



Журнал «Новатор»/Innovator  
издается один раз в два месяца

**Главный редактор**

Ольга Григорьева

**Редакционная коллегия**

Ян Шевинский, Алексей Калинин,  
Валерий Кихтенко

**Координатор проекта**

Екатерина Смирнова

**Ответственный секретарь**

Сергей Чернышов

**Помощник редакции**

Евгения Федина

**Дизайн и верстка**

Олег Васильев

**Учредитель**

ТНК-ВР

**Издатель**

RPI

Тираж 4 000 экз.

**Адрес редакции**

ТНК-ВР, 119019 Москва, ул. Арбат, 1  
Телефон: +7 (495) 777-7707 доб. 3596  
e-mail: innovator@tnk-bp.ru

«Новатор»/Innovator magazine is published  
bimonthly

**Editor in Chief**

Olga Grigorieva

**Steering Board**

Yan Shevinskiy, Alexey Kalinin,  
Valery Kikhtenko

**Project Coordinator**

Ekaterina Smirnova

**Executive Secretary**

Sergey Chernyshov

**Editorial Assistant**

Evgeniya Fedina

**Design and Layout**

Oleg Vasilyev

**Innovator is a publication of TNK-BP**

**Publisher**

RPI

Press run: 4,000

**Address**

ТНК-ВР, 1 Арбат Ст., Moscow, 119019  
Tel.: +7 (495) 777-7707 ext. 3596  
e-mail: innovator@tnk-bp.ru

Дизайн обложки: Олег Голованов  
Cover designed by Oleg Golovanov

Журнал зарегистрирован Федеральной службой  
по надзору за соблюдением законодательства  
в сфере массовых коммуникаций и охране  
культурного наследия.  
Свидетельство ПИ № ФС77-22430

The magazine is registered by the Federal Service  
for Media Law Compliance and Cultural Heritage.  
Registration certificate ПИ № ФС77-22430



**Френсис Соммер,**  
Исполнительный вице-президент, БН «Технологии»  
**Francis Sommer,**  
Executive Vice President, Technology

Для нефтегазовой промышленности 2008 год стал годом значительных перемен. Сильное влияние на работу отрасли оказал мировой финансовый кризис, приведший к резкому снижению цен на углеводороды. Кризис повлиял и на кредитный рынок, ограничив возможности для будущих инвестиций. Многие компании были вынуждены замедлить реализацию инвестиционных проектов или отказаться от них.

Несмотря на неблагоприятные внешние условия, ТНК-ВР закончила год с неплохими результатами. Компании удалось сохранить добычу нефти на уровне 2007 года, а добыча газа выросла на 15%. Эффективные геологоразведочные работы и внедрение передовых технологий позволили ТНК-ВР обеспечить коэффициент замещения запасов по методике PRMS, равный 146%, что с учетом более чем двукратного падения цен на нефть является выдающимся результатом. О различных методиках оценки запасов в сегодняшнем номере «Новатора» рассказывает Директор Департамента управления запасами Наталия Фурман.

Глядя вперед, Компания продолжает реализацию приоритетных проектов как в сфере добычи, так и в сфере переработки нефти. Так, на Каменном месторождении начинается освоение перспективного Северного центра, находящегося в зоне особой экологической чувствительности, поэтому все проводимые здесь мероприятия соответствуют самым строгим экологическим требованиям. Раньше намеченного срока были запущены в эксплуатацию месторождения Восточного центра освоения Уватского проекта, и в течение следующего года показатели добычи здесь увеличатся более чем вдвое. На сегодняшний день разрабатываемые пласты демонстрируют прекрасную динамику, и для Компании это большой успех в области технологий. Что касается переработки нефти, на Лисичанском НПЗ также реализован ряд проектов, которые позволят уменьшить негативное воздействие на окружающую среду, оптимизировать процессы энергосбережения, а также улучшить качество производимых топлив.

В марте Компания вручала Премию Председателя Совета директоров в области ОТ, ПБ и ООС и Премию в области технологий командам, добившимся в прошлом году наибольших успехов. Специалисты ОАО «Саратовнефтепродукт», ставшие лучшими в области ОТ, ПБ и ООС, рассказали «Новатору» о своем проекте устройства системы всплывающих боннов в акватории причалов Увекской нефтебазы. О проекте-победителе в области технологий – «Обобщающие сейсмические 3D-суперпроекты БЕ «Оренбург» – «Новатор» уже рассказывал в №14, а сегодня редакция публикует материал об одном из лауреатов этой премии – инновационном комплексном проекте ООО «СП «Ваньеганнефт», направленном на достижение безотказной работы УЭЦН.

ТНК-ВР продолжает уделять пристальное внимание профессиональному развитию сотрудников, ведь в основе успеха бизнеса лежат именно профессиональные компетенции специалистов. Для наращивания организационного потенциала и передачи знаний внутри Компании создана целостная система внутреннего обучения. Сотрудники Департамента корпоративного обучения и развития призывают всех нас активно работать над развитием собственных профессиональных компетенций.

ТНК-ВР ждет блестящее будущее, и я уверен, что активное использование передовых технологий, инновационных подходов и улучшение эффективности деятельности позволят нам сохранить конкурентные преимущества Компании.

2008 was a year of considerable change within the petroleum industry. The global financial crisis had a profound impact on the oil and gas sector and resulted in a steep drop in hydrocarbon prices. Credit markets also tightened up and made future investments more difficult. Many companies delayed or cancelled investment projects.

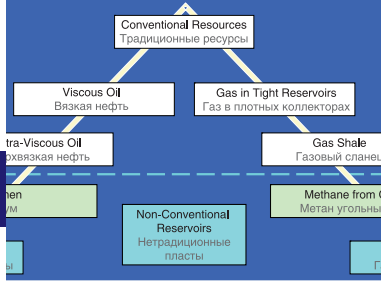
Despite the unfavorable external environment, TNK-BP managed to close the year with good results. Oil production remained at the level of 2007 and gas production increased by 15 percent. An efficient exploration program and advanced technologies helped to deliver a reserves replacement ratio of 146 percent under PRMS criteria. Given that prices more than halved, this was an outstanding outcome. Natalia Furman, Reserves Management Director, explains the various reserves estimation approaches in this edition of the Innovator magazine.

Looking ahead, the Company continues implementing priority projects both in the Upstream and the Downstream. For example, Kamennoye Northern Hub is now entering the development stage. It is located in an environmentally sensitive area; therefore all the activities here meet the most rigorous environmental requirements. The Eastern Hub of Uvat began production ahead of plan and production will more than double over the next year. Reservoir performance has been excellent thus far and represents a great technical success for the Company. In the Downstream, Lisichansk Refinery has implemented a number of projects to improve environmental safety, boost energy-efficiency and improve fuels quality.

In March, the Company recognized high performing teams through the Chairman's Award for HSE and the Technology Award. HSE Award winners from Saratovnefteprodukt told the Innovator of their project to install a surfacing boom system in the area of Uvek Oil Depot berths. As for the Technology Award, Innovator featured a story on the winning project, 3D Seismic Comprehensive Super Projects in Orenburg BU in edition #14. Today's issue will introduce you to the Technology Award runner-ups, a comprehensive innovative project to ensure ESP failure-free operation implemented in JV Vanyoganneft.

TNK-BP continues focusing on employees' professional development. Professional competence is the foundation for a successful business. In order to grow organizational capability and share expertise inside the Company, an integral system of training has been developed. Corporate Learning specialists encourage everyone to take an active part in improving their professional capabilities.

The future for TNK-BP looks bright and I am confident that our commitments to technology, innovation, and improving efficiencies will maintain our competitive advantage.



Increased Total Oil in Place  
Увеличивающийся объем геологических запасов

6

11



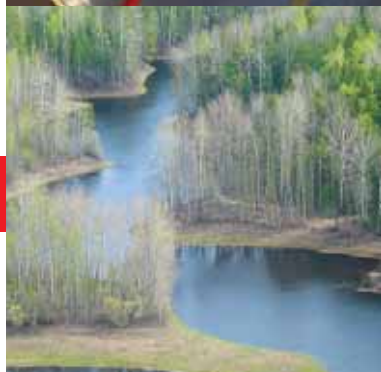
16



20



25



28



## Содержание / Contents:

Новости / News . . . . . 2

6

### Управление запасами • Reserves Management

Эволюция методик оценки запасов: стандарты сближаются / Evolution of Reserves Estimation: Standards are Getting Closer . . . . . 6

11

### Добыча • Production

«Ваньеганнефть»: инновационный комплексный подход для достижения безотказной работы УЭЦН / Vanyoganneft: Innovative Comprehensive Approach to Ensure ESP Failure-Free Operation . . . . . 11

16

### Переработка и сбыт • Downstream

Эффективность, безопасность, надежность: инновационные решения на Лисичанском НПЗ / Efficiency, Safety and Reliability: Innovative Solutions at Lisichansk Refinery . . . . . 16

20

### ОТ, ОБ и ООС • HSE

Система всплывающих бонов на Увекской нефтебазе: надежная защита акватории Волги / Surfacing Boom System at Uvek Oil Depot Securing the Volga River . . . . . 20

Каменное месторождение: уникальный экологический проект ТНК-ВР / Kamennoye: TNK-BP Unique Environmental Project . . . 25

28

### Люди и организационный потенциал • People and Organizational Capability

Как сохранить и передать знания и опыт внутри Компании? / Preserving and Transferring Experience and Expertise Inside the Company . . . . . 28

### TNK-BP Commissioned Uvat Fields

TNK-BP

On February 16, 2009, TNK-BP launched commercial production from Urnenskoye and Ust-Tegusskoye fields. This became possible thanks to commissioning of a 264-kilometer pipeline and a central gathering facility which allow for transportation of crude to Transneft pipeline system.

The cumulative oil-in-place in Urnenskoye and Ust-Tegusskoye fields is estimated at 300 mln t including 100 mln t of recoverable reserves. In 2009, the fields will produce about 1.5 mln t of oil.

"Uvat has been a challenge for us, both technologically and logistically," said Tim Summers, TNK-BP Chief Operating Officer. "However, successful combination of international expertise and Russian experience enabled TNK-BP to bring this major Greenfield undertaking on stream, on time and on budget."

"Developing hard-to-recover reserves in a remote pristine Uvat area became possible thanks to continuous support from the administration of Tyumen region," said German Khan, TNK-BP Executive Director.

Vladimir Yakushev, Governor of Tyumen region, stated: "Uvat project is a future for our region. We will do everything to develop this oil province as soon as practicable, introduce advanced technology and gain the expected economic effect."

"I am more than proud that in this difficult time we are able and capable to implement major projects such as Uvat," commented Igor Sechin, Deputy Prime Minister of the Russian Federation. "It is important that it includes the necessary transport infrastructure, power and production capacity. In fact, by commissioning the central gathering facility the new oil province of Tyumen region is put on production." He also highlighted that successful implementation of Uvat project is of great significance not only for TNK-BP and Tyumen region, but for Russia's economy as well.

RF Deputy Prime Minister Igor Sechin visited Tyumen Region to launch Uvat fields.



PHOTO: TNK-BP / FOTO: TNK-BP

### Rail Loading Rack Upgrade Began at Saratov Refinery

TNK-BP POVOLZHYE

A major investment project to upgrade a rail loading rack for dark products (fuel oil, gasoil) is being implemented at Saratov Refinery. The project cost is estimated at \$30 mln; the upgrade is to be completed in 2010.

The rail loading rack was first commissioned in 1999. The upgrade will bring it to meet the requirements of RF normative documents, Corporate HSE standards as well as Rostekhnadzor orders.

Markon (Hamburg) is selected prime contractor for the complete scope of work (design, equipment supply and construction). The equipment supply contract was concluded in December 2008; the first lot of equipment will be delivered in July – August 2009, then it will be installed and the construction will begin. Design documentation is now being prepared for expert appraisal.

This year a turnaround and upgrade will be performed at Saratov Refinery. As a result the refinery's throughput will increase from 6.5 mln t to 7 mln t per year. The expected investment is 1.8 bln rubles including 210 mln rubles for environmental activities.

### New Facilities Commissioned at Kamennoye

TNK-NYAGAN

In late 2008 a number of facilities including a chemical analytical laboratory, an injection station and a substation were commissioned at Kamennoye.

The new chemical analytical laboratory is fully automated and designed for a wide range of surveys. The quality of oil, water and gas will be controlled by a unique chromatograph. The know-how of the laboratory is an automated system for data acquisition and processing.

"Currently formation water and oil samples are analyzed in a laboratory at Yuzhny central gathering facility which is 60 km away," comments Alexey Yakimov, Kamennoye Chief Metrologist. "Oil from preliminary water separation unit is analyzed in an accredited laboratory 100 km away. Thus, the delivery costs and environmental risks are high. With the new laboratory working both the environmental risks and costs will go down."

Another facility commissioned in December was the upgraded injection station. According to Alexey Ovechkin, Kamennoye Deputy Director for Infrastructure Management and Operations Support – Chief Engineer, to develop Kamennoye West section it was initially planned to construct a new injection station at the cost of 140 mln rubles. Instead it was decided to upgrade the existing injection station # 1 to receive oil from both West and Center sections of Kamennoye. As a result, the old injection station became fully automated and its capacity doubled. This also saved about 100 mln rubles.

The substation was also upgraded. The core equipment remained the same while the facility was brought to meet new industrial safety requirements and as well as TNK-BP Corporate standards.

### Cellular Communications for Well Control

ORENBURG-MEDIA

Buguruslanneft's Oil and Gas Production Shop # 1 initiated a pilot project to use cellular communications (GSM) for well control. GSM controllers are installed on five remote high-rate wells and will immediately signal in case of failure, so the well will be brought back on production in the shortest time possible.

This easy-to-use and cost-efficient method was suggested by Maxim Knyaginichev, Shop # 1 Oil and Gas Production Operator, as an alternative to the existing systems used in Buguruslanneft. His project, "Telemechanization and Communication Systems Development in Buguruslanneft," was recognized the best in the IT section at the Fifth Corporate Technical Conference for TNK-BP Young Specialists.

"We never used anything like that," says Vladimir Sbitnev, Buguruslanneft Automation Section Head. "This project was easy to implement, and what's more, it also turned out to be cost-efficient. All we had to do was to purchase controllers and SIM cards. They were installed on the wells by Shop # 1 specialists. In brief, the effect is tangible: now it is only an hour between failure and putting the well back on production. We requested to purchase 15 more controllers in 2009."

## ТНК-ВР запустила месторождения Уватского проекта

ТНК-ВР

16 февраля ТНК-ВР начала коммерческую добычу нефти на Урненском и Усть-Тегусском месторождениях. Это стало возможным благодаря запуску нефтепровода протяженностью 264 км и центрального пункта сбора нефти, которые обеспечивают транспортировку продукции до трубопроводной системы АК «Транснефть».

Общий объем геологических запасов Урненского и Усть-Тегусского месторождений оценивается в 300 млн т, в том числе извлекаемых — 100 млн т. В 2009 году они произведут около 1,5 млн т нефти.



«Уват стал для нас сложной задачей, как с точки зрения правильного выбора технологий, так и организации работ, — сказал Главный управляющий директор ТНК-ВР Тим Саммерс. — Тем не менее, успешное сочетание международной практики и российского опыта позволило ТНК-ВР осуществить этот крупномасштабный проект в установленные сроки и в пределах выделенного бюджета».

«Разработка трудноизвлекаемых запасов в отдаленном Уватском регионе стала возможной благодаря последовательной поддержке со стороны Правительства Тюменской области», — отметил Исполнительный директор Компании Герман Хан.

В свою очередь, Губернатор Тюменской области Владимир Якушев заявил: «Уватский проект — это будущее нашего региона. Мы сделаем все, чтобы нефтяная провинция в Уватском районе осваивалась в кратчайшие сроки, с применением новейших технологий и дала нам тот экономический эффект, на который мы все рассчитываем».

«Меня переполняет гордость, что в это непростое время мы находим возможности и силы для реализации таких значительных проектов, как Уватский, — заявил Заместитель Председателя Правительства РФ Игорь Сечин. — Важно, что он включает в себя необходимую транспортную инфраструктуру, энергетические и добывающие мощности. По сути, с пуском центрального пункта сбора нефти начинает работать новая нефтяная провинция Тюменской области». Он подчеркнул также, что успешная реализация Уватского проекта имеет большое значение не только для ТНК-ВР и Тюменской области, но и для экономики России в целом.

## На Саратовском НПЗ началась реконструкция железнодорожной эстакады

На Саратовском НПЗ началась реализация крупного инвестиционного проекта — реконструкции железнодорожной эстакады налива темных нефтепродуктов (мазута, газойля). Стоимость проекта оценивается в \$30 млн, закончить реконструкцию предполагается в 2010 году.

Железнодорожная эстакада была введена в эксплуатацию в 1999 году. В ходе реализации проекта реконструкции планируется привести ее в соответствие с требованиями нормативных документов РФ и стандартов Компании в области ОТ, ПБ и ООС, а также с предписаниями Ростехнадзора.

Генеральным подрядчиком на выполнение всего комплекса работ (проектирование, поставка оборудования и проведение строительно-монтажных работ) выбрана фирма Markon (г. Гамбург). В декабре 2008 года заключен договор на поставку оборудования, первая партия которого должна прийти на завод в июле-августе 2009 года, после чего необходимо будет установить данное оборудование и приступить к выполнению строительно-монтажных работ. В настоящее время готовится для передачи на экспертизу проектная документация.

Кроме того, в этом году на Саратовском НПЗ Компания проведет капитальный ремонт и реконструкцию, в результате чего объем переработки вырастет с 6,5 млн т до 7 млн т в год. Инвестиции в производство составят 1,8 млрд рублей, из которых 210 млн рублей будут направлены на мероприятия, связанные с охраной окружающей среды.

ТНК-ВР ПОВОЛЖЬЕ

## В НГДП «Каменное» началась эксплуатация новых объектов

В конце 2008 года в НГДП «Каменное» состоялся запуск нескольких объектов инфраструктуры: химико-аналитической лаборатории, кустовой насосной станции (КНС) и подстанции.

Новая химико-аналитическая лаборатория полностью автоматизирована и позволяет выполнять широкий ряд исследований. С помощью уникального хроматографа можно отслеживать качественные характеристики нефти, воды и газа. Ноу-хау лаборатории — система сбора и обработки всех данных, которая позволяет контролировать выполнение работ в автоматическом режиме.

«Сегодня анализы пластовой воды и нефти ведутся в лаборатории центрального пункта сбора нефти «Южный», удаленной на 60 км, — комментирует главный метролог НГДП «Каменное» Алексей Якимов. — С установки предварительно сброшенную нефть на анализы везут в аккредитованную лабораторию, до которой более 100 км. Соответственно, предприятие несет большие затраты на доставку, к тому же это небезопасно. С началом работы лаборатории риски в области безопасности и затраты удастся сократить».

В декабре была запущена и реконструированная КНС-1. По словам заместителя директора по управлению инфраструктурой и операционной поддержке — главного инженера НГДП «Каменное» Алексея Овечкина, для запуска участка «Запад» Каменного месторождения изначально планировалось строительство новой КНС стоимостью 140 млн рублей. Вместо этого было решено реконструировать старую КНС-1 для продукции с двух участков — «Запад» и «Центр». В результате КНС была полностью автоматизирована, и ее мощность удвоилась. Кроме того, это позволило сэкономить около 100 млн рублей.

