краснодар, ул. Ставропольская 149

E-mail: geoskubsu@mail.ru