

Oleg Timofeyev: Experience We've Got, It's Integration We Need

Олег Тимофеев: Опыт есть, нужна интеграция

PHOTO: GAZFLOT / ФОТО: ГАЗФЛОТ

Elena Zhuk

Елена Жук

Designing technologies and equipment for development of Arctic offshore fields is one of the main areas of activity of the Krylov State Research Center (KSRC), which celebrates its 120th anniversary this year. KSRC set up the Arctic Center last year in order to coordinate activities in this area. *OGE* talked to the Center's chief, KRSC deputy general director Oleg Timofeyev.

OGE: *Oleg Yakovlevich, what are the main challenges in development of Russia's offshore in the Arctic?*

Oleg Timofeyev: In Russia, 90 percent of maritime borders are freezing seas that require a special approach. Field development in this kind of environment isn't carried out anywhere else in the world, so we can say that there is no relevant global experience. We're at the front end of engineering here. Though our foreign partners try to convince us that they have no problems, the latest events, particularly exploratory drilling in the Kara Sea* proved that the project wasn't perfect from the point of view of technical aspects. Had we carried out this project, it would have been done differently, with better preparation and a higher degree of reliability.

OGE: *What exactly do you mean by "differently"?*

Timofeyev: The first thing we noticed when we looked at the composition of the fleet was that the rig wasn't an ice-class rig. Secondly, the project envisaged an excessive amount of escort vessels, according to our information, approximately 15 vessels. In our opinion, it's not very efficient. We think that

Одним из основных направлений деятельности «Крыловского государственного научного центра» (КГНЦ), в этом году отмечающего 120 лет с момента основания, является разработка технологий и оборудования для освоения месторождений арктического шельфа. Для координации работ этого направления год назад в рамках КГНЦ был создан Арктический центр. Корреспондент *НГЕ* побеседовала с руководителем центра, заместителем генерального директора КГНЦ Олегом Тимофеевым.

НГЕ: *Олег Яковлевич, каковы основные сложности в освоении российского арктического шельфа?*

Олег Тимофеев: В России 90% морской границы – это замерзающие моря, требующие особого подхода. Разработка месторождений в таких условиях больше нигде в мире не ведется и мирового опыта, можно сказать, нет. Мы находимся на переднем крае инжиниринга. Хотя иностранные партнеры уверяют нас, что для них никаких проблем нет, последние события, разведочное бурение в Карском море*, подтверждают, что технически в этом проекте далеко не все было идеально. Если бы мы выполняли его, то по-другому, с большей подготовкой и степенью надежности.

НГЕ: *Что вы имеете в виду, когда говорите «по-другому»?*

Тимофеев: Первый момент, который нас насторожил, когда мы посмотрели состав флота – это то, что используемая платформа не имеет ледового класса. Во-вторых, в проекте было излишнее количество судов сопровождения, по

the work could have been probably done using a different number of vessels and staff.

OGE: *Does Russia have all the equipment required for this type of jobs?*

Timofeyev: We have Gazprom rigs – Polar Star and Northern Lights – that had been built for drilling in the Arctic. By the way, the rigs were built as per our design. The rig substructure was built at the Vyborg shipbuilding yard, and the topside at the Samsung Heavy Industries plant in South Korea. These rigs could efficiently perform exploratory drilling in the Kara Sea, that would be an ordinary task for them, and there wouldn't be any need for the escort vessels that were used in the project.

The Krylov Center also has engineering designs for a drillship, a pipe laying barge and a cable layer operating in ice conditions. The Development of Civil and Marine Machinery federal program for the 2009-2016 period enabled us during the previous five years to significantly deepen our knowledge, increase our potential and design availability for serious projects.

OGE: *Designers are apparently ready, but is our shipbuilding industry ready, or you propose perhaps to build these vessels and equipment at foreign shipyards?*

Timofeyev: The shipping industry, offshore operations and commercial shipbuilding – all this is international by definition. We are ready to hand engineering designs over to foreign shipbuilders if the customer decides so, but one part of the projects could be carried out in Russia, since our country has appropriate manufacturing facilities owned by the United Shipbuilding Corporation and some other companies. In our opinion, a serious problem of our yards and shipbuilding industry is the lack of modern shipbuilding sites and modern plants for commercial shipbuilding. We are eager to see a yard of this type, the future Far East Shipbuilding Center, put

The problem of Russia's shipbuilding industry is the lack of modern shipbuilding sites.