После реконструкции заработала и подстанция, где основной набор оборудования остался прежним, но сам объект был приведен в соответствие с новыми требованиями промышленной безопасности и корпоративных стандартов ТНК-ВР.

ТНК-НЯГАНЬ

## Сотовая связь для контроля работы скважины

В ЦДНГ №1 ООО «Бугурусланнефть» запущен пилотный проект по внедрению системы контроля работы скважин посредством сети сотовой связи (GSM). На пяти отдаленных высокодебитных скважинах установлены контроллеры GSM, благодаря которым можно одновременно узнать об отказе и принять меры для оперативного ввода скважины в работу.

В качестве альтернативы существующим в ООО «Бугурусланнефть» системам, этот очень простой в применении и малозатратный вариант телемеханики был предложен оператором по добыче нефти и газа ЦДНГ №1 Максимом Княгиничевым. Его работа «Развитие системы телемеханизации и связи в ООО «Бугурусланнефть» была признана лучшей в секции «Информационные технологии» в рамках пятой Корпоративной научно-практической конференции молодых специалистов и сотрудников ТНК-ВР.

«Подобного в своей практике мы еще не использовали, — рассказывает начальник отдела автоматизации ООО «Бугурусланнефть» Владимир Сбитнев. — Помимо того, что этот проект было легко воплотить в жизнь, он оказался еще и малозатратным. Нам оставалось только приобрести контроллеры и SIM-карты. Их установкой на скважинах занимались специалисты ЦДНГ №1. Словом, эффект получился ощутимый: в настоящее время от отказа до пуска скважины проходит всего около часа. На 2009 год мы сделали заявку на приобретение еще 15 контроллеров».

ОРЕНБУРГ-МЕДИА

## GEODATA Helps TNK-BP Remediate Environmental Heritage

TNG

In late 2008 Engineering and Environmental Dept. of GEODATA multidisciplinary scientific company completed a large-scale inventory and certification of contaminated and disturbed lands at Kalchinskoye and Russkoye license areas held by TNG.

To implement the project of environmental heritage remediation at Russkoye and Kalchinskoye license areas it was decided to perform a pre-project survey. GEODATA specialists faced the task to make an inventory and assess environmental heritage in both license areas as well as developing remediation action plan.

It took five months for GEODATA environmental engineers, biologists and chemical engineers to acquire data for the two license areas. The specialists studied 75 exploration and appraisal wells by means of air and surface visual inspection; to get a complete picture they used high-resolution digital orthophotomapping and space images. The information acquired for each well included acreage of oil-contaminated land, amount of felling residue and scrap metal, biocoenosis characteristics, average depth of pits and presence of oil products. GEODATA chemical analytical center studied water and soil samples with the utmost scrutiny.

This work resulted in analytical reports outlining the key remediation activities. In the nearest future TNG will begin remediation of the disturbed land basing on GEODATA assessment results.

GEODATA chemical analytical center studied water and soil samples from Russkoye and Kalchinskoye license areas.



## Video Surveillance, Data and Voice Transfer at Kamennoye

TNK-NYAGAN

A pilot project to introduce automated video surveillance is implemented in West section of Kamennoye field.

The need for such a system became evident while discussing the development of environmentally sensitive Poyma area. The access to Poyma will be limited and therefore continuous remote control is needed to supervise operations, ensure equipment security and efficiency and provide for absence of accidents.

All sites are monitored online 24/7 from the field office. This was made possible thanks to a system of multipurpose digital communication channels with broadband wireless access created as part of the project. Voice announcement can be arranged on sites. Each site is equipped with a both-way interphone system with access to municipal line to allow immediate connection with emergency services.

The video system has a function to focus on and zoom any object on the screen. Photos can be made to be saved in a database and sent via e-mail. A special archive will store visual information about each person or vehicle visiting the site.

## Flowing Oil in Maloichskoye Field of TNK-BP

A new well # 17 at Maloichskoye field (Novosibirsk region) developed by Severnoyenneftegaz produced flowing oil with a sustained flow rate of 300 cu. m per day.

Maloichskoye oil field was discovered in 1974 and brought into test production in 1989. It is one of the southmost fields in West Siberia. This field is small in reserves (according to assessment as of 1987 the amount of oil originally in place is 2.310 mln t of C1 reserves); the geology is complex. The average depth of deposit is 2,850 m.

During the exploration and appraisal stage 22 wells were drilled in the field, 10 of them producing oil or oil and water. Maloichskoye field is the only Paleozoic field in West Siberia which has been producing from appraisal wells for eight years with annual production growth.

It should be mentioned though that production in Novosibirsk region is constrained by the amount of oil in place as well as insufficient infrastructure and remoteness of the fields.

FEDERAL AGENCY FOR MANAGEMENT OF SUBSOIL USE

## Chain Drive to Reduce Energy Consumption

A new technology is introduced at Buguruslanneft's Ibrayevskoye field which decreases specific energy consumption four-fold. It is a chain drive for rod pumps with 6-meter stroke length.

The key feature of the new equipment is that the chain drive provides for efficient rod movement thanks to uniform velocity for the most part of stroke length. This decreases dynamic load and increases well equipment run life. Chain drives decrease specific energy consumption 1.3 times to 4 times as compared to other artificial lift methods. This new technology will also allow efficiently operating wells with small casing diameter and solving the rod parting problem.

Before chain drives are widely used they need to prove their advantages. Therefore a contract for lease is concluded with Tatneft at the initial stage. This company will provide complete maintenance service and repair the new equipment if necessary.

ORENBURG-MEDIA

## Lease Automatic Custody Transfer Upgrade Completed in Buguruslan

ORENBURG-MEDIA

Lease automatic custody transfer #243 is upgraded in Buguruslanneft's Zaglyadinskaya oil pumping unit. The contractor is IMS-Engineering.

According to Maxim Zaiko, Buguruslanneft Deputy General Director, before the comprehensive operational readiness inspection all the corrective actions were taken and the radio line debugged; four masts were installed, one of which is as tall as 50 m.

Zaglyadinskaya unit reconstruction and equipment upgrade was required because of the increased control of oil transfer to Transneft system. Automated oil pumping and transfer system allows to promptly adjust the flow in case of emergency. To do so additional 4,000-cubic-meter oil tanks are installed at Zaglyadinskaya unit to accommodate oil in case of pipeline failure.

"This unit modernization holds a number of advantages for Buguruslanneft," says Zaiko. "A timely pipeline failure announcement is of great significance in itself. Moreover, thanks to automated systems we will monitor all processes on the screen and adjust the pumps operation. It is a breakthrough for us."

## «ГЕОДАТА» помогает ТНК-ВР ликвидировать экологическое «наследие»

ТЮМЕННЕФТЕГАЗ

В конце 2008 года специалисты департамента инженерных изысканий и экологии многопрофильного научного предприятия «ГЕОДАТА» завершили широкомасштабную работу по инвентаризации и паспортизации загрязненных и нарушенных земель на территории Кальчинского и Русского лицензионных участков (ЛУ), лицензии на право пользования недрами которых принадлежат ОАО «Тюменнефтегаз».

Для реализации проекта по ликвидации экологического «наследия» на Русском и Кальчинском ЛУ было решено провести предпроектное обследование. Перед специалистами компании «ГЕОДАТА» была поставлена задача провести инвентаризацию и оценку экологического «наследия» по обоим участкам и разработать меры по его ликвидации.

Для сбора всей информации о состоянии ЛУ инженерам-экологам, биологам, химикам компании «ГЕОДАТА» потребовалось пять месяцев. В общей сложности специалисты обследовали 75 поисково-разведочных скважин: были проведены аэровизуальное и наземное обследования территорий, для создания более полной картины использовались цифровые ортофотопланы и космоснимки высокого разрешения. По каждой скважине была собрана всевозможная информация — площадь нефтезагрязненных земель, объемы порубочных остатков, металлолома, характеристика биоценозов, средняя глубина амбара и наличие в нем нефтепродуктов. Особо тщательно инженеры лаборатории химико-аналитических исследований аналитического центра «ГЕОДАТА» изучили отобранные пробы воды и почвы.

Итогом работы стали аналитические отчеты, в которых обозначены основные мероприятия по рекультивации территорий. В ближайшем будущем ОАО «Тюменнефтегаз» приступит к восстановлению нарушенных земель, опираясь на результаты оценок специалистов компании «ГЕОДАТА».



PHOTO: ГЕОДАТА / ФОТО: ГЕОДАТА

Специалисты компании «ГЕОДАТА» провели оценку экологического «наследия» на Русском и Кальчинском лицензионных участках.

## Система видеонаблюдения, передачи данных и голоса на Каменном месторождении

ТНК-НЯГАНЬ

На участке «Запад» Каменного месторождения реализован пилотный проект автоматизированного видеоконтроля.

Необходимость создания такой системы возникла при обсуждении освоения участка Пойма, находящегося в зоне особой экологической чувствительности. Доступ туда будет ограничен и, следовательно, потребуется постоянный дистанционный контроль выполнения работ, сохранности и дееспособности оборудования, отсутствия аварий.

Видеонаблюдение всех участков ведется на опорной базе промысла круглосуточно в режиме online благодаря развернутой в рамках проекта системе беспроводных мультисервисных цифровых каналов связи широкополосного доступа. При помощи средств связи можно организовать голосовое оповещение на объектах. На каждой кустовой площадке установлено двустороннее переговорное устройство с доступом к городской телефонной сети, с помощью которого можно оперативно связаться с различными экстренными службами.

Функциональные видеосистемы позволяют оператору увеличить и сфокусировать с помощью автоматического транслокатора любой объект, находящийся в кадре. Есть возможность сделать фото, сохранить его в базе данных и передать по электронной почте. В специальном архиве будет храниться визуальная информация о каждом объекте, посетившем кустовую площадку.

## В Бугуруслане завершилась реконструкция системы измерения количества и показателей качества нефти

ОРЕНБУРГ-МЕДИА

Завершилась реконструкция системы измерения количества и показателей качества нефти (СИКН) №243 на Заглядинской установке перекачки нефти (УПН) ООО «Бугурусланнефть». Подрядчиком выступило ЗАО «ИМС-Инжиниринг».

По словам заместителя генерального директора ООО «Бугурусланнефть» Максима Заико, непосредственно перед комплексной проверкой готовности всего комплекса к эксплуатации были устранены все замечания и проведена отладка прохождения всех сигналов по радиорелейной линии связи, установлены четыре мачты, высота одной из которых достигает 50 м.

Необходимость реконструкции Заглядинской УПН и модернизации оборудования была вызвана повышением требований по контролю за процессом сдачи товарной нефти, поступающей в магистральный трубопровод АК «Транснефть». Автоматизированная система перекачки и сдачи нефти позволит оперативно регулировать поток нефти в случае аварийных ситуаций. Для этого на территории Заглядинской УПН дополнительно смонтированы резервуары объемом 4 000 м<sup>3</sup>, куда и будет поступать нефть при неисправности трубопровода.

«Произведенная реконструкция установки перекачки и сдачи нефти имеет ряд преимуществ и для ООО «Бугурусланнефть», — рассказывает Заико. — Одно то, что сократится время оповещения о произошедшей неполадке в трубопроводе, имеет большое значение. Кроме того, благодаря автоматике и мы сами сможем видеть на мониторе все, что происходит в парках, управлять работой насосов. Словом, это серьезный шаг вперед».

## Цепной привод для снижения удельных энергозатрат

На Ибряевском месторождении ООО «Бугурусланнефть» внедряется новая технология, позволяющая в четыре раза снизить удельные энергозатраты — цепной привод, предназначенный для приведения в действие скважинного штангового насоса с длиной хода 6 м.

Основная особенность нового оборудования заключается в том, что цепной привод позволяет установить благоприятный режим движения штанг с равномерной скоростью на большей части длины хода. Это приведет к снижению динамических нагрузок и, соответственно, увеличению срока службы скважинного оборудования. С внедрением в эксплуатацию цепных приводов удельные энергозатраты сократятся в 1,3 — 4 раза по сравнению с другими механизированными способами добычи. Использование новой технологии позволит также эффективно эксплуатировать скважины с малым диаметром эксплуатационных колонн, решить проблемы обрыва штанг.

Но прежде чем на предприятии приступят к массовому применению цепных приводов, необходимо убедиться в их преимуществах. В связи с этим на начальном этапе заключен договор на условиях аренды с ОАО «Татнефть». Специалисты этой компании будут проводить полное техническое обслуживание нового оборудования и, при необходимости, ремонт.

ОРЕНБУРГ-МЕДИА

## ТНК-ВР получила фонтан нефти на Малоичском месторождении

ООО «Севернонефтегаз», разрабатывающее Малоичское месторождение в Новосибирской области, получило в новой скважине №117 фонтан нефти с устойчивым дебитом 300 м<sup>3</sup> в сутки.

Малоичское нефтяное месторождение, открытое в 1974 году и введенное в пробную эксплуатацию в 1989 году, входит в группу самых южных нефтегазовых залежей, открытых в Западной Сибири. По величине запасов месторождение относится к мелким (по оценке, проведенной в 1987 году, начальные извлекаемые запасы нефти составляют 2,310 млн т по категории С1), по геологическому строению — к сложным. Средняя глубина залегания нефтяной залежи — 2 850 м.

За весь период поисково-разведочных работ на месторождении пробурено 22 скважины, 10 из которых дали притоки нефти или нефти с водой. Малоичское месторождение является единственным в Западной Сибири палеозойским месторождением, разрабатываемым в течение восьми лет за счет фонда разведочных скважин с ежегодным увеличением добычи.

Вместе с тем, возможности нефтедобычи в Новосибирской области ограничены не только имеющимися запасами нефти, но и сложностью ее добычи в связи с отсутствием развитой инфраструктуры и удаленностью месторождений.

РОСНЕДРА

# Эволюция методик оценки запасов: стандарты сближаются

## Evolution of Reserves Estimation: Standards are Getting Closer



**Наталья Фурман** (NFFurman@tnk-bp.com),  
директор Департамента управления  
запасами, БН «Технологии»

**Natalia Furman** (NFFurman@tnk-bp.com),  
Director, Reserves Management Dept.,  
Technology

**Сергей Чернышов** (SergeyCh@rpi-inc.com)  
**Sergey Chernyshov** (SergeyCh@rpi-inc.com)

The evolution of hydrocarbon production technology, as well as critical changes in the financial and economic conditions in the global petroleum industry, prompted the need for changes in the reserves and resources estimation systems. In 2004, the Society of Petroleum Engineers (SPE) began the update of its oil and gas reserves definitions. This process took almost three years to be completed. In 2008, another influential institute, US Securities and Exchange Commission (SEC), significantly modified its reserves estimation requirements. They were brought in alignment with the current practices and the modern-day technology.

The observation is that the reserves estimation approaches used by various experts around the world are gradually getting closer. The Russian reserves classification is moving along the same path, its reform is scheduled to be completed in 2012. Standards development and unification will contribute to reserves transparency for investors and petroleum companies managers. These changes will have a positive effect on TNK-BP, one of the first companies in Russia to apply international standards to reserves estimation.

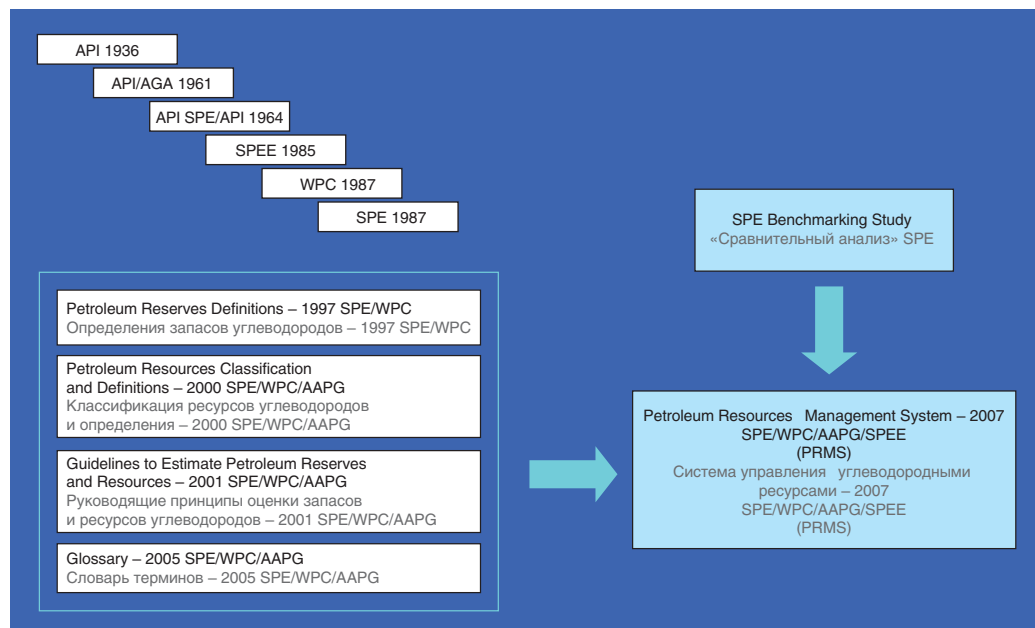
### Responding to Modern Challenges

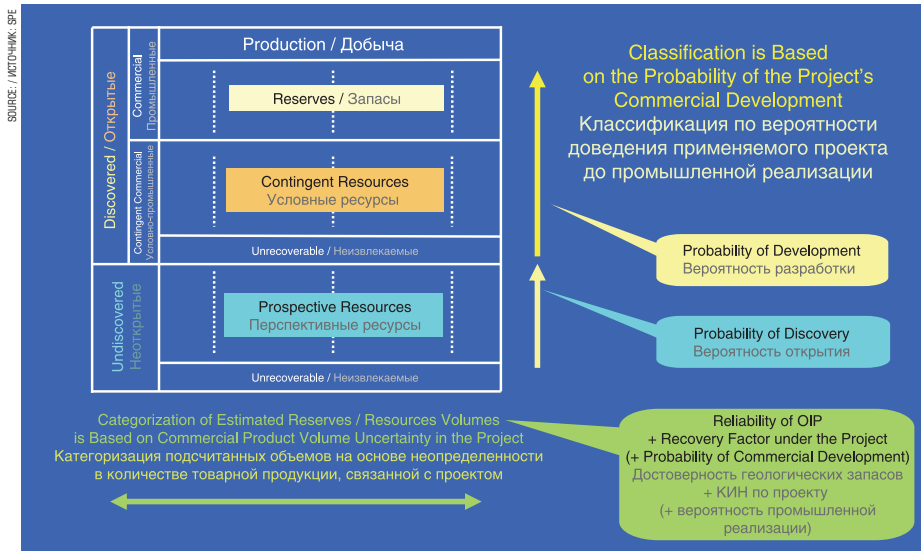
The SPE has been a leader in developing the technical definitions that have become the industry standard for evaluating petroleum reserves and resources. In the recent update of these definitions, SPE drew on the scientific and engineering expertise of the global oil industry in this effort. They took into account the recognition of new technologies and the evolving financial and economic conditions in the world oil and gas business. The result is that after almost three years of collaboration with other industry groups and the incorporation of best practices from other international petroleum and mineral classification systems, the Petroleum Resources Management System (PRMS) was developed. The SPE Oil and Gas Reserves Committee revised definitions, agreed them with the industry experts and in 2007 submitted them for approval to the SPE Board of Directors and Partners – World Petroleum Congress (WPC),

Эволюция технологий добычи углеводородов, а также важнейшие изменения финансово-экономических условий, влияющих на мировую нефтяную отрасль, диктуют необходимость совершенствования систем оценки нефтегазовых запасов и ресурсов. В 2004 году Общество инженеров-нефтяников (Society of Petroleum Engineers, SPE) приступило к модернизации своих определений запасов углеводородов, и этот процесс завершился спустя почти три года. В 2008 году были существенно доработаны требования к оценке запасов, предъявляемые другой влиятельной организацией – Комиссией по ценным бумагам и биржам США (US Securities and Exchange Commission, SEC). Требования SEC были приведены в соответствие с текущей практикой и уровнем развития современных технологий.

Анализ изменений показывает, что подходы различных экспертов к оценке запасов, применяемые во всем мире хоть и медленно, но сближаются. В этом же направлении развивается и российская классификация, реформу которой планируется завершить в 2012 году. Совершенствование и унификация стандартов будут способствовать повышению прозрачности информации о ресурсном потенциале для инвесторов и менеджмента нефтяных компаний. Эти изменения позитивно скажутся и на деятельности ТНК-ВР, которая одной из первых в России начала применять при оценке запасов углеводородов международные стандарты.

**Fig. 1 Evolution of Guidelines in Reserves Estimation**  
**Рис. 1 Этапы развития руководящих принципов по оценке углеводородов**





**Fig. 2 Reserves Classification vs. Reserves Categorization**

**Рис. 2 Понятие классификации и категоризации запасов**

American Association of Petroleum Geologists (AAPG) and Society of Petroleum Evaluation Engineers (SPEE). These definitions represent a major step forward in improving the level of consistency in reserves and resource estimation and reporting on a worldwide basis. This evolution is shown in Fig. 1.

Moreover, SPE experts benchmarked other reserves estimation systems and adopted the best approaches. The following systems were reviewed: SEC, Securities Administration of Canada, Ministry of Natural Resources of Russian Federation, China's State Reserves Bureau, Norwegian Petroleum Directorate, US Geological Survey as well as UK Statements of Recommended Practice (SORP-2001) and UN Framework Classification.

### Updated Approaches by SPE

The updated approach to reserves and resources estimation builds on the principles developed and accepted by SPE in 2000-2001. While it still depends on the highly-skilled specialists to use their expertise and professional judgment, it offers a clear central framework that categorizes between reserves classification and categorization. The updated reserves classification is based on the project's commercial viability and the degree of technical uncertainty of recovery volumes depending both on oil in place (OIP) and recovery factor in the depletion plan (Fig. 2).

PRMS introduces the term contingent resources. They are less certain than reserves and there is some key condition, such as technical or commercial uncertainty, that keeps them from being reserves. They mirror the approach to commercial reserves (1P, 2P and 3P), 1C, 2C and 3C standing for low, medium and high categories of contingent resources respectively (Fig. 3). The categorization criteria for contingent resources are the same as for reserves.

- PRMS allows for additional classification features and adjustments:
- 1P, 2P, and 3P reserves can be either 'developed' or 'undeveloped'
  - Reserves, contingent and prospective resources can be classified based on project sub-stages
  - Contingent resources can be classified based on subclasses of commercial viability (resources of marginal commercial viability and of contingent marginal commercial viability)

Additional classification features and adjustments are used at the discretion of specialists and can largely contribute to reserves

### Отвечая вызовам времени

Общество инженеров-нефтяников является ведущей организацией, занимающейся разработкой технических определений, которые впоследствии были приняты в качестве отраслевых стандартов оценки запасов и ресурсов углеводородов. В рамках недавнего пересмотра определений, SPE привлекла к работе лучших научных и технических экспертов мировой нефтегазовой отрасли. Было признано влияние новых технологий и изменяющихся финансово-экономических условий ведения бизнеса. В результате совместной работы с различными отраслевыми группами и заимствования лучших подходов, используемых в других международных системах классификации углеводородных и минеральных ресурсов, спустя почти три года была разработана Система управления углеводородными ресурсами

(Petroleum Resources Management System, PRMS). Комитет по запасам нефти и газа SPE пересмотрел определения, согласовал их с отраслевыми экспертами и в 2007 году представил на утверждение Совету директоров SPE и партнерам – Всемирному Нефтяному Конгрессу (World Petroleum Congress, WPC), Американской ассоциации геологов-нефтяников (American Association of Petroleum Geologists, AAPG) и Обществу инженеров по оценке углеводородов (Society of Petroleum Evaluation Engineers, SPEE). Предложенные определения явились важным шагом в сторону создания более четкой системы оценки запасов и ресурсов и подготовки соответствующей отчетности, применяемой во всем мире. История ее разработки представлена на Рис. 1.

Кроме того, эксперты SPE провели сравнительный анализ других систем оценки запасов и заимствовали из них лучшие подходы. В частности, были рассмотрены методики SEC, Администрации по ценным бумагам Канады, Министерства природных ресурсов РФ, Китайского бюро по запасам углеводородов, Норвежского нефтяного директората, Геологической службы США, а также британские «Положения о рекомендованной практике» (SORP-2001) и рамочная классификация ООН.

### Обновленные подходы SPE

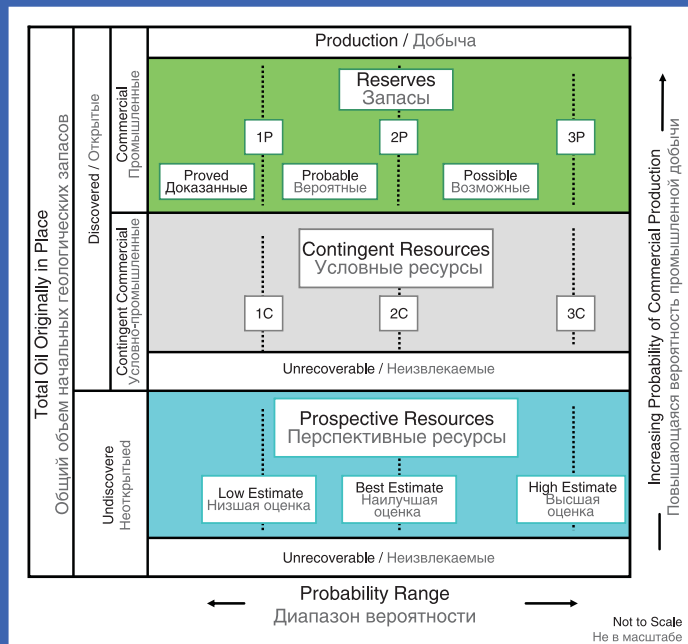
Обновленная методика оценки запасов и ресурсов развивает принципы, разработанные и принятые SPE в 2000-2001 годах. Она по-прежнему зависит от высокой квалификации специалистов и их профессиональных умений и взглядов, но вместе с тем предлагает более четкую систему, разграничивающую понятия классификации и категоризации запасов. Согласно новой трактовке, классификация запасов осуществляется по вероятности доведения проекта до промышленной реализации, а также по степени технической неопределенности объема извлекаемого сырья, которая зависит как от подсчитанных геологических запасов, так и от коэффициента извлечения по проекту разработки (Рис. 2).

PRMS вводит новое понятие – условные ресурсы. Они менее надежны, чем запасы, и отличаются от них наличием некоего сдерживающего условия, например, технической или коммерческой неопределенности. Подход к этим ресурсам зеркально отображает промышленные запасы (1P, 2P и 3P): обозначения 1C, 2C и 3C присвоены, соответственно, низким, средним и высоким категориям условных ресурсов (Рис. 3). Критерии категоризации для условных ресурсов такие же, как и для запасов.

This article contains excerpts taken from the SPE website ([www.spe.org](http://www.spe.org)) in its description of their reserves classification system.

В статье представлены материалы с сайта Общества инженеров-нефтяников ([www.spe.org](http://www.spe.org)), описывающие систему классификации запасов, предложенную SPE.

SOURCE: / ИСТОЧНИК: SPE



and resources estimation clarity and tracking. The project sub-stages were somewhat adjusted as compared to the addendum to SPE 2001 guidelines and are used similarly to Norwegian Petroleum Directorate (Fig. 4).

The reserves specialists are allowed to predict indicators for a base scenario (prices and costs, technology, environmental standards, taxes, etc.) maintaining the right to use unchanged assumptions for the project life (with no inflation adjustment). The previous edition of SPE guidelines prescribed using the unchanged assumptions as the basis for proved reserves; the predicted indicators were to be used for probable and possible reserves at the discretion. Updating the requirements, SPE acknowledges the fact that the majority of companies use predicted indicators for future project evaluation. In the meantime, some regulatory agencies such as SEC require unchanged indicators for external reporting.

One of the key adjustments of the SPE reserves estimation approach is that it can now be applied to non-conventional hydrocarbons, i.e. resources that are widely present in large territories but remain unaffected by the natural fluid dynamics, for instance: methane of coal beds, bitumen deposits, oil shale, gas hydrates (Fig. 5). SPE recommends estimating reserves based on the principal commercial product (synthetic crude oil, clean gas, commercial condensate, etc.) after adjustment for shrinkage and additives which are not by-products of the technological process.

### Changes by the Major Regulator

Some of the new SPE approaches, like recognizing the non-conventional resources, were also adopted by the US Securities and Exchange Commission, whose standards are mandatory for the companies trading on the US stock market. According to the Final Rule on Modernization of Oil and Gas Reporting issued on December 31, 2008, definitions and information disclosure requirements were adjusted and so were the oil and gas reserves estimation requirements. The new rules are applied to securities registration statements with effect from January 1, 2010, and later and annual reports in case the financial year closes on December 31, 2009, or later.

**Fig. 3 Resources Classification**

**Рис. 3 Система классификации ресурсов**

Система управления углеводородными ресурсами предоставляет специалистам по оценке запасов / ресурсов право использовать дополнительные особенности классификации и поправки к ней:

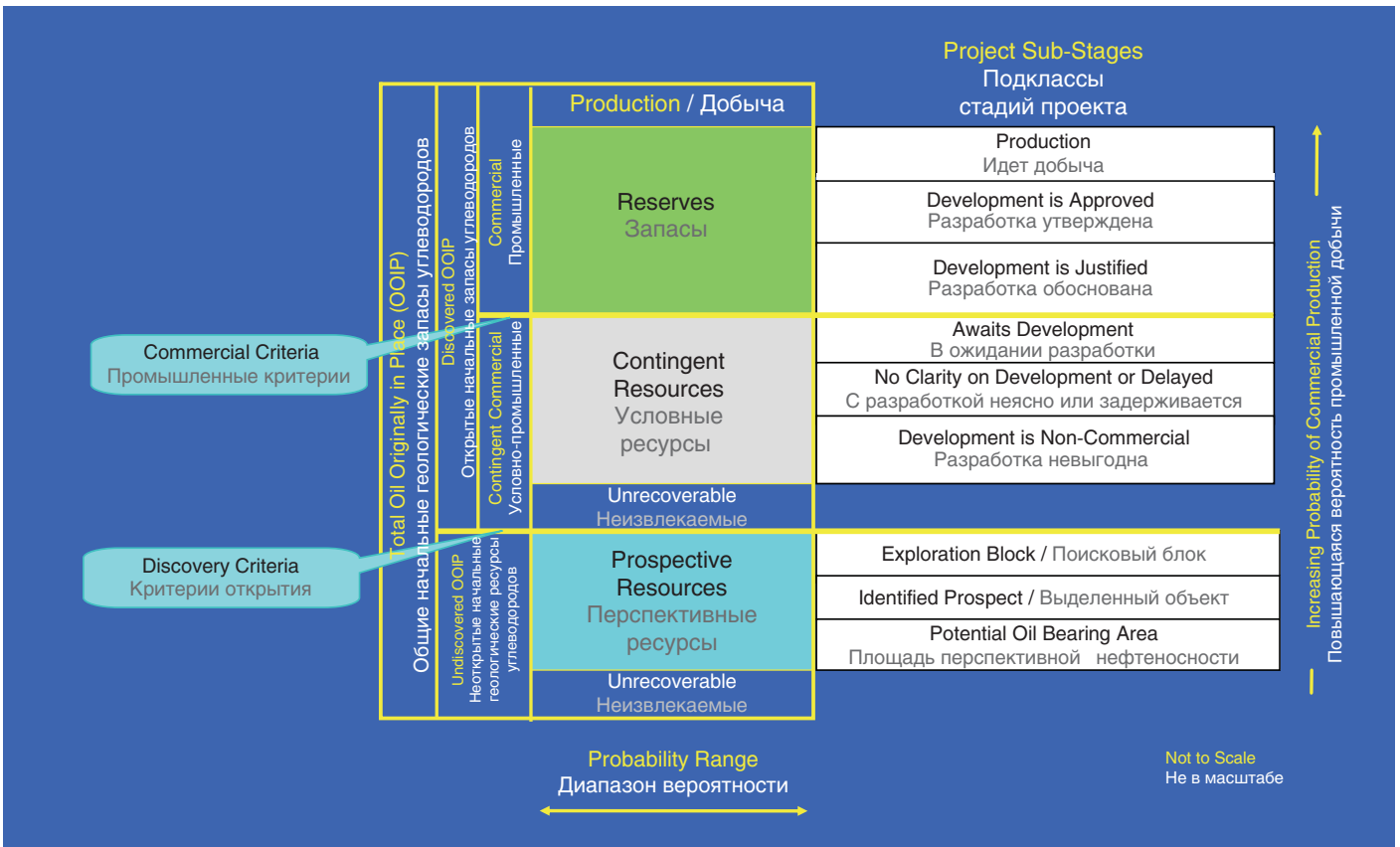
- характеристика «вовлеченные в разработку» и «не вовлеченные в разработку» может применяться к запасам 1P, 2P и 3P;
- запасы, условные и перспективные ресурсы могут классифицироваться на основе подклассов стадий проекта;
- условные ресурсы могут классифицироваться на основе подклассов рентабельности: погранично-рентабельные и условно-погранично-рентабельные.

Дополнительные особенности и поправки к классификации применяются по усмотрению специалистов и могут существенно способствовать внесению ясности в запасы и ресурсы и их отслеживанию. При этом подклассы стадий проекта были несколько изменены по сравнению с описанием, данным в дополнении к руководящим принципам SPE 2001 года, и используются так же, как в системе Норвежского нефтяного директора (Рис. 4).

Специалистам по управлению запасами также предоставлено право для базового варианта применять оценки прогноз будущих условий (цены и затраты, технологии, природоохранные стандарты, налогообложение и другое), сохраняя при этом право использовать неизменные условия в течение всего срока реализации проекта (без поправок на инфляцию). Предыдущие руководящие принципы SPE предписывали использовать вариант с неизменными условиями как основу для доказанных запасов и, по усмотрению, прогнозные условия – для вероятных и возможных запасов. Внося изменения, SPE признает тот факт, что большинство компаний пользуется прогнозами будущих условий для оценки проектов. В то же время, некоторые контролирующие органы, например SEC, для внешней отчетности требуют использования неизменных условий.

Одним из важнейших изменений в методике оценки запасов SPE является признание ее применимости к нетрадиционным источникам углеводородов, под которыми понимаются ресурсы, которые повсеместно распространены на больших площадях, но при этом не подвержены сколько-нибудь значительному естественному гидродинамическому влиянию, – метан угольных пластов, залежи битума, нефтяные сланцы, газовые гидраты

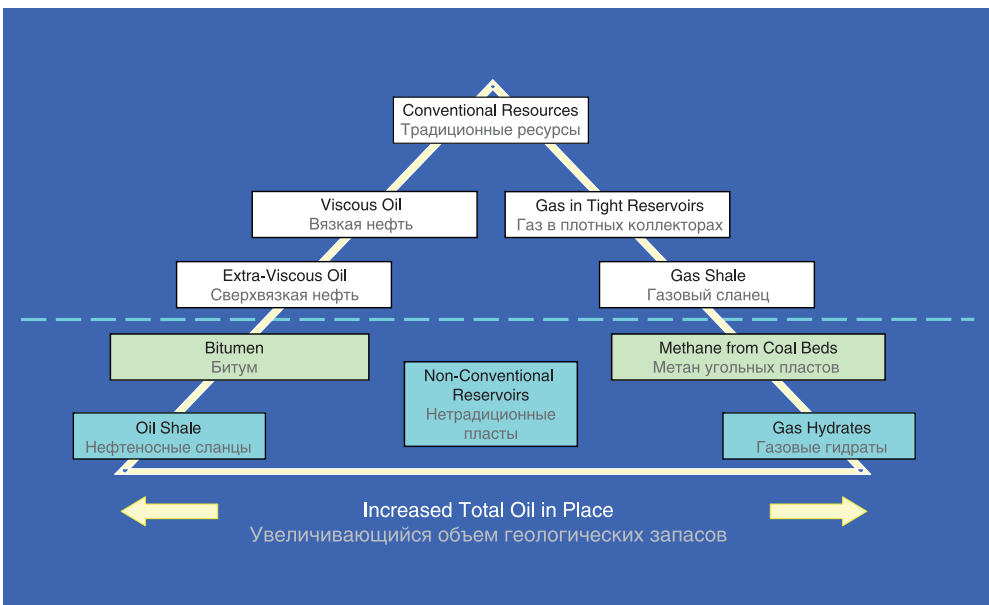
SOURCE: ИСТОЧНИК: SPE



**Fig. 4 Project Sub-Stages**  
**Рис. 4 Подклассы стадий проекта**

The Final Rule adjusted the definition of oil and gas production to include non-conventional resources such as bitumen and oil and gas recovered from coal and shale beds (synthetic oil and gas). The reserves that are to be refined to oil and gas are included into the oil and gas reserves definition. At the same time, the Final Rule does not allow to regard the resources from non-conventional sources as oil and gas reserves if there is no intention to refine them. New article 1202 of S-K Regulations requires information disclosure on non-conventional resources. SEC modified the reserves information disclosure template separating non-conventional and conventional reserves.

**Fig. 5 Non-Conventional Resources**  
**Рис. 5 Нетрадиционные ресурсы**



(Рис. 5). При этом SPE рекомендует осуществлять подсчет запасов по главному товарному продукту (синтетическая нефть, очищенный газ, товарный конденсат и так далее) – после поправок на усадку и присадки, которые не являются побочным продуктом единого технологического процесса.

**Изменения от мегарегулятора**

Некоторые новые подходы SPE к оценке запасов, в частности, признание роли нетрадиционных ресурсов, взяла на вооружение и Комиссия по ценным бумагам и биржам США, стандарты которой обязательны для компаний, торгующихся на американском фондовом рынке. Согласно выпущенному 31 декабря 2008 года Окончательному положению «О совершенствовании отчетности в нефтегазовой сфере», помимо изменения определений и требований по раскрытию информации, меняются требования по оценке объемов запасов нефти и газа. Новые правила распространяются на заявления о регистрации ценных бумаг, подаваемых 1 января 2010 года или позже, а также на годовые отчеты, если финансовый год закрывается 31 декабря 2009 года или позже.