Проблема российской судостроительной промышленности – отсутствие современных построечных мест.

into operation in the Far East. We think that it's necessary to have two centers of commercial shipbuilding – one in Russia's Northwest, and the other in the Far East.

OGE: *What foreign companies have you been cooperating with earlier and who do you work with now?*

Timofeyev: We had and we still have serious ties with companies from Norway and Italy, we also conduct joint projects for Russian industry with our Finnish colleagues. The engineering design of a shallow-draft ice-breaker for



● **Russia's expertise is truly significant, but the problem is how to integrate it, says Oleg Timofeyev**

● **Российский опыт весьма значителен, сложности – в его интеграции, считает Олег Тимофеев**

нашей информации, порядка 15-ти. Это, на наш взгляд, не очень рационально. Работы можно было выполнить, наверное, другими силами и составом.

НГЕ: *А в России имеются необходимое оборудование?*

Тимофеев: У нас есть платформы «Газпрома» – «Полярная звезда» и «Северное сияние», построенные для бурения в Арктике. Кстати, платформы строились напo нашему проекту. Нижнее основание платформ строилось на Выборгском судостроительном заводе, верхнее строение – на заводе Samsung Heavy Industries в Южной Корее. Платформы вполне бы справились с выполнением разведочного бурения в Карском море, для них это рядовая задача, и не понадобились бы такие суда сопровождения, как там использовались.

У Крыловского центра также есть проекты бурового судна, трубоукладчика и кабелеукладчика для ледовых условий. Федеральная целе-

вая программа «Развитие гражданской и морской техники» на 2009-2016 годы позволила за прошедшие пять лет значительно расширить наши знания, повысить потенциал и проектную готовность к серьезным задачам.

НГЕ: *Разработчики готовы, а готовы ли российская промышленность или, может быть, вы рассчитывали строить на зарубежных верфях?*

Тимофеев: Судостроение, работа на шельфе и гражданское судостроение – это по определению интернациональная отрасль. Мы готовы передавать проекты зарубежным верфям для строительства по решению заказчика, часть проектов можно выполнить в России, для этого тоже есть производственные мощности и у предприятий в составе и не в составе ОСК. На наш взгляд, серьезная проблема российской судостроительной промышленности – отсутствие современных построечных мест и заводов, ориентированных на гражданское судостроение. Мы с надеждой ждем, когда запустится такая площадка на Дальнем Востоке – Дальневосточный центр судостроения (ДЦСС). По нашему мнению, нужно два современных центра гражданского судостроения – один на Северо-Западе, а другой – на Дальнем Востоке.

НГЕ: *С какими зарубежными фирмами вы сотрудничали раньше и продолжаете сотрудничать?*

Тимофеев: Серьезные контакты были и остаются с фирмами Норвегии, Италии, есть совместные проекты с финскими коллегами, причем для нашей промышленности. Закончен и защищен в министерстве транспорта проект мелкосидящего ледокола для бассейнов Арктики, Каспийского и Азовского моря. Ведутся совместные проекты и обмен контрактами с фирмой Nordic Yards в Германии. Более года назад подписано соглашение с итальянским судостроительным концерном Fincantieri. Выполняем проекты по китайской гражданской технике, проекты для корейских фирм DAEWOO, Samsung, проводили исследования для японских фирм. То есть, география самая разная.



PHOTO: GAZFLOT / ФОТО: ГАЗФЛОТ

- Severnoye Siyanie semi-submersible drilling rig
- ППБУ «Северное Сияние»

Arctic, Caspian Sea and Azov Sea basins has been completed and approved by the Transport Ministry. Joint projects and contract exchange are being carried out with Germany's Nordic Yards. More than a year ago an agreement with Italy's Fincantieri shipbuilding group had been signed. We develop engineering designs for Chinese civil machinery, for South Korea's DAEWOO and Samsung, and we have done studies for Japanese companies. In other words, our reach is rather wide.

ОГЕ: *Do we really need rigs in the Arctic? Maybe, it's time to design underwater production facilities?*

Тимофеев: There's a feeling that from certain depths in ice environment we should go underwater. This is a very promising direction, but its technical details haven't been studied yet, there's no civil application. In St. Petersburg, there are two strong design bureaus, Malakhit and Rubin, that specialize in underwater machinery designing. They are busy with military orders, but civil underwater designing is a rather promising sector.