Окончательное положение содержит измененное определение деятельности по добыче нефти и газа, которое теперь включает извлечение нетрадиционных ресурсов, таких как битум, а также нефть и газ, извлеченные из угля и сланцев (синтетическая нефть и газ). Запасы, которые предстоит превратить в нефть и газ, включаются в определение запасов нефти и газа. Вместе с тем, Окончательное положение не разрешает включать ресурсы, полученные из нетрадиционных источников, в запасы нефти и газа, если намерение переработать эти ресурсы в нефть и газ отсутствует. Новый пункт 1202 Регламента S-K содержит требование раскрытия информации по нетрадиционным ресурсам.

Fig. 6 'Universal Standard' for Petroleum Industry: SPE Vision

Рис. 6 «Всеобщий стандарт» для нефтегазовой отрасли: видение SPE

The Final Rule also acknowledges that oil recovery technologies have reached the new level and continue evolving and SEC allows using new reliable technologies for reserve estimation feasibility. The Final Rule requires information disclosure on the essence of the technologies used as the basis for reserves estimation. At the same time a company is not required to disclose its own technologies in the detail that would affect competitiveness.

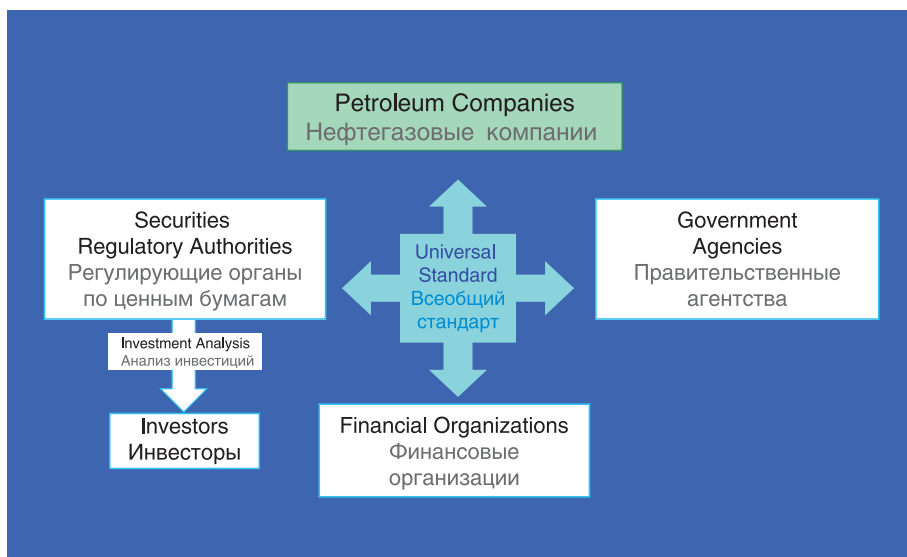
Another important change of SEC methodology which may affect the reserves volume is a regulation to estimate commercial viability using the average oil price as of the first of each month rather than the previously used price for the last day of a year.

SEC thinks these adjustments will give the investors a deep and comprehensive understanding of oil reserves and help them justify investment in the oil and gas sector. At the same time the Commission suggests the Final Rule suspended implementation, since the new guidelines have not yet been discussed with the Financial Accounting Standard Board (FASB) and International Accounting Standard Board (IASB). PricewaterhouseCoopers experts comment that the Final Rule is misaligned with the FASB standards in terms of non-conventional reserves, new technologies and the average price determination. Moreover, SEC might even have to discuss the non-conformance of the Final Rule to the audit standards with the Open Financial Reporting Supervising Council.

### Towards Common Standard

Various approaches to petroleum reserves estimation are coming closer and this tendency suggests that in time (mid- to long-term) the integration of systems will evolve to be unified common system.

The Society of Petroleum Engineers believes their definitions will eventually have universal acceptance. They will strive to link it with other international financial organizations, governments, regulatory and supervising authorities (Fig. 6). The priority is to interact with other groups working on standards, especially with the International Accounting Reporting Council, in order to provide alignment and transparency of the reserves information, reporting standards and the business trends. **12**



SOURCE: / ИСТОЧНИК: SPE

При этом SEC видоизменила таблицу раскрытия информации по запасам в пункте 1202 Регламента S-K, введя требование, по которому запасы нефти и газа, связанные с традиционной добычей, заносятся в отдельные колонки.

Окончательное положение признает также тот факт, что технологии извлечения углеводородов вышли на новый уровень и продолжают развиваться, в связи с чем SEC разрешила использовать новые, заслуживающие доверия технологии для обоснования подсчетов запасов. При этом Окончательное положение требует, чтобы раскрытие информации ограничивалось точной выжимкой по технологиям, лежащим в основе оценки. В то же время, от компаний не требуется раскрытия собственных технологий на том уровне детализации, который привел бы к ущербу конкурентоспособности.

Еще одним важнейшим изменением методики SEC, которое может повлиять на величину запасов, является предписание при определении рентабельности добычи использовать среднюю цену за первое число каждого месяца, а не цену, взятую на последний день года, как было до последнего времени.

В SEC считают, что изменения в действующих принципах обеспечат инвесторам более глубокое и всестороннее понимание запасов нефти и помогут им в оценке инвестиций в нефтегазовый сектор. В то же время, в Комиссии не исключают, что сроки их ввода в действие могут быть перенесены, так как новые принципы еще не были обсуждены с Советом по стандартам финансового учета (Financial Accounting Standard Board – FASB) и Комитетом по международным стандартам финансовой отчетности (International Accounting Standard Board – IASB). Эксперты PricewaterhouseCoopers в своем комментарии к новому Окончательному положению, в частности, отмечают, что изменения, связанные с нетрадиционными запасами, новыми технологиями и методом определения средней цены, не стыкуются со стандартами FASB. Кроме того, у SEC может также возникнуть необходимость обсуждения вопросов с Советом по надзору за открытой финансовой отчетностью на предмет того, как Окончательное положение переключается со стандартами аудита.

### К всеобщему стандарту

Наблюдающаяся тенденция сближения различных методик оценки углеводородных запасов позволяет говорить о том, что со временем – в средне- и долгосрочной перспективе – интеграция систем продолжится – вплоть до формирования единой универсальной системы.

Общество инженеров-нефтяников уверено, что именно их определения в конечном итоге будут признаны в качестве универсального стандарта. SPE будет добиваться их принятия другими международными финансовыми организациями, правительствами, регулирующими и контролирующими органами (Рис. 6). Для обеспечения прозрачности и согласованности процедур раскрытия запасов и стандартов отчетности с бизнес-процессами, приоритетным направлением признано взаимодействие с другими группами по стандартам, особенно с Советом по международной бухгалтерской отчетности. **12**

### 2008 TNK-BP Reserves Track

According to the sixth annual independent reserves audit by DeGolyer and MacNaughton, as of December 31, 2008, TNK-BP's total proved reserves were 10.252 bln boe under PRMS criteria (without the 50-percent share in Slavneft). The evaluation was based on \$60 per barrel Dated Brent price. In 2008 the total proved PRMS reserves replacement ratio was 146 percent. In addition, about 530 mln bbl of non-proved reserves were added through exploration and appraisal activity.

### Динамика запасов ТНК-ВР в 2008 году

Согласно данным очередного, шестого с момента основания Компании, независимого аудита, проведенного компанией DeGolyer и MacNaughton, по состоянию на 31 декабря 2008 года совокупные доказанные запасы ТНК-ВР составили 10,252 млрд барр. н.э. по критериям PRMS (без учета 50%-ной доли в ОАО «НГК «Славнефть»). Оценка основывалась на цене в \$60 за баррель нефти сорта Dated Brent. В 2008 году коэффициент замещения совокупных доказанных запасов по этой методике составил 146%. Кроме того, геологоразведочные мероприятия обеспечили прирост около 530 млн барр. недоказанных запасов.

# «Ваньеганнефть»: инновационный комплексный подход для достижения безотказной работы УЭЦН Vanyoganneft: Innovative Comprehensive Approach to Ensure ESP Failure-Free Operation

В рамках проекта по увеличению наработки погружного оборудования на отказ в ООО «СП «Ваньеганнефть» разработана и реализована уникальная программа мероприятий, позволивших в 2008 году увеличить межремонтный период (МРП) УЭЦН с 260 до 370 суток. Столь высоких результатов удалось добиться на месторождениях, характеризующихся сложнейшими пластовыми условиями, что говорит о высоком потенциале использования предложенного подхода на других предприятиях Компании. По итогам 2008 года проект «Новые технологии и инновационный подход для достижения безотказной работы УЭЦН» стал одним из лауреатов Премии ТНК-ВР в области технологий.

As part of the project to improve downhole equipment meantime between failures (MTBF), JV Vanyoganneft developed and implemented a unique program resulting in ESP MTBF increase from 260 days to 360 days in 2008. This success was achieved in most complex subsurface conditions, therefore the proposed approach may prove effective in other Performance Units of the Company. The project entitled "New Technologies and Innovative Approach to Ensure ESP Failure-Free Operation" came runner-up in the TNK-BP Technology Award in 2008.

**Александр Афанасьев** (AVAfanasiev@tnk-bp.com),  
Начальник отдела скважинной добычи нефти, ООО «СП «Ваньеганнефть»  
**Alexander Afanasiev** (AVAfanasiev@tnk-bp.com),  
Oil Production Section Head, JV Vanyoganneft

**Равиль Уразбахтин** (RFUrazbakhtin@tnk-bp.com),  
Главный специалист, отдел скважинной добычи нефти,  
ООО «СП «Ваньеганнефть»  
**Ravil Urazbakhtin** (RFUrazbakhtin@tnk-bp.com),  
Chief Specialist, Oil Production Section, JV Vanyoganneft

TNK-BP's objective is to deliver ESP MTBF of 600 days by 2011 (see "\$1 Bln from 'Pumping Up the Life' of TNK-BP's Electric Submersible Pump Systems", *Innovator* #18); in 2008 ESP run life reached 434 days.

In terms of subsurface conditions Vanyogan and Ai-Yogan fields of JV Vanyoganneft are most challenging assets of TNK-BP: until 2008 the ESP MTBF here was less than 260 days. One of the main reasons for the ESP early-life failures is high corrosivity of the reservoir fluid. Moreover, the Pokur formations composed of unconsolidated sandstone are being developed, thus the produced fluid contains a lot of solids.

To reduce impact of the negative factors as well as achieving the required MTBF and ensuring efficient development of the promising formations JV Vanyoganneft jointly with the ESP MTBF Sector Team comprising leading experts from Technology and Upstream initiated a program to implement a complex of innovative technologies.

## Solids Control Technology

A mineralogic and granulometric survey of samples recovered from desanders, bottomhole, ESP stages surface and produced fluid was carried out as part of work to reduce the solids impact on ESP performance. As a result, JV Vanyoganneft specialists jointly with the ESP MTBF Sector

**Павел Шмонин** (PASHmonin@tnk-bp.com),  
Ведущий инженер, отдел скважинной добычи нефти,  
ООО «СП «Ваньеганнефть»  
**Pavel Shmonin** (PASHmonin@tnk-bp.com),  
Senior Engineer, Oil Production Section, JV Vanyoganneft

Перед специалистами ТНК-ВР в области эксплуатации УЭЦН стоит задача к 2011 году довести наработку оборудования на отказ до 600 суток (см. «Увеличение наработки погружного оборудования на отказ принесет Компании \$1 млрд!», «Новатор» №18); в 2008 по Компании этот показатель достиг 434 суток.

По пластовым характеристикам одними из наиболее сложных активов ТНК-ВР являются Ваньеганское и Ай-Еганское месторождения ООО «СП «Ваньеганнефть»: до 2008 года МРП погружного оборудования здесь не превышал 260 суток. Одной из основных причин преждевременных отказов УЭЦН является высокая коррозионная активность пластовой жидкости. Кроме того, в разработке находятся пласты Покурской свиты, сложенные несцементированным песчаником, поэтому в добываемой жидкости содержится значительное количество механических примесей.

Для снижения влияния негативных факторов, достижения необходимых показателей наработки оборудования на отказ и эффективной эксплуатации перспективных пластов специалисты ООО «СП «Ваньеганнефть» в сотрудничестве с Секторной группой по увеличению МРП УЭЦН, включающей ведущих экспертов БН «Технологии» и БН «Разведка и Добыча», приступили к разработке программы мероприятий, предусматривающей внедрение целого комплекса инновационных технологических решений.

## Технологии против выноса механических примесей

В рамках работы по снижению негативного влияния механических примесей на работоспособность УЭЦН были проведены исследования (минералогический и granulометрический анализ) проб, поднятых из десендеров и пескоотделителей, с забоя скважин, с поверхности рабочих органов УЭЦН и из добываемой жидкости. В результате, специалисты ООО СП «Ваньеганнефть» совместно

Team designed a new gravity desander to ensure maximum solids separation (Fig. 1).

It is already being introduced into operation in JV Vanyoganneft and other PUs. In NNP the analysis of samples and solids recovered from desanders helped identify the real reasons affecting equipment performance. In TNK-Nizhnevartovsk a desander was installed in one of the frequent failure wells and the MTBF improved from 100 days to 300 days. Therefore desanders are planned to be introduced in all TNK-BP Business Units.

JV Vanyoganneft introduces innovative methods to prevent reservoir rock destruction as well. This includes the gravel pack technology to prevent solids recovery in wells converted to the Pokur formations. It should be noted that this is the first project of this kind in Russia.

The gravel pack technology for perforated reservoir intervals is used to prevent the formation matrix destruction resulting from unconsolidated sand recovery, gas breakthroughs into cavities and fractures as well as watercut increase. This method implies filling in the voids with gravel of a slightly bigger grain size than that of the reservoir rock.

A gravel pack was installed into horizontal section of well #2010 at Vanyogan field developing PK1-2 reservoir and the current MTBF exceeds 1,000 days. Introducing this method in directional wells will reduce the equipment failures and improve the MTBF up to 600 days at least. Moreover, post-frac gravel pack completion will not only reduce proppant recovery but in the long-term reduce the need for re-fracing.

### Mitigating Corrosion

Besides using various inhibitors to mitigate ESP corrosion in the problem subsurface conditions JV Vanyoganneft tested a number of innovative technologies including sacrificial anode cathodic protection for submersible electric motors. This method is based on the proven record of the Russian military industrial complex in operating and protecting war ships and submarines in the aggressive marine environment. The first stage provided for the implementation of the technology in JV Vanyoganneft tank farm. Its efficiency

**Table 1 EST MTBF Increase with Aluminum-Magnesium Protectors**

**Табл. 1 Рост МРП УЭЦН при использовании алюминиево-магниевых протекторов**

Field Месторождение	Pad Куст	Well Скважина	Date Дата	MTBF (days) МРП (сутки)	
				Before До внедрения	After После внедрения
Vanyogan Ваньеганское	10	750	05.12.2007	35	88
Vanyogan Ваньеганское	10	3811	24.03.2008	64	In operation (325) В работе (325)
Vanyogan Ваньеганское	43	820	03.11.2007	230	In operation (459) В работе (459)
Vanyogan Ваньеганское	52	516	06.11.2007	165	In operation (462) В работе (462)

с представителями Секторной группы по увеличению МРП УЭЦН разработали дизайн нового гравитационного пескоотделителя, обеспечивающего максимальную сепарацию механических примесей (Рис. 1).

Сегодня он уже внедряется в производство, причем не только на объектах ООО «СП «Ваньеганнефть». Анализ проб и механических примесей, полученных из десандеров, позволил выявить истинные проблемы, влияющие на работу оборудования в ОАО «ННП». В ОАО «ТНК-Нижневартовск» за счет внедрения десандера на скважине часторемонтируемого фонда срок безотказной работы оборудования увеличился со 100 до 300 суток. В связи с этим, намечено дальнейшее внедрение десандеров и пескоотделителей во всех Бизнес-единицах ТНК-ВР.

В ООО «СП «Ваньеганнефть» внедряются также инновационные методы, препятствующие разрушению породы пласта. К их числу относится технология гравийной набивки для предотвращения выноса механических примесей в скважинах, переведенных на Покурскую свиту. Необходимо отметить, что это первый подобный проект на территории России.

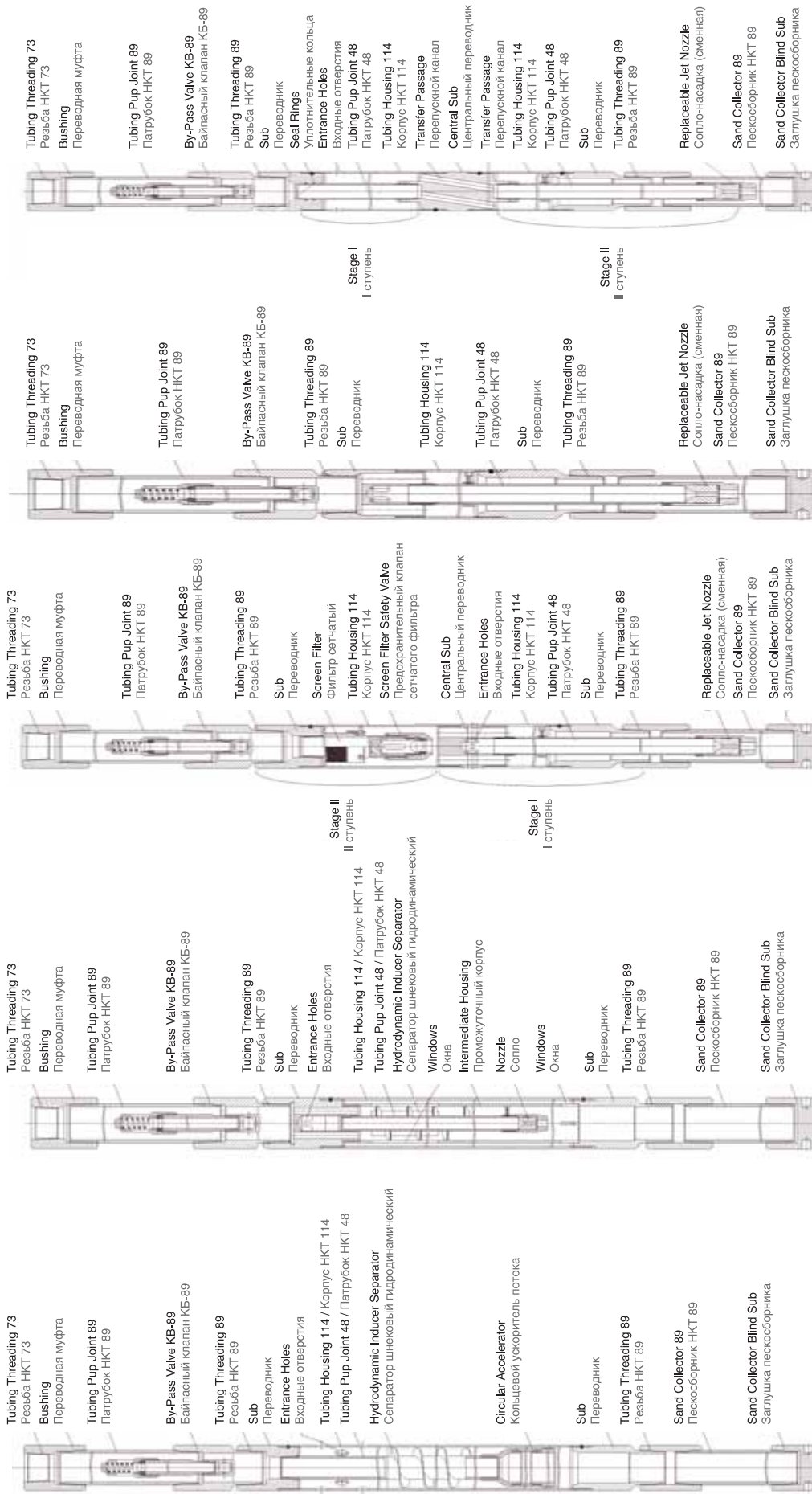
Технология гравийной набивки интервала пласта, вскрытого перфорацией, используется для предотвращения разрушения скелета пласта в результате выноса несцементированного песчаника, прорыва газа в образовавшиеся каверны и трещины и роста обводненности продукции. Суть этого метода заключается в прокачке в образовавшиеся пустоты гравия, диаметр гранул которого чуть больше частиц породы объекта разработки.

Гравийный фильтр был установлен при заканчивании горизонтального участка скважины №2010 Ваньеганского месторождения, эксплуатирующей объект ПК1-2, и сегодня наработка оборудования на отказ здесь превышает 1 000 суток. Применение этого метода в наклонно-направленных скважинах позволит сократить количество отказов оборудования и, как минимум, увеличить МРП до 600 суток. Кроме того, внедрение технологии гравийной набивки при заканчивании скважин после ГРП сможет не только предотвратить вынос пропанта, но и – в долгосрочной перспективе – снизить необходимость проведения повторных фрак-операций.

### Для борьбы с коррозией

Наряду с использованием различных ингибиторов, для борьбы с коррозией УЭЦН в осложненных условиях ООО «СП «Ваньеганнефть» проведены испытания ряда инновационных технологий, в том числе катодной (протекторной) защиты погружного электродвигателя (ПЭД). Этот метод основан на опыте российского военно-промышленного комплекса в эксплуатации и защите военных судов и подводных лодок от агрессивной морской среды. На первом этапе технология протекторной защиты была внедрена в резервуарном парке ООО «СП «Ваньеганнефть», и после анализа ее эффективности была разра-

**Fig. 1 Gravity Desander**  
**Рис. 1 Гравитационный пескоотделитель**



was analyzed and after that a method was developed to determine the coverage of the sacrificial anode cathodic protection to ensure lasting and efficient protection of ESPs in wells with highly corrosive environment.

It is worth mentioning that it was the first time in Russia that this method was used for electric motors protection. This technology was tested in four wells of Vanyogan field and the results show that this method is promising for ESP protection (Table 1).

The sacrificial anode cathodic protection technology is already being used by Wood Group ESP providing ESP leasing services for TNK-Nizhnevartovsk. This method should be applied across the Company to protect both submersible equipment and tanks and infield pipelines thus reducing the inhibition costs.

To prevent corrosion pits growth on the surface of electric submersible motors a recovery technology of cold welding and further epoxy embedding was developed (Fig. 2). This method reduces the number of motors disposed because of the casing corrosion exceeding 2 mm. The new technology is now successfully applied by Tsentrofor providing ESP maintenance and repair services to East BU and Samotlor BU.

Another innovative technology is implemented in the wells of Jurassic and Achimov horizons – dual positive seal protector for the electric submersible motors of up to 50 kW. As a result the number of seal protector failures went down from 40 failures to 4 failures and the electric submersible motor failures reduced from 340 failures to 166 failures. The effect is caused by additional lube volume preventing its critical consumption at the moment of rate stabilization. This technology is already being used in Varyoganneftegaz.

Another way to improve MTBF is introducing single-screw pumps with permanent magnet motors. Their application provides an opportunity to develop of one of the most challenging TNK-BP assets – Russkoye field as well as the Pokur formations in Vanyogan, Varyogan and Samotlor.



PHOTO: TNK-BP / ФОТО: TNK-BP

Fig. 2 ESP Casing Corrosion Recovery by Cold Welding

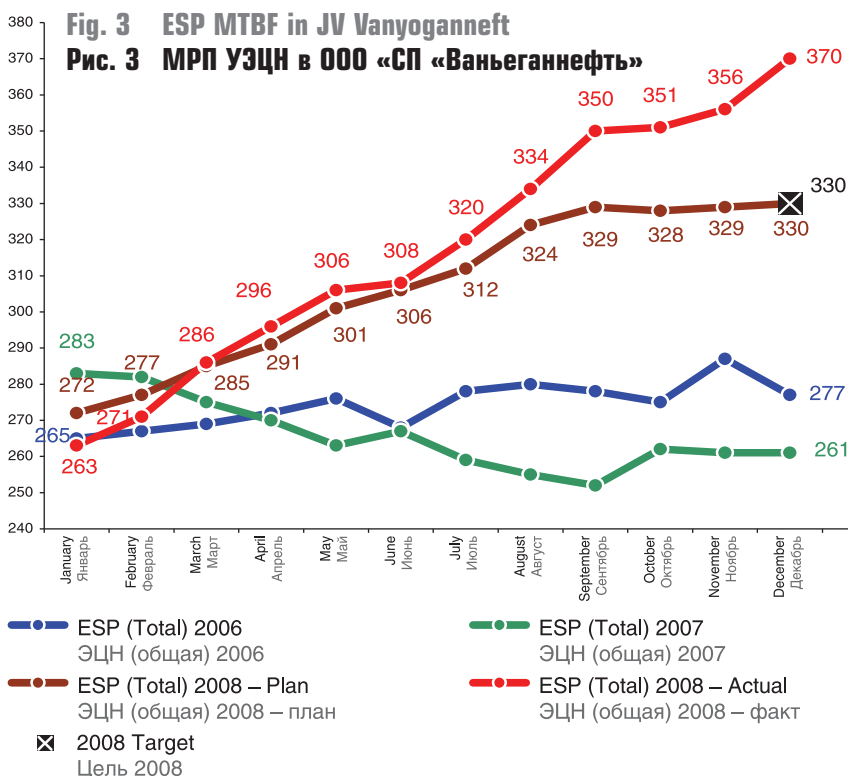
Рис. 2 Результат восстановления корпусов ПЭД, подверженных коррозии, методом холодной сварки

ботана методика расчета зоны покрытия катодно-анодной защитой для длительной и эффективной защиты УЭЦН в скважинах с высокой коррозионной активностью.

Необходимо отметить, что для защиты электродвигателя от коррозии этот метод применялся в России впервые. Технология была опробована на четырех скважинах Ваньеганского месторождения, и результаты позволяют говорить о перспективности использования этого метода для защиты УЭЦН (Табл. 1).

Технология протекторной защиты уже нашла применение в компании Wood Group ESP, предоставляющей услуги по прокату для ОАО «ТНК-Нижневартовск». Этот метод необходимо распространить в масштабах всей Компании – не только для защиты погружного оборудования, но и для защиты резервуаров и промышленных трубопроводов, что существенно снизит затраты на ингибирование.

Для предотвращения развития очагов коррозии на поврежденной поверхности ПЭД разработана технология ее восстановления методом холодной сварки с последующей эпоксидной пропиткой (Рис. 2). Этот метод позволяет значительно сократить списание электродвигателей по причине коррозии корпуса более 2 мм. Новая технология успешно освоена подрядчиком ЗАО «Центрофор», оказывающим услуги по обслуживанию и ремонту УЭЦН в БЕ «Восток» и БЕ «Самотлор».



SOURCE: TNK-BP / ИСТОЧНИК: TNK-BP

В скважинах, работающих на Юрском и Ачимовском горизонтах, реализована еще одна инновационная технология – внедрение двухдиафрагменной гидрозащиты в комплекте с ПЭД мощностью до 50 кВт. В результате, количество отказов по узлу гидрозащиты сократилось с 40 до 4 отказов, по ПЭД – с 340 до 166 отказов. Это происходит за счет дополнительного объема масла, что препятствует его критическому расходу в момент вывода скважин на режимную работу. Эта технология уже начала применяться в ОАО «Варьеганнефтегаз».

Большой потенциал для увеличения МРП имеет и внедрение одновинтовых насосов с вентильным приводом. Кроме того, использование этого оборудования открывает широкие возможности для освоения одного из наиболее сложных активов TNK-BP – Русского месторождения, а также объектов Покурской свиты Ваньеганского, Варьеганского и Самотлорского месторождений.

**Что в итоге?**

В результате реализации масштабного комплексного проекта основная задача – увеличение МРП до 330 суток в слож-

## What is the Outcome?

As the result of the implementation of the large-scale comprehensive project the key objective, i.e. delivering MTBF of 330 days in the challenging operation environment of JV Vanyoganneft fields, was met as early as August and by the end of the year the MTBF reached 370 days (Fig. 3). This is the best result in the PU history and reflects on the well-coordinated teamwork of Russian and Western specialists. The materials' availability to several teams and the desire to meet the objective allowed for the breakthrough in the area of new technologies which are unique both in Russia and globally.

One of the key objectives of the comprehensive innovation program was achieving positive results on the Company's most challenging asset and rolling out best practice across other divisions of TNK-BP. Applying new technologies either individually or in a package will help achieve the required MTBF and ultimately add value to the Company's assets and deliver additional profit by far exceeding the implementation costs, experts say.

The economic effect of the pilot project in JV Vanyoganneft exceeds 140 mln rubles, including reduced expenditure for equipment purchase, well servicing and cost savings due to reduced ESP failures and electric submersible motors disposal. As compared to 2007, in 2008 oil production losses caused by well shutdowns due to submersible equipment failures went down by 22,000 t.

It should also be mentioned that reduced equipment failures decrease risks of incidents during well servicing and risks of oil spills.

The new technologies tested as part of the project will deliver additional profit to TNK-BP subsidiaries not only due to reduced failures and production losses. In the short term they will facilitate development of the Pokur formation reserves in Samotlor thus ensuring further development of Nizhnevartovsk region for the decades to come.

Each of the technologies tested as part of JV Vanyoganneft's comprehensive project deserves an individual description and in the coming issues of *Innovator* you will find out more about all the innovative approaches mentioned in this article. **12**

ненных условиях эксплуатации месторождений ООО «СП «Ваньеганнефть» – была решена уже в августе, а к концу года этот показатель достиг 370 суток (Рис. 3). Полученный результат является лучшим за всю историю предприятия и отражает слаженную работу команды российских и западных специалистов. Открытость материалов для совместной работы нескольких команд и стремление достичь поставленных целевых показателей позволили совершить прорыв в сфере новых технологий, не имеющих аналогов в России и за рубежом.

Одной из основных задач комплексной программы по внедрению инновационных технологий было получение положительных результатов на самом сложном активе Компании и последующее распространение полученного опыта в других подразделениях ТНК-ВР. Применение новых технологий – как по отдельности, так и в комплексе – будет способствовать достижению необходимых показателей наработки на отказ и, в конечном итоге, увеличит стоимость активов Компании и позволит получить дополнительную прибыль, которая, по оценкам специалистов, многократно превысит затраты на реализацию.

Экономический эффект пилотного проекта ООО «СП «Ваньеганнефть» составляет более 140 млн рублей, включая сокращение затрат на закупку оборудования, текущий ремонт скважин и экономию средств благодаря снижению числа отказов УЭЦН и уменьшению количества списанных ПЭД. Кроме того, по сравнению с предыдущим годом, в 2008 году потери добычи нефти, вызванные простоем по причине отказов подземного оборудования, сократились на 22 000 т.

Необходимо отметить и то, что сокращение отказов подземного оборудования приводит к снижению потенциальных рисков травматизма при проведении подземных ремонтов скважин (ПРС) и рисков, связанных с разливами нефти.

Новые технологии, испытанные в ходе реализации проекта, принесут дополнительную прибыль во всех предприятиях ТНК-ВР не только за счет уменьшения количества отказов и сокращения потерь добычи нефти: в ближайшей перспективе они позволят приступить к освоению запасов Покурской свиты Самотлора и на многие десятилетия обеспечить дальнейшее развитие Нижневартковского региона.

Каждая из технологий, опробованных в рамках реализации комплексного проекта ООО «СП «Ваньеганнефть», заслуживает отдельного рассказа, и в ближайших выпусках «Новатора» вы сможете поближе познакомиться со всеми инновационными подходами, описанными в этой статье. **12**



The innovative comprehensive project to ensure ESP failure-free operation implemented by JV Vanyoganneft came runner-up in the TNK-BP Technology Award.

Инновационный комплексный проект по обеспечению безотказной работы УЭЦН, реализованный в ООО «СП «Ваньеганнефть», стал одним из лауреатов Премии ТНК-ВР в области технологий.

## Эффективность, безопасность, надежность: инновационные решения на Лисичанском НПЗ

### Efficiency, Safety and Reliability: Innovative Solutions at Lisichansk Refinery

*Лисичанский нефтеперерабатывающий завод является одним из лучших предприятий украинской нефтеперерабатывающей отрасли. Благодаря грамотной инвестиционной политике Компании, на предприятии реализован ряд проектов, направленных на повышение надежности оборудования, оптимизацию процессов ресурсо- и энергосбережения и доведения качества лисичанских бензинов до европейских параметров.*

*Lisichansk Refinery is a one of the industry leaders in the Ukraine. Thanks to well-considered investment from the Company, Lisichansk Refinery has implemented a number of projects aimed at enhancing equipment reliability, optimizing the use of resources and improving energy efficiency as well as bringing the quality of Lisichansk gasoline to meet European requirements.*



**Валерий Кихтенко**  
(VAKihtenko@tnk-bp.com),  
начальник управления  
по связям с общественностью, ЗАО «ЛИНИК»  
**Valery Kikhtenko** (VAKihtenko@tnk-bp.com),  
Head of PR Division, LINIK

In November 2008, a hydrogen purification unit based on pressure swing adsorption (PSA) technology was launched at Lisichansk Refinery under the license of Linde (Germany). Gas purification based on this new method is a part of the refinery's regular development in the field of energy-efficiency. The construction of the unit started in late 2007, the project cost amounted to approximately \$8 mln.

Pressure swing adsorption on porous absorbers for gas purification is used globally. The purification unit operation is based on adsorption of associated substances (carbon oxides, nitrogen, hydrocarbons) from hydrogen-bearing gases and production of pure hydrogen.

Eventually, the consumption of natural gas used for production of hydrogen will be brought down. The capacity of the hydrogen purification unit is 20,000 cu. m per hour. Thus, the PSA unit will save up to 1 mln cu. m of natural gas every month owing to production of pure hydrogen and its subsequent use for hydrotreatment of diesel fuels and vacuum gasoil.

Viktor Ivanov, Hydrogen Production Unit Deputy Supervisor, points out that this new technology will save considerable amounts of natural gas as well as utilizing all of the gas that used to be burned in the refinery flares.

According to Linde Engineer Leonardo Fusch, the main advantages of the PSA unit are high efficiency, safety, flexibility, operating reliability, and instrumentation simplicity. "In this automatic process all parts operate by themselves and do not require people for control," he said.

Prior to the launch of the new unit, German specialists checked the operational capability of the process equipment and blew down all its lines with nitrogen. The personnel of the hydrogen production unit were trained to operate the new facility.

#### K-201 and Unit Upgrade

In late 2008, Lisichansk Refinery implemented another major investment project – modernization of the catalytic cracking unit including

В ноябре 2008 года на Лисичанском НПЗ введена в строй установка концентрирования водорода методом короткоциклового адсорбции (КЦА) по лицензии немецкой фирмы Linde. Очистка газов от примесей новым методом является частью планомерного развития предприятия в области энергосберегающих технологий. Затраты на строительство установки, которое началось в конце 2007 года, составили около \$8 млн.

Очистка газов от примесей методом КЦА на твердых пористых поглотителях широко применяется в мировой практике. Принцип работы адсорбционной установки заключается в поглощении адсорбентом сопутствующих веществ (оксиды углерода, азот, углеводороды) из водородсодержащего газа и выработке потоков чистого водорода.

В результате, удается снизить объемы потребления природного газа, который используется в технологическом процессе для получения водорода. Производительность установки – 20 000 м<sup>3</sup> в час. Таким образом, запуск установки КЦА позволит экономить до 1 млн м<sup>3</sup> природного газа ежемесячно. Экономия достигается за счет вырабатываемого новой установкой водорода и его дальнейшего использования в процессах гидроочистки дизельных топлив и вакуумного газойля.

Как отмечает заместитель начальника установки получения водорода Виктор Иванов, новая технология позволит не только экономить природный газ, но и обеспечит вовлечение в технологический процесс всего газа, который ранее сжигался на факельной линии НПЗ.

По словам инженера фирмы Linde Леонардо Фуша, основными преимуществами установки КЦА являются высокая эффективность, безопасность, гибкость, эксплуатационная надежность и простота аппаратурного оформления. «Это автоматический процесс, где все детали работают сами за себя и не нужны люди, которые будут управлять этим процессом», – отмечает он.

Перед гарантийным запуском новой установки немецкие специалисты проверили работоспособность технологического оборудования – все линии прошли продувку азотом. Персонал установки получения водорода прошел курс обучения по эксплуатации нового объекта.

#### K-201 плюс модернизация всей установки

В конце 2008 года на Лисичанском НПЗ был реализован еще один крупный инвестпроект – модернизация установки каталитического крекинга, включая замену отработанного оборудования колонны K-201 секции 200 и строительство новой колонны K-202/1.

Провести реконструкцию предложили специалисты компании Elistec Engineering – одной из ведущих научно-исследовательских организаций, специализирующейся на процессах каталитического крекирования. Предприятие имеет большой опыт работы на российских и иностранных нефтеперерабатывающих заводах. На Лисичанском НПЗ они принимали участие в проектных

PHOTO: LINK / ФОТО: ЛИНИК



A hydrogen purification unit based on pressure swing absorption technology is part of Lisichansk Refinery's regular development in the field of energy-efficiency.

Строительство установки концентрирования водорода методом короткоциклового адсорбции является частью планомерного развития Лисичанского НПЗ в области энергосберегающих технологий.



replacement of exhausted equipment at column K-201 in section 200 and construction of a new column K-202/1.

The upgrade was suggested by Elistec Engineering – one of the leading research companies specializing in catalytic cracking processes. This company has extensive experience at oil refineries in Russia and abroad. At Lisichansk Refinery, they participated in the design of hydrogen production unit, isomerization unit and construction of catalytic cracking condensate treatment unit.

Having inspected the catalytic cracking unit Elistec Engineering specialists came to the conclusion that an additional fraction may be obtained to produce commercial diesel fuel with improved low-temperature properties. The modernization is expected to increase the unit's throughput as well as the output of the additional diesel fuel component.