We're talking not so much about the subsea production unit, which is a mature technology worldwide, but about the transfer of the entire scope of operations underwater. For example, the East-Siberian Sea is never ice-free, so you can only perform seismic or electrical surveys underwater. The Kara Sea and the Laptev Sea are also covered with ice at least seven or eight months a year. Therefore, it's necessary to think how to perform underwater drilling, locate power system and production equipment, as it's impossible to perform operations from the surface. These projects are underway, but at an early stage. To fulfill these plans, we need a policy of technical consolidation and political will of the authorities, because it's complexity is comparable with that of the space industry. However, Russia has certain advantages. We are rather advanced in the area of military underwater machinery. The task for the next years is to diversify military developments in the civil sector.

On the other hand, the civil sector does not imply excessive technical and financial risk. Therefore, everything here will develop in an evolutionary way, step by step.

ОГЕ: *Do we have sufficient expertise in Russia?*

Тимофеев: Our expertise is truly significant, but the problem is how to integrate it. The level of competition in Russia is unreasonably high. We have accumulated vast posi-

НГЕ: *А нужны ли в Арктике платформы? Может, пора создавать подводные добывающие комплексы?*

Тимофеев: Есть ощущение, что, начиная с определенных глубин и ледовых условий, нужно уходить под воду. Это очень перспективное направление, но оно технически не исследовано, нет гражданского применения. В Санкт-Петербурге есть два мощных конструкторских бюро, специализирующихся на подводной технике, ЦКБ «Малахит» и ЦКБ «Рубин». Правда, они загружены военными заказами, но гражданская подводная область очень перспективна.

Речь даже идет не об установке ПДК, освоенной в мире технологии, а о переносе всего комплекса работ под воду. Восточно-Сибирское море, к примеру, вообще ото льда не освобождается, и проводить сейсморазведку или электроразведку можно только в подводном положении. Карское море и море Лаптевых тоже, по крайней мере, 7-8 месяцев в году покрыто льдом. Значит, нужно думать о том, как проводить бурение под водой, размещать энергетику, добычное оборудование, потому что с поверхности вести работы невозможно. Такие проекты ведутся, но они в самой начальной стадии. Нужна политика технической консолидации и политическая воля руководства, чтобы на это пойти, потому что по сложности это сопоставимо с космосом. Хотя, у России есть определенные преимущества. Мы все-таки довольно продвинуты в подводной военной технике. Задача ближайших лет – диверсифицировать военные разработки в направлении гражданской техники.

С другой стороны, гражданская техника не подразумевает излишнего технического и финансового риска. Поэтому здесь все будет развиваться эволюционным путем, шаг за шагом.

НГЕ: *Есть ли в стране необходимый опыт?*

Тимофеев: Российский опыт весьма значителен, сложности – в его интеграции. Неоправданно высок уровень конкуренции внутри страны. У нас накоплен большой положительный опыт работы с западными коллегами. Каких-то особенных инженерных идей там немного, поскольку этих идей мало в принципе. Но в новом проекте западные коллеги из разных фирм моментально объединяются для сотрудничества, распределяют работу и контролируют ее выполнение, хотя те же фирмы могут в другом проекте конкурировать. Есть нацеленность на результат. Опыт конструктивного взаимодействия в России еще нарабатывается, нам нужно быть более мобильными в выборе партнеров.

НГЕ: *Как обстоят дела в области создания в России судов снабжения?*

Тимофеев: Российская промышленность готова их строить. Сейчас идет строительство двух судов снабжения на Дальнем Востоке в Большом камне. Кстати, это тоже наш проект, заказчиком выступает «Газпром». По финансовым причинам строительство идет очень долго, тем не менее, это первое судно снабжения, создаваемое целиком по российскому проекту, с максимальным российским участием и локализацией общесудового и специального технологического оборудования.

По моему мнению, будущая ниша российского судостроения – технически сложные суда. Не одинаковые танкера или газовозы серий по 20-30 штук, на которых специализируется азиатское судостроение, а технически сложные, уникальные суда, построенные в одном-двух экземплярах.