"The need for the unit upgrade was caused by the ever-growing demand for light oil products in the Ukrainian market," said Alexander Lavko, Shop #2 Deputy Head. "The modernization will increase the output of light oil products and improve their quality. The current throughput of hydrotreated vacuum gasoil is approximately 6,500 tpd. Experts believe that after modernization the daily throughput will exceed 7,000 t. Commercial light oil production will increase by 30,000 t per year, whereas the output of lower-priced dark oil products will decrease."

The project provided for the reconstruction of column K-201 in section 200. This 45-meter column is one of the key parts of the catalytic cracking unit designed to separate cracking products.

работ на установках по производству водорода и изомеризации, а также при строительстве блока очистки технологического конденсата на каткрекинге.

Проведя обследование установки каталитического крекинга, инженеры Elistec Engineering пришли к выводу, что существует возможность получения дополнительной фракции для производства товарного дизтоплива с улучшенными низкотемпературными свойствами. Ожидается, что после модернизации увеличится объем переработки сырья и, соответственно, выход дополнительного компонента дизельного топлива.

«Необходимость модернизации установки назрела из-за постоянно растущего спроса на светлые нефтепродукты на рынке Украины, – рассказывает заместитель начальника цеха №2 Александр Лавко. – Она позволит увеличить объем и качество выпускаемых светлых нефтепродуктов. На данный момент объем переработки сырья – гидроочищенного вакуумного газойля – составляет порядка 6 500 т в сутки. А в постмодернизационный период, по прогнозам специалистов, суточная производительность превысит 7 000 т. Объем производства товарных светлых нефтепродуктов повысится более чем на 30 000 т в год, а выпуск темных, реализуемых по низкой цене, – сократится».

Работы по проекту предусматривали реконструкцию колонны K-201 секции 200. 45-метровая колонна является одной из основных составных частей установки – она предназначена для разделения конечных продуктов крекингового процесса.

Для увеличения производительности установки каткрекинга на колонне K-201 заменили 10 тарелок, которые за 14 лет эксплуатации отработали свой ресурс. Еще пять тарелок были смонтированы в верхней части колонны. Также был произведен монтаж аппарата воздушного охлаждения с новой отпарной колонной K-202/1, в которой происходит процесс стриппинга по выводу дизельного топлива. «Отпарную колонну можно сравнить с соковаркой, – проводит параллель Лавко. – Проще говоря, подается пар и отпариваются фракции легкого бензина. А в качестве «сока» мы получаем высококачественный компонент дизельного топлива».

«Новую колонну мы сделали прямо на НПЗ из теплообменника», – комментирует Валерий Андриканис, директор по науке компании Elistec Engineering. По его словам, сбор колонны K-202/1 непосредственно на территории Лисичанского НПЗ существенно удешевил реализацию проекта.

PHOTO: LINK / ФОТО: ЛИНИК



To enhance the capacity of the catalytic cracking unit, 10 plates of column K-201 that served for 14 years and outlived their service period were replaced and another five plates were installed in the top of the column. Apart from that, an air cooler was furnished with a new stripping column K-202/1 for diesel fuel production. "The stripping column may be compared to a juicer," explained Lavko. "In simple terms, steam is supplied to the column, and light gasoline fractions are stripped. The resulting 'juice' is a high-quality component for diesel fuel."

"The column was constructed from a heat exchanger at the refinery's territory," commented Valery Andrikanis, Elistec Engineering Research Director. According to him, assembly of column K-202/1 on the territory of Lisichansk Refinery considerably reduced the project cost.

"Any upgrade increases the instrumentation pool," noted Alexander Udovenko, Instrumentation and Controls Section Head. "The new stripping column is rather small, yet the increase in instrumentation is quite tangible." Five flow and pressure transmitters, three temperature gauges, three control valves, and two level gauges were installed. The Instrumentation Dept. is now responsible for new protection and blocking circuits as well.

Equipment installation and related operations took five months. The project investment amounted to approximately \$2 mln while the expected economic effect is estimated at almost \$7 mln per year. According to the Investment Dept. specialists, this is a 'quick' project with a short implementation and payback period.

At the same time, process engineers believe that the effect of this project, intangible now, will only be noticed in spring after the launch of a bitumen unit.

### Triple Effect

There is yet another project on the way – launch of a new vacuum system at the crude distillation unit ELOU-AVT-2. This new technology is based on high-vacuum distillation of fuel oil and will improve energy

The launch of a new vacuum system at the crude distillation unit ELOU-AVT-2 will improve the quality of vacuum in the vacuum block.

Ввод новой вакуумсоздающей системы на ЭЛОУ-АВТ-2 позволит улучшить качество вакуума на вакуумном блоке. ▲

«Всякая реконструкция влечет за собой увеличение приборного парка, — отмечает начальник участка КИПиА Александр Удовенко. — Хотя новая отпарная колонна и небольшая, оборудования прибавилось ощутимо». Потребовалась установка пяти преобразователей расхода и давления, трех температурных датчиков, трех регулирующих клапанов, двух уровнемеров. Кроме того, в зону обслуживания сотрудников Департамента контрольно-измерительных приборов (КИП) добавились новые схемы защиты и блокировок.

Монтаж оборудования и сопутствующие работы проводились на протяжении пяти месяцев. Инвестиции по проекту составили около \$2 млн, а ожидаемый экономический эффект оценивается почти в \$7 млн в год. По словам специалистов Департамента реализации инвестиций, проект относится к категории «быстрых», то есть имеет короткий срок реализации и окупаемости.

Вместе с тем, сегодня его эффект пока что незаметен — его актуальность будет ощутима весной, когда заработает битумная установка, считают технологи.

### Тройной эффект

На подходе завершение еще одного проекта — ввод новой вакуумсоздающей системы на установке первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ-2. Новая технология основана на глубоковакуумной перегонке мазута и относится к энергосберегающим проектам. Для ее реализации на ЭЛОУ-АВТ-2 вместо старого парового блока смонтирован современный гидроциркуляционный блок.

ТНК-ВР инвестировала в проект порядка \$8,5 млн, его реализация продолжалась более трех лет и завершится в апреле 2009 года.

Внедрение современной технологической схемы глубокого вакуумирования позволит увеличить отбор вакуумного газойля, который используется в производственном процессе для выработки светлых нефтепродуктов. Таким образом, Лисичанский НПЗ сможет нарастить выпуск бензинов в пересчете на удельную тонну перерабатываемого сырья.

efficiency. To implement this project a modern hydrocirculation block has been installed at ELOU-AVT-2 instead of the previous steam-ejector block.

TNK-BP invested approximately \$8.5 mln into this project. Its implementation lasted for more than three years and will be completed in April 2009.

The introduction of a modern high-vacuum scheme will increase the output of vacuum gasoil used for light oil production. Thus Lisichansk Refinery will build up its production of gasoline per ton of feedstock.

“We will be able to improve the quality of vacuum in the vacuum block and eventually will increase the output of vacuum gasoil, which is the key feed for catalytic cracking unit,” said Mikhail Skakun, Projects and Programs Team Leader, Project Management Dept., explaining the advantages of the vacuum unit modernization. “As a result, the output of commercial light gasoline will increase. The current demand for it is fairly high.”

The efficiency of vacuum generation in the liquid-ejector system will reach up to approximately 40 percent. The closed-cycle operation of the hydrocirculation system will significantly reduce losses of valuable substances. After the launch of the new vacuum block, the steam-ejector system, which no longer meets the current technical and environmental standards, will be disassembled.

Experts promise that the improved crude distillation process will boost the refinery’s performance in environmental, energy-efficient and economic spheres. Thus, the environmental situation in the protective sanitary zone of Lisichansk Refinery will improve, air emissions will be reduced. Consumption of water, re-circulating water, and heat power for production needs will be brought down as well.

Largely investing into the project, the Company does not expect quick return. The project is estimated to pay back in about five years. **LB**

«Мы сможем улучшить качество вакуума на вакуумном блоке, что позволит, в свою очередь, увеличить выход вакуумного газойля, который является основным сырьевым продуктом для установки каталитического крекинга, — называет преимущества реконструкции блока руководитель проектов и программ отдела проектного менеджмента Михаил Скакун. — Как следствие, на предприятии повысится выпуск товарных светлых бензинов. А спрос на них сегодня высокий».

КПД процесса создания вакуума в жидкостноэжекторной системе достигнет примерно 40%. Гидроциркуляционная система будет работать по замкнутому циклу, что значительно уменьшит потерю ценных веществ при эксплуатации. Как только новый блок будет введен в эксплуатацию, пароежекторную систему, не отвечающую современным техническим и экологическим стандартам, демонтируют.

Специалисты обещают, что усовершенствование процесса первичной переработки нефти скажется на эффективности сразу в нескольких областях — экологической, энергосберегающей и экономической. Улучшится экологическая обстановка в санитарной зоне Лисичанского НПЗ, сократятся выбросы вредных веществ в атмосферу. Кроме того, снизится расход воды на производственные нужды, уменьшится потребление теплоты и затраты на оборотную воду.

Инвестируя в проект немалые средства, Компания не рассчитывает на быструю прибыль: по предварительным подсчетам, проект обещает окупиться в течение пяти лет. **LB**



Thanks to well-considered investment from TNK-BP Lisichansk Refinery continues to implement projects aimed at reducing environmental impact and improving the products' quality.

Благодаря грамотной инвестиционной политике ТНК-ВР, на Лисичанском НПЗ продолжается реализация проектов, направленных на снижение экологического воздействия и улучшение качества продукции.

PHOTO: NIKOLAY CHEBANOV / ФОТО: НИКОЛАЙ ЧЕБАНОВ





The surfacing boom system secures the Volga River from emergency oil spills from Uvek Oil Depot.

Система всплывающих бонов надежно защищает Волгу от аварийных разливов нефтепродуктов с Увекской нефтебазы.

## Система всплывающих бонов на Увекской нефтебазе: надежная защита акватории Волги

### Surfacing Boom System at Uvek Oil Depot Securing the Volga River

*По итогам 2008 года обладателем Премии Председателя Совета директоров ТНК-ВР в области ОТ, ПБ и ООС стал проект «Устройство системы всплывающих бонов в акватории причалов Увекской нефтебазы ОАО «Саратовнефтепродукт». Решающим фактором его реализации явился высокий риск загрязнения акватории Волгоградского водохранилища реки Волга при осуществлении производственной деятельности нефтебазы. Внедрив подобную систему всплывающих бонов впервые в России, ТНК-ВР остается лидером в области экологической безопасности.*

*In 2008 the Chairman's Award for HSE went to the project "Arrangement of a Surfacing Boom System in the Water Area of the Berths of Uvek Oil Depot owned by Saratovnefteprodukt." The crucial factor for its implementation was the high risk of water contamination in the Volgograd water storage of the Volga River as a result of oil depot operation. TNK-BP remains the leader in environmental protection having introduced the first in Russia surfacing boom system.*

A unique environmental project was implemented in Uvek Oil Depot of Saratovnefteprodukt. A system of remotely controlled surfacing booms was set up to protect the water area of the Volga River from contamination in case of an emergency oil spill. Promptly preventing the emergency oil spills from escaping into the largest river in Europe will minimize the risk of environmental damage. The innovative

На Увекской нефтебазе ОАО «Саратовнефтепродукт» реализован уникальный экологический проект, направленный на предотвращение загрязнения акватории реки Волга в случае аварийного разлива нефтепродукта на водную поверхность за счет устройства системы дистанционно-управляемых всплывающих бонов. Оперативное предотвращение выхода возможного аварийного разлива нефтепродукта в акваторию



**Юрий Василенко** (YVasilenko@tnk-bp.com),  
директор Увекской нефтебазы,  
ОАО «Саратовнефтепродукт»  
**Yury Vasilenko** (YVasilenko@tnk-bp.com),  
Director, Uvek Oil Depot, Saratovnefteprodukt

approach ensures permanent protection of the Volga River from oil products from the oil depot berths.

### High Environmental Risks Driving the Project

The Norms for Oil Depots Equipment require that an oil depot shipping products by water must be equipped with the emergency oil spill containment and response means.

In the past booms of permanent buoyancy were used to prevent emergency oil spills escape from the Uvek Bay where Uvek Oil Depot berths are located. Light booms of BZ-10/600 and Barrier-50 types were applied to contain the oil spill around tankers and 300 m of heavy booms of BNL-800 type were installed at the bay entrance.

The heavy booms were installed by 15 people of the oil depot emergency response crew from aboard a ship of Sartanker contractor company. The ship would arrive to the Uvek Bay after an oil depot dispatcher's call; the minimum estimated time between the call and the boom installation amounted to 40 minutes. In bad weather and at night the heavy booms installation would take over an hour while the spill may travel from the Uvek Bay in less than 30 minutes in fair wind. So there existed a risk of the oil spill escape from the oil depot berths area into the Volga River.

Another factor inciting the project implementation was the reinforcement of water facilities environmental requirements. In order to minimize the risks it was proposed to install a system of remotely controlled surfacing booms at the entrance of the Uvek Bay where an oil spill might escape the oil depot berths area.

### In Search of the Right Contractor

The idea of installing the surfacing booms in the narrow entrance of the Uvek Bay (Fig. 1) was supported by the Company's management. The project provided for the implementation of a number of sophisticated technical solutions, including:

- Boom operation using normal and emergency air supply sources
- Boom surfacing and immersing in emergency mode (no power supply) within the required time



**Артур Давлеткулов**  
(AKDavletkulov@tnk-bp.com),  
начальник отдела ПЭБ, Увекская нефтебаза,  
ОАО «Саратовнефтепродукт»  
**Artur Davletkulov**  
(AKDavletkulov@tnk-bp.com),  
Head of Operations and Power Supply Section,  
Uvek Oil Depot, Saratovnefteprodukt



**Александр Рудаков** (AVRudakov@tnk-bp.com),  
главный инженер, Увекская нефтебаза,  
ОАО «Саратовнефтепродукт»  
**Alexandr Rudakov** (AVRudakov@tnk-bp.com),  
Chief Engineer, Uvek Oil Depot, Saratovnefteprodukt

крупнейшей реки в Европе позволит минимизировать риск нанесения ущерба окружающей среде. Инновационный подход обеспечил постоянную защиту русла Волги от попадания нефтепродуктов из акватории причалов нефтебазы.

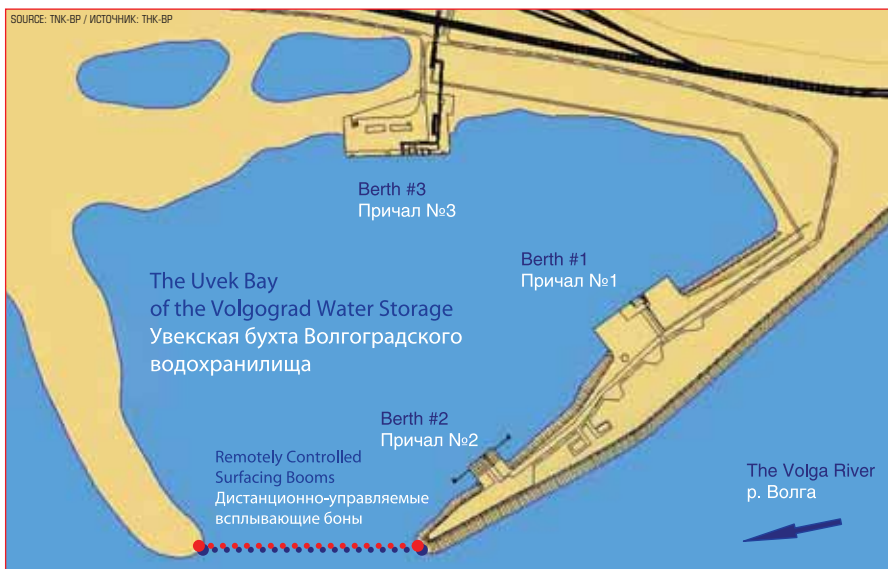
### Высокие экологические риски как «двигатель» проекта

Согласно «Норм технической оснащенности нефтебаз», нефтебаза, производящая отгрузку водным транспортом, должна быть оборудована средствами локализации и ликвидации аварийных загрязнений водоемов.

До реализации проекта для предотвращения выхода возможного аварийного разлива нефтепродуктов из Увекской бухты, где расположены причалы Увекской нефтебазы, устанавливались заградительные боны постоянной плавучести. Для локализации разлива вокруг танкера использовались легкие боны «БЗ-10/600» и «Барьер-50», а на выходе из бухты устанавливались тяжелые боновые заграждения «БНЛ-800» длиной 300 м.

Установка тяжелых бонов выполнялась при помощи судна-установщика боновых заграждений сторонней организации ЗАО «Сартанкер» силами аварийно-восстановительной команды нефтебазы, состоящей из 15 человек. Судно прибывало в Увекскую бухту после вызова диспетчера, минимальное расчетное время от вызова до установки боновых заграждений – 40 минут. При неблагоприятных погодных условиях и в темное время суток время установки тяжелых бонов составляет более часа, тогда как при попутном ветре время выхода локального разлива из Увекской бухты может быть менее 30 минут. Таким образом, существовал риск выхода разлившегося нефтепродукта из акватории причалов нефтебазы в русло реки Волга.

Еще одной предпосылкой реализации проекта стало ужесточение экологических требований к использованию водных объектов. С целью минимизации рисков было предложено установить в горловине Увекской бухты на выходе из акватории причалов нефтебазы систему дистанционно-управляемых всплывающих бонов.



**Fig. 1 Uvek Oil Depot Berths and Surfacing Booms Location**

**Рис. 1 Схема размещения причалов Увекской нефтебазы и места установки всплывающих бонов**



One operator is enough to control the surfacing boom system.

Для управления системой всплывающих бонов достаточно одного оператора.

- Minimizing the risk of the oil spill escape while letting in emergency response ships and firefighting vessels when the booms are up

The main criteria for selection of the contractor to implement the project to install the surfacing boom system at Uvek Oil Depot berths area was a license for designing oil spill containment systems as well as certified specialists with background in designing such systems on staff.

The winner of the tender was LARN Technologies (St. Petersburg), a designer and manufacturer of the proposed type of booms, capable of performing the complete scope of work required by the project's statement of requirements. In particular, the design documentation was developed under the terms of agreement and in accordance with the Russian legislation the necessary expert reviews, agreements and positive expert conclusions were received.

### Ultimate Safety

TNK-BP invested about 6 mln rubles into the project to install the surfacing boom system. The project's key idea is to ensure prompt operation control of the booms surfacing and immersing even in most unfavorable conditions, thus guaranteeing the claimed environmental safety of Uvek Oil Depot.

The new protective system is a 200-meter-long boom barrier consisting of separate 10-meter-long pneumatic sections attached together. The system also includes two 12-meter-long onshore sections equipped with special skirts to prevent oil spill escape near the shore. As per the statement of requirements, three of the boom sections are equipped with a mechanism of individual immersing and surfacing to let in the emergency response ships and firefighting vessels without opening up the entrance to the Uvek Bay completely.

The surfacing booms covering is resistant to oil, gasoline, acids, alcali and ultraviolet rays; the booms' service life is at least 10 years.