Мы продолжаем оставаться мировыми лидерами в ледоколостроении, обладая мощным флотом дизельных и атомных ледоколов. Это первейшая необходимость нашей страны, поскольку надо обустроить и снабжать большие

tive experience in cooperation with Western partners. They don't have many extraordinary engineering ideas, as these ideas generally aren't numerous. However, Western colleagues immediately unite to cooperate in a new project, distribute functions and control execution, despite the fact that in some other projects they could be competitors. All of them are goal-oriented. The track record of constructive cooperation in Russia is still being accumulated, we need to be more mobile in selecting partners.

OGE: *What's the situation in regard to development of supply vessels in Russia?*

Timofeyev: The Russian industry is ready to build these vessels. Currently, two supply vessels are under construction in the Far East, at Bolshoy Kamen. By the way, it's also our project, and the customer is Gazprom. Due to financial constraints, construction takes very long. However, it's the first supply vessel being built entirely as per Russian design, with maximum Russian participation and localization of the general vessel equipment and specialized process equipment.

I believe that technically sophisticated vessels are the niche for Russia's shipbuilding industry in the future, not identical tankers or gas carriers built in 20- to 30-vessel series by Asian shipbuilders, but technically complex, unique ships whose quantity would be one or two.

We remain global leaders in icebreaker construction, possessing a large fleet of diesel-powered and nuclear icebreakers. This is a basic necessity for our country as we need to develop and supply vast territories in the North. The State Program for shipbuilding development also specified the task to turn the Northern Sea Route (NSR) into an international maritime artery. For NSR to be able to compete with the pas-

In the future, Russian shipbuilders should focus on manufacturing technically complex, unique ships in small numbers.

Будущая ниша российского судостроения – технически сложные, уникальные суда, построенные в одном-двух экземплярах.

sage through the Suez Canal, it should be possible to cover this route in nine days in any season under any conditions. It cannot be done without icebreakers, so construction of new powerful and shallow-draft icebreakers is quite logical. Our Arctic is shallow, and icebreakers' draft here is limited; thus, a common task for the shipbuilding industry and engineering sector is to design and manufacture ships that could follow these icebreakers.

OGE: *There is an opinion that by 2015, a so-called "icebreaker pause" can take place in Russia. Is it related to the fleet aging?*

Timofeyev: Yes. Icebreakers of the Arktika type are already being removed from service, but at the same time new icebreakers are put into operation. I hope that in the next two years, an icebreaker of 60 MW will be completed at the Baltiyskiy shipbuilding yard; contracts for this type of icebreakers are extended. Within the same period of time, this yard will build a 25 MW diesel-powered icebreaker. It's also planned to build at least four shallow-draft icebreakers. This icebreaker of class 6 is universal and can be used, for example, in the Ob

PHOTO: GAZFLOT / ФОТО: ГАЗФЛОТ



● Polyarnaya Zvezda semi-submersible drilling rig

● ППБУ «Полярная Звезда»

северные территории. Также в государственной программе развития судостроения зафиксирована задача превращения Севморпути в международную морскую артерию. Чтобы Севморпуть был конкурентен с путем через Суэцкий канал, его нужно проходить за 9 суток в любое время года при любой обстановке. Без ледокольного флота это невозможно, поэтому естественно появление новых мощных и мелкосидящих ледоколов. Наша Арктика мелководна, осадка ледоколов здесь ограничена и создание судов, которые способны ходить за этими ледоколами – комплексная задача для судостроительной промышленности и инжиниринга.

НГЕ: *Есть мнение, что к 2015 году в России может возникнуть так называемая «ледовая пауза». Это связано со старением флота?*

Тимофеев: Да. Уже выводятся из эксплуатации ледоколы типа «Арктика», но вводятся в эксплуатацию новые ледоколы. Надеюсь, в ближайшие два года будет достроен ледокол мощностью 60 МВт на Балтийском заводе, на который и дальше продлеваются контракты. В тот же срок на этом заводе должен быть построен дизельный ледокол мощностью 25 МВт. Наш мелкосидящий ледокол также планируется к постройке в количестве, по меньшей мере, четырех штук. Этот ледокол класса Icebreaker 6 – универсальный, и может быть использован в той же Обской губе. С запозданием, но стареющие ледоколы все-таки заменяются.

НГЕ: *Какова потребность в ледоколах?*

Тимофеев: Это, прежде всего, вопрос к «Ростатомфлоту», но, на мой взгляд, для нормальной эксплуатации Севморпути необходимо более 10 атомных ледоколов.

НГЕ: *А с газовозами как дела обстоят?*

Тимофеев: Газовозная тематика сейчас активно развивается «Совкомфлотом», построены газовозы «Псков» и «Великий Новгород». Наверное, будущее газового рынка – это спотовые поставки. Последние события этого года показали, что слишком большие надежды возлагаются на трубопроводы,

- The largest gas carrier in Gazprom's fleet, *Velikiy Novgorod*, is certified as Ice2 class vessel
- Крупнейший газовоз из флота «Газпрома», «Великий Новгород», сертифицирован по ледовому классу Ice2



Bay. Though with some delay, our aging icebreakers are being replaced.

OGE: *What's the demand for icebreakers?*

Timofeyev: This is a question, first of all, to Rostatomflot, but I think that more than 10 nuclear icebreakers are required for normal operation of the Northern Sea Route.

OGE: *What's the situation with gas carriers?*

Timofeyev: The issue of gas carriers is being actively developed by Sovkomflot; Pskov and Veliky Novgorod carriers have been built. The future of gas market is, probably, spot contracts. The latest events of this year have shown that excessive hopes were put on pipelines which are rather vulnerable. More flexible spot supplies using gas carriers could help to solve a number of problems.

OGE: *Probably, gas carriers will be purchased abroad, won't they?*

Timofeyev: Engineering designs are required. Technologies for construction of gas carriers were developed in the framework of the Federal Program. The Center of Shipbuilding and Ship-Repairing Technology in St. Petersburg was preparing for the construction of gas carriers; they set up a membrane tank laboratory, bought production equipment and trained staff. The Krylov Center had several contracts with the French company GTT, the holder of a patent for membrane tanks. We tested structures for strength and vibration at low temperatures.

OGE: *The major chunk of process equipment on Russia's Prirazlomnaya rig was manufactured abroad. How do you explain that?*

которые все-таки уязвимы. Более гибкие спотовые поставки с применением газовозов, наверное, позволили бы решить ряд проблем.

НГЕ: *Вероятно, газовозы придется покупать за рубежом?*

Тимофеев: Нужны проекты. Технологии строительства газовозов освоены в рамках ФЦП. К строительству газовозов готовились в «Центре технологии судостроения и судоремонта» («ЦНИИТС») в Санкт-Петербурге, создали лабораторию по мембранным танкам. Закуплено оборудование для производства, обучены специалисты. У Крыловского центра было несколько контрактов с французской фирмой GTT, держателем патента на мембранные танки. Мы испытывали конструкции на прочность, вибрацию при низких температурах.

НГЕ: *На российской платформе «Приразломная» большая часть технологического оборудования – зарубежного производства. Как так получается?*

Тимофеев: Действительно, 90% необходимого технологического оборудования в России не производится, приходится его закупать у зарубежных поставщиков. И стоимость этого оборудования превышает стоимость корпуса и энергетического оборудования.

Сейчас начались мероприятия по импортозамещению. Появились фирмы, которые производят отечественное технологическое оборудование. Например, строительство морских буровых установок восстанавливает «Уралмашзавод». В Советском Союзе морские буровые станки были свои. Надеемся, в наших следующих проектах на платформах и судах будут использоваться установки российского производства.

Timofeyev: Indeed, 90 percent of the required process equipment isn't manufactured in Russia, so the companies have to purchase it from foreign vendors. The cost of this equipment exceeds the cost of the hull and power supply equipment.

Russia has taken steps to replace imports. The companies emerged that are ready to manufacture process equipment domestically. For example, Uralmashzavod is restoring the manufacturing of offshore drilling rigs. The Soviet Union had its own offshore drilling rigs. We hope that locally manufactured rigs will be used on platforms and ships in our next projects.

OGE: *What kind of equipment is difficult to replace, and are any efforts made to remedy the situation?*

Timofeyev: For example, line or drum type cable units designed for cable-laying machines are not manufactured in Russia. The standard series of marine diesel engines have some power ranges, in which no equipment is manufactured domestically. Marine diesel engines operating on gas fuel are a new global trend; the Bryansk machine-building plant started to manufacture them under a MAN B&W Diesel A/S licence. The Zvezdochka plant is close to launching delivery of propulsion units. Genuine Russia-made lateral thrusters appeared in the market, previously we didn't manufacture produce anything of this kind, and Western partners held a monopoly on deliveries.