### В поисках подрядчика

Идея установки всплывающих бонов в узкой горловине Увекской бухты (Рис. 1) нашла поддержку руководства Компании. Проект предусматривал реализацию ряда сложных технических решений, в том числе:

- возможность работы боновых заграждений от штатного и аварийного источника газонаполнения;
- возможность всплытия и погружения бонов в аварийном режиме (в случае отсутствия электропитания) в установленное время;
- возможность входа в акваторию причалов судна-нефтемусоросборщика и пожарного судна при рабочем положении боновых заграждений с сохранением минимального риска выхода пятна загрязнения.

Основными критериями выбора подрядчика для реализации проекта по устройству системы всплывающих бонов в акватории причалов

Увекской нефтебазы стали наличие лицензии на проектирование систем локализации разливов нефти и нефтепродуктов на водную поверхность, а также наличие штата дипломированных специалистов, имеющих практический опыт проектирования таких систем.

В итоге, тендер на проведение работ выиграло ООО «ЛАРН Технологии» (г. Санкт-Петербург), которое является разработчиком и производителем предлагаемого типа всплывающих бонов и может выполнить весь комплекс работ по техническому заданию. В частности, в рамках договора разработана проектная документация и, в соответствии с требованиями Российского законодательства, проведены необходимые экспертизы и согласования, при этом получены положительные экспертные заключения.

### Абсолютная защита

TNK-BP инвестировала в проект устройства системы боновых заграждений около 6 млн рублей. В его основе лежит идея оперативного управления процессами всплытия-погружения бонов даже в самых неблагоприятных ситуациях,

Saratovnefteprodukt's Uvek Oil Depot berths are located within the Uvek Bay of the Volgograd water storage.

Причалы Увекской нефтебазы ОАО «Саратовнефтепродукт» расположены в Увекской бухте Волгоградского водохранилища.



## CLIP & SAVE / НАША СПРАВКА

Uvek Oil Depot of Saratovnefteprodukt ships oil products to tankers and oil barges as well as railroad oil tank cars and oil tank trucks.

The berths of the oil depot are located in the Uvek Bay of the Volgograd water storage. The bay occupies 0.64 sq. km. It is formed by an artificial dam and the shore of the Volgograd water storage. The entrance to the Volga River channel is about 200 m wide and 8.0 m to 8.6 m deep.

Currently fuel oil is shipped at berth #3, berth #1 is ready for oil products shipment, berth #2 is used for ships anchorage.

Увекская нефтебаза ОАО «Саратовнефтепродукт» осуществляет отгрузку нефтепродуктов в танкеры и наливные баржи, железнодорожные вагоны-цистерны, автоцистерны.

Причалы нефтебазы расположены в акватории Увекской бухты Волгоградского водохранилища. Бухта площадью 0,64 км<sup>2</sup> образована искусственной ограждающей дамбой и берегом Волгоградского водохранилища. Выход из бухты на судовой ход реки Волга проходит через горловину шириной около 200 м, глубина по фарватеру составляет 8,0 — 8,6 м.

В настоящее время на причале №3 производится отгрузка мазута, причал №1 подготовлен для отгрузки нефтепродукта, причал №2 используется для отстоя судов после погрузки.

The sections are equipped with quick-release locking devices and therefore faulty sections replacement takes less than 30 minutes.

Initially, the booms have negative buoyancy and are located at the river bottom across the entrance to the Uvek Bay (Fig. 2A). The booms are additionally fixed by 10 buoy (river) anchors, 150 kg each. The booms placed at the river bottom are not worn out, and therefore their life cycle is much longer as compared to other types of booms. Moreover, when placed at the river bottom the booms are not in the way of navigation. Their safety factor is high so that they endure

обеспечивая тем самым заявленную экологическую безопасность работы Увекской нефтебазы.

Новая защитная система представляет собой боновое ограждение длиной 200 м, состоящее из отдельных, соединенных между собой пневматических секций длиной 10 м, включая две береговые секции длиной 12 м, оснащенные юбкой специальной конструкции, обеспечивающей герметичность боновых ограждений на разделе «вода-берег». В соответствии с техническим заданием, в числе секций на акватории предусмотрены три секции, оборудованные механизмом локального погружения и всплытия, которые позволяют пропускать катера, обслуживающие процесс ликвидации разлива и возможного загорания, не открывая входную горловину Увекской бухты на всю ширину.

Материалы оболочек всплывающих бонов устойчивы к воздействию нефти, бензина, кислот, щелочей и ультрафиолетовых излучений — срок их службы составляет не менее 10 лет. Секции выполнены с быстроразъемными замковыми соединениями, позволяющими производить замену неисправных секций не более чем за 30 минут.

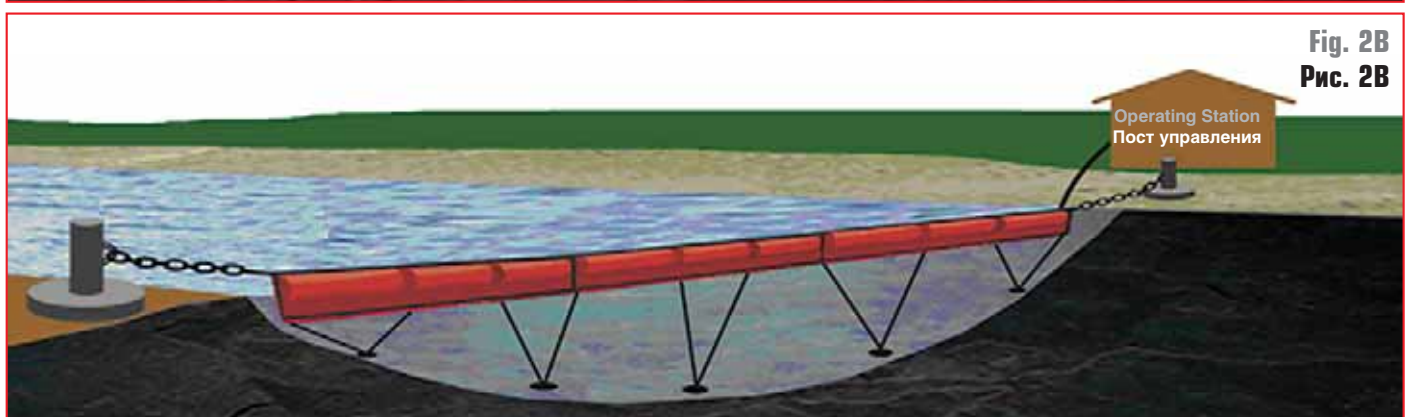
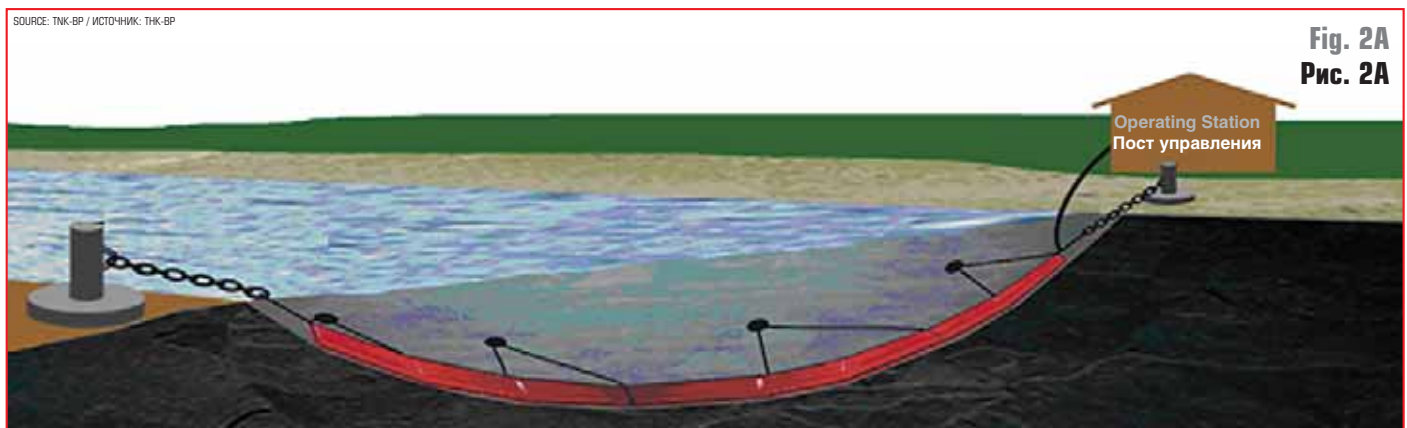
В исходном состоянии боновое ограждение, обладая отрицательной плавучестью, расположено на дне поперек горловины Увекской бухты (Рис. 2А) и, кроме того, удерживается от возможного сдвига 10 мертвыми (речными) якорями массой 150 кг каждый. Находясь на дне, боны не изнашиваются, что существенно продлевает срок их службы по сравнению с другими типами боновых ограждений, и не препятствуют судоходству. Они имеют значительный запас прочности и могут выдерживать большое количество циклов «всплытие — погружение». Кроме того, их установка не зависит от погодных условий и времени суток.

Управление системой всплывающих бонов осуществляется дистанционно с поста управления (ПУ), расположенного в непосредственной близости от причала нефтебазы. Для работы системы требуется один оператор.

В помещении ПУ расположены главная и резервная газонаполнительные станции для обеспечения работоспособности системы в штатном режиме и при отсутствии электроэнергии. Главная станция состоит из реверсивной воздуходвигательной установки производства итальянской фирмы Robuschi, вакуумного насоса для погружения бонов и панели переключения воздушных

Fig. 2 Surfacing Booms Operation

Рис. 2 Схема установки всплывающих бонов



numerous cycles of surfacing and immersing. Moreover, their installation time does not depend on the weather conditions or time of the day.

The surfacing boom system is remotely controlled from an operating station located in the vicinity of the oil depot berth. Only one person is required to operate the system.

The operating station includes a primary and an emergency gas filling stations to ensure the system's operation in normal conditions as well as during power cut-offs. The primary station consists of a bi-directional air pressure unit manufactured by Robuschi (Italy), a vacuum pump to enable booms immersing and air currents switch board. The emergency gas filling station consists of eight 40-liter cylinders with air compressed at the pressure of 150 kg per sq. cm. The cylinders are equipped with pressure control valves and pressure gauges with measurement range of 6 kg per sq. cm. In accordance with the statement of requirements, the emergency air supply system ensures boom surfacing within the required time, i.e. less than 10 minutes (Fig. 2B).

Moreover, the operating station is equipped with a spotlight directed at the booms' surfacing area and the necessary means of communication (telephone and radio communication).

Each boom section has a gas-tight locking device. When open it lets the gas in and out. In order to bring the booms into operating position compressed air is supplied through a single air-pressure line to all boom sections simultaneously. This makes the boom system fit and ready in less than 10 minutes.

In the normal mode the air pressure in the system is controlled by a vacuum pressure gauge installed in the operating station. After the booms have surfaced and the safety valves have been actuated the air supply is stopped automatically. Each section has stop cocks that are fully open thus equalizing air pressure in all sections and so the sections are ballooned evenly. Should the pressure drop a compressor is started up automatically to sustain the barrier buoyancy and the required level of booms above water.

To immerse the booms the vacuum pump is started. The process is controlled by the vacuum pressure gauge as well. The booms immersing time is less than 10 minutes.

The project to arrange the surfacing boom system in the berths area of Saratovnefteprodukt's Uvek Oil Depot is fully aligned with TNK-BP's HSE strategy: the failure-free operation of the equipment will prevent environmental disaster with almost 100-percent certainty.

Uvek Oil Depot specialists point out that this was a pilot project and considering local conditions it may be implemented in other TNK-BP subsidiaries where oil products are shipped with tankers and where oil is produced close to water areas and even offshore. **12**

потоков. Резервная газонаполнительная станция состоит из восьми баллонов со сжатым воздухом под давлением 150 кг/см<sup>2</sup> емкостью 40 л каждый с регулятором давления и манометром для контроля давления с пределом измерения 6 кг/см<sup>2</sup>. В соответствии с техническим заданием система аварийной подачи воздуха обеспечивает всплытие боновых заграждений в установленное время – до 10 минут (Рис. 2B).

Кроме того, ПУ оборудован прожектором, направленным на зону всплытия бонов, и необходимыми средствами связи (телефон и радиосвязь).

Каждая секция бонового заграждения имеет запорное устройство газоплотного исполнения, которое, находясь в открытом положении, обеспечивает впуск и выпуск газа. Для установки бонов в рабочее состояние сжатый воздух подается по единой пневмомагистрали (трубопроводу) во все секции одновременно. Это позволяет привести заграждение в рабочее состояние не более чем за 10 минут.

Давление воздуха при работе системы в штатном режиме контролируется по мановакууметру, установленному на посту управления (ПУ). После окончательного всплытия и срабатывания предохранительных клапанов подача воздуха в трубопровод прекращается автоматически. Наличие у каждой секции полностью открытого запорного крана выравнивает давление воздуха во всех секциях, нагружая их давлением равномерно. При падении давления в боновом заграждении автоматически включается компрессор для поддержания плавучести заданного надводного борта секций.

Процесс погружения обеспечивается включением вакуумного насоса и также контролируется по мановакууметру. Время погружения боновых заграждений на дно не превышает 10 минут.

Проект устройства системы всплывающих бонов в акватории причалов Увекской нефтебазы ОАО «Саратовнефтепродукт» полностью соответствует стратегии TNK-BP в области повышения уровня промышленной и экологической безопасности: безотказная работа техники позволяет почти со 100%-ной вероятностью предупредить экологическую катастрофу.

Специалисты предприятия отмечают, что этот проект является пилотным, и, с привязкой к местным условиям, он может быть с успехом реализован на других предприятиях Компании, где выполняются работы по отгрузке нефтепродуктов в танкеры, а также по добыче нефти вблизи водоемов и даже на морском шельфе. **12**

▼ The project to install the surfacing boom system in the water area of berths of Uvek Oil Depot owned by Saratovnefteprodukt was the winner of 2008 TNK-BP Chairman's Award for HSE.

Проект «Устройство системы всплывающих бонов в акватории причалов Увекской нефтебазы ОАО «Саратовнефтепродукт» по итогам 2008 года стал обладателем Премии Председателя Совета директоров TNK-BP за достижения в области ОТ, ПБ и ООС.



PHOTO: NIKOLAI CHEBANOV / ФОТО: НИКОЛАЙ ЧЕБАНОВ

# Каменное месторождение: уникальный экологический проект ТНК-ВР

## Kamennoye: TNK-BP Unique Environmental Project

Екатерина Путинцева,  
газета «Трибуна нефтяника», Нягань  
Ekaterina Putintseva,  
Oilman's Tribune, Nyagan

*Северный центр освоения Каменного месторождения, наряду с Уватом и Верхнечонским месторождением, входит в число самых крупных проектов, реализуемых сегодня в ТНК-ВР. Именно эти активы в дальнейшем обеспечат прирост добычи Компании, поэтому на них обращено первоочередное внимание акционеров.*

*Проект «Северный центр освоения» выделяется среди других: участки Айтюр и особенно Пойма находятся в зоне водно-болотных угодий «Верхнее Двубье», которые охраняются международной Рамсарской конвенцией, направленной на защиту водно-болотных угодий — основного места обитания и пролета редких водоплавающих птиц. Безусловно, природно-климатические особенности накладывают ряд ограничений на эксплуатацию Каменного месторождения. Тем не менее, при соблюдении требований Рамсарской конвенции и рекомендаций экологов добыча нефти в этом регионе возможна.*

*Kamennoye Northern Hub along with Uvat and Verkhnechonskoye field is one of the major projects currently implemented by TNK-BP. These are the assets that will deliver future production growth for the Company; that is why they are paid special attention by the shareholders.*

*Kamennoye Northern Hub project stands out among the others: its two areas, Aytur and especially Poyma, are located within wetlands of Verkhneye Dvubye wildlife reserve protected by the Ramsar Convention on Wetlands that are habitat and passage for rare water fowl. The natural and climatic factors surely present certain constraints for Kamennoye development. However, oil can be produced in this region provided the Ramsar Convention requirements and ecologists' recommendations are met.*

**Т**НК-BP Kamennoye Northern Hub project is a focus of attention for major non-governmental environmental organizations such as the Greenpeace, Russian Bird Conservation Union and Biodiversity Conservation Center.

“Since the decision on Poyma development was made, we have iteratively consulted the environmental and scientific community,” says Azat Yakupov, Kamennoye Deputy Director for Perspective Planning. “We continuously interact with external environmental experts.”

Thus, last year a reconnaissance visit to Kamennoye facilities was organized for non-governmental environmental organizations. Russian Bird Conservation Union experts were invited to perform ornithological studies at Poyma. The specialists point out that such a study has not been performed for over 30 years, therefore the current work is very valuable. The study showed that the site was visited by more than 14,000 of birds in just 10 days of the spring and autumn season. Moreover, the environmental experts have developed a detailed ecological landscape map for Verkhneye Dvubye wildlife reserve.

This study has both scientific and practical value: an extended list of requirements was developed for Kamennoye specialists and the contractors working in the environmentally sensitive area.

“Thus, the Corporate standards were supplemented by a strong ban for fishing and hunting at Poyma,” explains Yakupov. “Dogs are banned from the operation sites. Most work is to be done in winter when there are no birds at the site. So we will have to work in cycles, heavy winter activities ensuring minimal environmental impact during the following months.”

Gulf Interstate Engineering (USA) is engaged in the concept development for the Northern Hub. This company has global design expertise in petroleum industry. Gulf Interstate Engineering introduced best international practices to minimize environmental impact in the sensitive area. These include pitless drilling, directional drilling to lay pipelines

**П**роект «Северный центр освоения» Каменного месторождения, реализуемый ТНК-ВР, находится в фокусе пристального внимания крупнейших экологических неправительственных организаций, таких как Greenpeace, Союз охраны птиц России и Центр охраны дикой природы.

«С тех пор как было принято решение о разработке Поймы, мы провели серию консультаций с представителями экологической и научной общественности, — рассказывает заместитель Директора по перспективному планированию НГДП «Каменное» Азат Якупов. — Взаимодействие с экологами-экспертами за пределами Компании ведется на постоянной основе».

Так, в прошлом году был организован ознакомительный визит представителей экологических неправительственных организаций на промышленные объекты предприятия. Кроме того, НГДП «Каменное» пригласило специалистов Союза охраны птиц России для проведения орнитологических исследований участка Пойма. По их словам, в последний раз подобные исследования проводились более 30 лет назад, поэтому научную ценность работы сложно переоценить. По данным исследования, только за 10 дней весенне-осеннего периода на месторождении останавливалось более 14 000 птиц. Кроме того, специалисты-экологи разработали подробную эколого-ландшафтную карту участка «Верхнее Двубье».

Это исследование имеет не только научную, но и практическую ценность: в результате был создан расширенный перечень требований к работникам НГДП «Каменное» и представителям подрядных организаций, которые будут заняты при разработке месторождения в экологически чувствительной зоне.

«Так, стандартный корпоративный свод был дополнен тем, что на Пойме категорически запрещены охота и рыболовство, — поясняет Якупов. — Запрещено нахождение собак на производственных объектах. Кроме того, максимальный объем работ требуется производить в зимний период, когда на территории участка нет птиц. Таким образом, мы должны выполнять работы циклически и зимой создавать такой задел, чтобы в течение последующих месяцев работать с минимальным воздействием на окружающую среду».