OGE: *What solution is better – to rely on domestic equipment or imports from Asia?*

Timofeyev: It's better to combine these two approaches. Certainly, we won't be able to completely replace imports in a year and a half or two years, but I believe that one of the positive aspects of sanctions is that we finally understood that we can't "use the needle of import" endlessly. If in five years we reduce imports from the current 90 percent to 45-50 percent, it will be a significant breakthrough. We could manage with our old supplies and Asian deliveries for some time. But it's necessary to use this time, and develop our own manufacturing.

OGE: *What do you think, how long will it take to overcome the consequences of sanctions?*

Timofeyev: It depends on the reference point. If we talk about process equipment for hydrocarbon production, as far as I understand, we are at the starting point. In regard to drilling equipment, I believe that between two and two-and-a-half years will be necessary for its testing to bring it to the required level of reliability and efficiency. Meanwhile, there are new technologies, which could be developed to enable us to move forward on parallel tracks. This is, for example, gas liquefaction right at the offshore field and its offshore loading. Prelude FLNG, the first plant for this purpose, was built by Shell. There are technologies for production of liquid fuel from gas, GTL technologies. It's possible not only to produce gas offshore, but also to treat it, process on the spot and ship liquid fuel. This is the global trend – to bring the whole process offshore. What's different about it is that marine technologies are not very productive yet due to space constraints, but we still need to try and move forward. ♦

* Joint exploratory drilling conducted from the West Alpha rig by Rosneft and ExxonMobil at the northernmost well in Russia on the Universitetskaya-1 structure in the Kara Sea in September 2014. The rig was supplied by the Norwegian company North Atlantic Drilling.

9 days СУТОК

the time it should take to cross
the Northern Sea Route at any time of the year,
so it can compete with the Suez Canal Route

нужно тратить на прохождение Севморпути
в любое время года, чтобы он был конкурентен
с путем через Суэцкий канал

НГЕ: *По каким позициям замещение оборудования затруднено, и есть ли попытки исправить ситуацию?*

Тимофеев: К примеру, кабельные машины линейного и барабанного типа для кабелеукладчика в России не производятся. В типоразмерном ряду судовых дизелей есть ряд диапазонов мощностей, по которым у нас продукция не производится. Новый мировой тренд – судовые дизели на газовом топливе, их начал производить Брянский машиностроительный завод по лицензии MAN B&W Diesel A/S. «Звездочка» подошла к началу поставок винторулевых колонок. Появились оригинальные подруливающие устройства российского производства, а до этого не было, и западные партнеры были монополистами в поставках.

НГЕ: *Выход в том, чтобы выбирать отечественное или отдавать предпочтение поставкам из Азии?*

Тимофеев: Надо совмещать. Естественно, за полтора-два года мы полностью не заменим импортные поставки, но, я считаю, один из положительных моментов санкций в том, что мы, наконец, поняли, что нельзя сидеть на «импортной игле». Если через 5 лет у нас будет не 90% импорта, а 45-50% – это будет большой прорыв. Некоторое время мы обойдемся и старыми запасами, и азиатскими поставками. Но это время нужно не упустить, и развивать свое производство.

НГЕ: *Сколько, на ваш взгляд, времени потребуется на ликвидацию последствий санкций?*

Тимофеев: Это зависит от того, от какой точки стартовать. Если говорить о технологическом оборудовании для добычи, насколько я понимаю, мы находимся в начале пути. По буровому оборудованию я бы определил сроки 2-2,5 года на доведение его путем испытаний до требуемого уровня надежности и производительности. В то же время, есть новые технологии, которые мы можем развивать, чтобы идти параллельными путями. Это сжижение газа прямо на морском месторождении и его отгрузка в море, первый завод Prelude FLNG построен Shell. Есть технологии производства жидких топлив из газа, технологии GTL. Можно непосредственно в море не только добывать, но и очищать, производить и отгружать жидкое топливо. Мировой тренд именно такой – весь технологический процесс уводить в море. Другое дело, что технологии в морском исполнении пока не очень производительны, поскольку места мало, но, тем не менее, двигаться надо. ♦

* Совместное разведочное бурение в сентябре 2014 года ОАО «НК «Роснефть» и ExxonMobil самой северной скважины в России на структуре «Университетская-1» в Карском море с помощью платформы West Alpha. Платформа поставлена норвежской компанией North Atlantic Drilling