PHOTO: OILMAN'S TRIBUNE / ФОТО: ТРИБУНА НЕФТНИКА



Poyma area of Kamennoye Northern Hub is located in an environmentally sensitive area.

Участок Пойма Северного центра освоения Каменного месторождения находится в зоне особой экологической чувствительности.

under river channels, developing individual reservoir pressure maintenance systems that do not require no pressure water pipelines in the territory of Poyma.

According to Yakupov, Kamennoye Oil and Gas Production Unit continuously interacts with Environmental Safety Dept. of Khanty-Mansiysk Autonomous District (KhMAO). The results of the studies held jointly with the non-governmental environmental organizations will be available to KhMAO authorities and this information is quite valuable.

### Constructive Dialogue

Interaction with the residents of Kamennoye settlement located close to the license areas has an important role in the Northern Hub development.

“We want to inform people of our operations, development plans and the activities we intend to perform at the Northern Hub,” comments Azat Yakupov. “These people live in the vicinity of our future oil production assets and many of them work for our Production Unit. When the facilities are built and commissioned we will surely require additional man power. Kamennoye managers hope that the locals will partly satisfy this need.”

TNK-BP feels it is important to inform people of field development and oil production planned in the territory of their residence. First and foremost, this helps to avoid possible concerns and cautious attitude which people often assume if they do not have the entire information.

During public hearings held in December, Azat Yakupov described in detail the intended progress, timeline and the prospects of the project. He emphasized that the Company commits to taking into account the suggestions and requests of Kamennoye residents.

After that specialists from Oblkomprroda (Tomsk) presented the key results of a comprehensive study to evaluate environmental impact of the future operations. This extensive study covered various environmental characteristics, such as state of biological environment, climate, water supplies, landscape, soil and vegetation cover, radiation, fauna, etc. The environmental impact evaluation included the results of this study as well as the findings by Russian Bird Conservation Union and Institute of Development of the North.

Natalia Semenova, PhD in Biology, considers the current situation with Kamennoye settlement unique: it's the first time field development is preceded by such thorough work. “The reason may be that Poyma is located in an environmentally sensitive area and is known globally. This means that the world public and all major environmental organizations are closely watching what is going on here,” believes Semenova.

высоконапорных водоводов по территории участка Пойма.

По словам Якупова, в ходе работы НГДП «Каменное» активно взаимодействует и с Департаментом экологической безопасности Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Более того, результаты исследований, проведенных совместно с экологическими неправительственными организациями, станут доступными для государственных органов округа – а это весьма ценная информация.

### Конструктивный диалог

Важное место в реализации проекта «Северный центр освоения» занимает взаимодействие с населением, проживающим вблизи готовящихся к освоению лицензионных участков – жителями поселка Каменное.

«Мы хотим информировать людей о нашей производственной деятельности, о планах развития предприятия, о тех мероприятиях, которые планируется реализовать в Северной части месторождения, – поясняет Азат Якупов. – Ведь они не просто живут в непосредственной близости от будущих нефтяных объектов – многие из них уже сегодня работают на нашем предприятии. И, конечно, в дальнейшем, когда объекты будут построены и введены в эксплуатацию, нефтяникам потребуются дополнительные рабочие силы. Руководство НГДП «Каменное» надеется, что определенная доля таких рабочих рук будет привлечена именно из числа местных жителей».

ТНК-ВР считает обязательным информирование населения о том, что на территории их проживания планируется разработка месторождения и добыча нефти. Прежде всего, это необходимо для того, чтобы предупредить возможные опасения жителей и настороженное отношение, которое зачастую возникает у людей, когда они не владеют полной информацией о том, что происходит рядом с ними.

В ходе тематических общественных слушаний, прошедших в декабре, Азат Якупов подробно рассказал о предполагаемом ходе и сроках выполнения работ и перспективах проекта. Он особо отметил, что при реализации проекта Компания намерена учитывать предложения и пожелания жителей поселка Каменное.

После этого, специалисты ОАО «Облкомприрода» (г. Томск) представили основные материалы, полученные в ходе проведенной ими комплексной оценки воздействия предстоящих производственных работ на окружающую среду. Это масштабное исследование включает изучение природных условий территории, таких как состояние биологической среды, климатические характеристики, водные ресурсы, ландшафтные условия, почвенный и растительный покров, радиационная обстановка, животный мир суши и других. Помимо результатов данной научной работы, при оценке воздействия на окружающую среду были использованы материалы исследований Союза охраны птиц России и Института проблем освоения Севера.

PHOTO: OILMAN'S TRIBUNE / ФОТО: ТРИБУНА НЕФТЯНИКА



The key objective is to avoid impact on the environment and the local residents.

Основная задача специалистов — не нанести вред окружающей среде и людям, проживающим вблизи разрабатываемых участков.

At the meeting Kamennoye residents received handbooks containing a list of institutions they may contact should they have questions on further development of the license area. "Our key objective is to avoid impact on the environment and the people living in this territory," comments Yakupov.

### 'Green Light' for Field Operations

To sum up the results of the environmental activities at Poyma a round table took place in December in Moscow including representatives of Kamennoye OGPU, non-governmental environmental organizations and BP.

"Following the legislation requirements we have evaluated the environmental impact of Northern Hub development," says Yakupov. "Doing this we received continuous support from our BP colleagues. The decision to invest in the project was made jointly by Russian and British shareholders. The 'green light' for development was given only after the project was approved by both Russian and British environmental specialists."

So in early 2009 construction began at Poyma. The toughened environmental requirements provide for minimum construction. There will be no permanent roads — only winter roads to avoid blocking courses of the river and streams. For the same reason equipment and materials will be delivered only in winter, while in summer the personnel and equipment will be delivered by river.

It is planned to construct five large pads with 40 wells each. The pads are designed to be very high to prevent flooding and washout of the territory under development during spring floods. All pipelines will have advanced insulation and coatings to avoid oil spills. Poyma will also be equipped with advanced automation control systems to constantly monitor the operations on site.

"Although Kamennoye is known to be a back-breaker, its oil reserves are so significant that we are only beginning to develop this unique field," says Azat Yakupov. "The Northern Hub project is the first stage of a large-scale development program. The first stage we are entering now will continue till 2012, yet today we are already thinking of further steps and we know which path we will choose." **B**

In December 2008 TNK-BP representatives described the project's progress and prospects to the residents of Kamennoye settlement.

В декабре 2008 года представители ТНК-ВР рассказали жителям поселка Каменное о ходе реализации проекта и его перспективах.

Кандидат биологических наук Наталья Семенова отметила, что сегодня в ситуации с поселком Каменное имеет место уникальный прецедент, когда освоению месторождения предшествует столь тщательная подготовительная работа. «Вероятно, это происходит благодаря тому, что территория участка Пойма находится в особых экологических условиях и обладает всемирной известностью. Это значит, что вся мировая общественность и крупнейшие экологические организации внимательно отслеживают развитие происходящих здесь событий», — считает Семенова.

В ходе встречи жители поселка Каменное получили специальные памятки, в которых указано, в какие инстанции они могут обращаться в случаях возникновения у них вопросов в ходе предстоящего освоения лицензионного участка. «Наша самая главная задача — в том, чтобы в процессе освоения месторождений не нанести вред окружающей среде и людям, постоянно проживающим на этой территории», — комментирует Якупов.

### «Зеленый свет» промысловым работам

Для подведения итогов работы в области экологии, проделанной на территории участка Пойма, в декабре в Москве состоялся круглый стол с участием представителей НГДП «Каменное», экологических неправительственных организаций и компании ВР.

«Следуя требованиям законодательства, мы произвели оценку воздействия на окружающую среду на территории Северного центра освоения, — рассказывает Якупов. — В этой работе постоянную поддержку нам оказывали эксперты компании ВР. Решение о финансировании проекта принималось совместно российскими и британскими акционерами. Мы получили «зеленый свет» только после того, как положительное заключение дали экологи как с российской, так и с британской стороны».

Итак, в начале 2009 года на Пойме начались строительные работы. Согласно жесточенным экологическим требованиям, здесь должно размещаться минимальное количество производственных объектов. Даже дороги на промысле будут существовать только в виде автозимников — чтобы не перекрывать течение реки и ручьев. По этой же причине доставка оборудования и материально-технических ресурсов будет осуществляться только зимой. В летний сезон персонал и оборудование будут доставлять с помощью водного сообщения — по реке.

На участке планируется соорудить пять укрупненных кустовых оснований по 40 скважин на каждом. Кусты по своей технологической конструкции будут высокими, чтобы даже в самый обильный паводок разрабатываемая территория не была подвержена затоплению и вымыванию. Все коммуникации на участке также будут оборудованы усиленной изоляцией и защитой, чтобы исключить возможность утечки нефтепродуктов. Кроме того, Пойма будет оснащена усовершенствованными автоматизированными системами управления, чтобы постоянно контролировать технологический процесс на этом участке.

«Хотя Каменное месторождение, как известно, — «крепкий орешек», запасов нефти здесь столько, что сегодня мы находимся лишь в самом начале пути разработки этого уникального промысла, — утверждает Азат Якупов. — Проект «Северный центр освоения» — это только первая часть масштабной программы. Но сегодня, приступая к реализации начального этапа, который рассчитан до 2012 года, мы уже просчитываем дальнейшие шаги и знаем, в каком направлении будем двигаться дальше.» **B**



PHOTO: OILMAN'S TRIBUNE / ФОТО: ТРИБУНА НЕФТЯНИКА

The key feature of the internal training program is that the Company experts act as trainers for their colleagues.

Главная особенность программ внутреннего обучения заключается в том, что тренинги проводят непосредственно эксперты Компании.



PHOTO: NIKOLAY CHEBANOV / ФОТО: НИКОЛАЙ ЧЕБАНОВ

## Как сохранить и передать знания и опыт внутри Компании?

### Preserving and Transferring Experience and Expertise Inside the Company

*За более чем пятилетнюю историю существования ТНК-ВР в Компании накоплен огромный багаж знаний и опыта, поэтому сегодня одной из приоритетных задач является максимально эффективное использование собственных ресурсов и создание целостной системы сохранения и передачи знаний внутри Компании. Внедрение программ внутреннего обучения – важнейший шаг к поставленной цели.*

*Since the Company was founded over five years ago, TNK-BP has accumulated extensive expertise and experience, and today making the most of the internal resources and creating an integral system to preserve and transfer the expertise inside the Company is receiving top priority. Introducing internal trainings is a most important step in this direction.*

Since 2003, TNK-BP has invested over \$80 mln in personnel training and development and today there is an opportunity to engage the Company's internal resources in expertise and experience transfer to boost the Company's performance. Joint efforts of HR specialists, Performance Units managers and experts in various disciplines will help preserve the accumulated organizational capability, accelerate the introduction of the corporate standards as well as improving business processes awareness and cross-functional interaction.

The key feature of the program is that internal trainings are conducted by the employees of the Company acknowledged as professionals in their areas of expertise. The internal trainers however maintain

С 2003 года ТНК-ВР инвестировала в обучение и развитие персонала более \$80 млн, и сегодня появилась возможность использования внутренних ресурсов для передачи опыта и знаний и повышения эффективности деятельности Компании. Совместные усилия сотрудников кадровых служб, руководителей подразделений и экспертов в различных профессиональных областях позволяют сохранить накопленный организационный потенциал, ускорить внедрение корпоративных стандартов, улучшить знание бизнес-процессов и межфункциональное взаимодействие.

Главной особенностью создаваемой системы внутреннего обучения является то, что в качестве тренеров выступают сотрудники Компании, являющиеся экспертами в своих профессиональных областях. При этом тренеры продолжают



**Наталья Петухова**  
(NIPetukhova@tnk-bp.com),  
менеджер, Департамент корпоративного  
обучения и развития, Управление кадров  
**Natalia Petukhova**  
(NIPetukhova@tnk-bp.com),  
Manager, Corporate Learning Dept.,  
HR Division

their primary job duties and hold trainings when there is a business need. The trainings are targeted to meet specific staff development needs. They are based on TNK-BP corporate standards and use real experience gained from the Company's projects to provide examples. All the above makes the acquired knowledge applicable immediately after the training.

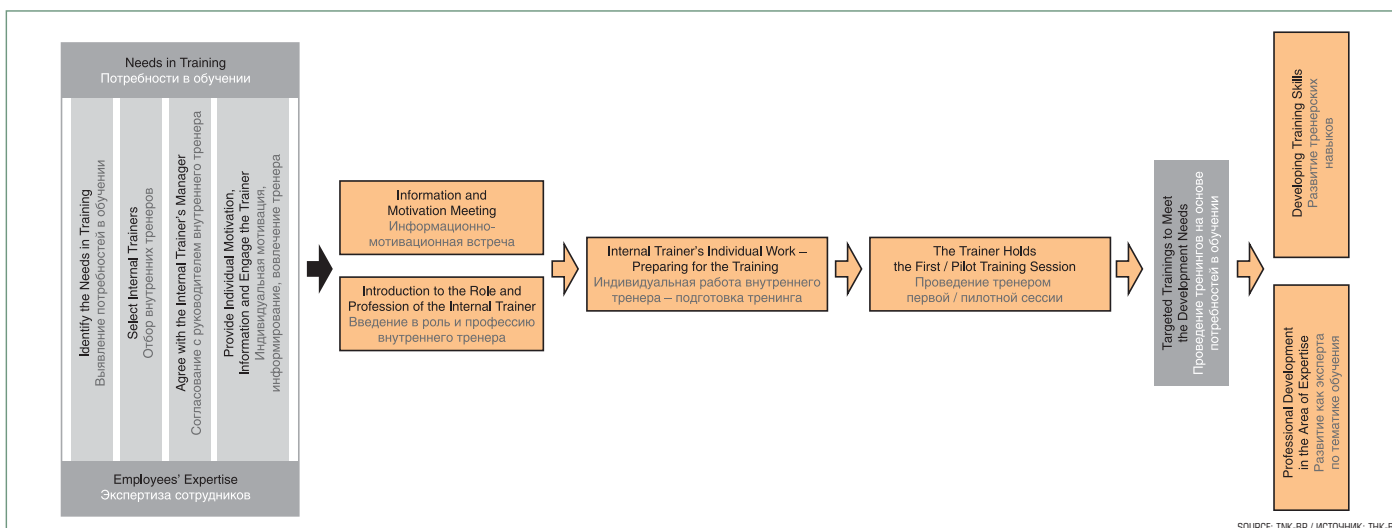
Managers at various levels play an important role in arranging, preserving and transferring the internal expertise; the system's efficiency and its further development depend on the managers' ability to identify the needs for the employees' professional development. Support from the PUs' HR sections is vital as well.

### Gains for Everyone

Internal trainings contribute to the development of both trainees and trainers (Fig. 1). Being an internal trainer an employee faces new challenges. This position implies acknowledgement from the Company and recognition of the trainer's high qualifications. The employee's operating experience and expertise are crucial for him/her to be enrolled on the internal training program yet they are not enough. Being a trainer is a specific activity calling for remarkable skills and first of all the desire to share experience and expertise. Teaching is not that easy: the trainer not only has to get the information across to the audience, he/she should be able to listen to the trainees and understand their needs.

Another important aspect is the significant amount of ground work required. "You need to collect material on the training subject, arrange it in some way and think of examples and possible questions from the audience as well as learning activities. On the one hand, you are to look at your area of expertise from a broader perspective to summarize your experience and neglect minute details. On the other hand, you should try to see the material with the trainees' eyes, get ready for their practical questions and issues and be able to get the information across," believes Mikhail Kholodov, Deputy Director, Drilling Dept., Upstream Technology.

**Fig. 1 Internal Trainer's Development**  
**Рис.1 Развитие внутреннего тренера**



**Алла Коновалова** (AEKonovalova@tnk-bp.com),  
старший менеджер, Департамент корпоративного  
обучения и развития, Управление кадров  
**Alla Konovalova** (AEKonovalova@tnk-bp.com),  
Senior Manager, Corporate Learning Dept., HR Division



**Ольга Поповцева**  
(OAPopovtseva@tnk-bp.com),  
менеджер по обучению и развитию,  
Департамент корпоративного обучения и развития,  
Управление кадров  
**Olga Popovtseva**  
(OAPopovtseva@tnk-bp.com),  
Manager, Corporate Learning Dept., HR Division

выполнять свои основные производственные обязанности, проводя обучение исходя из потребностей бизнеса. Тема тренинга выбирается целенаправленно исходя из конкретных потребностей в развитии сотрудников, за основу обучения берутся корпоративные стандарты TNK-BP, а в качестве примеров рассматриваются реальные проекты, реализуемые в Компании. Все это делает полученные знания применимыми сразу же после прохождения обучения.

Важная роль в решении задачи систематизации, сохранения и передачи внутренних знаний отводится и руководителям различных уровней – именно от их умения правильно определить потребности в профессиональном развитии сотрудников, а также от поддержки данной инициативы кадровыми службами зависит эффективность программ внутреннего обучения и развитие этой системы в целом.

### Преимущества для всех участников системы

Программа внутреннего обучения способствует развитию не только участников тренинга, но и тех, кто выступает в качестве экспертов (Рис. 1). Позиция внутреннего тренера ставит перед специалистами непривычные задачи. Предоставляя сотруднику этот статус, Компания признает его заслуги, подтверждает высокий уровень его квалификации. Однако наличие производственного опыта и экспертизы является необходимым, но далеко не единственным условием участия в программе внутреннего обучения. Эта деятельность является особой, требует недюжинных способностей, но в первую очередь – желания делиться знаниями и опытом. Учить – нелегкий труд, нужно не только уметь донести материал до слушателей – не в меньшей степени важно уметь слушать и слышать.

Developing and delivering internal trainings employees gain additional advantages including increased contact network and expanded influence in the Company (Fig. 2). Internal trainers become acknowledged experts within their professional community. Career growth opportunities open up for the trainers as well: the Company management regards them as prospective leaders given that they already demonstrate the potential for development and professional advancement. To encourage the trainers and express gratitude to the best ones a system of non-material and material rewards is put in place.

The Company experts deciding to enter the internal training program can count on all-round support from HR specialists including the training program development and the required preparatory work, identifying the skills to be developed and assisting in forming personal development plans. An array of methodological guidelines for internal training has already been developed; the procedures for interaction to ensure fast-track practical results are being agreed.

Ключевым моментом также является большой объем подготовительной работы. «Необходимо собрать материал по теме обучения, структурировать его, продумать примеры, возможные вопросы участников, практические задания. Для этого требуется взглянуть на свою деятельность, с одной стороны, с более высокой точки зрения, которая позволит обобщить опыт, отвлечься от незначительных деталей, а с другой – увидеть ее глазами участников, стать готовым услышать их практические вопросы и проблемы, суметь доступно изложить материал», – считает Михаил Холодов, заместитель директора Департамента бурения, БН «Разведка и Добыча».

Участвуя в подготовке и проведении программ внутреннего обучения, сотрудник получает целый ряд дополнительных преимуществ, включая расширение сети контактов, сферы влияния в Компании (Рис. 2). Он становится узнаваемым экспертом в своей профессиональной области. Кроме того, перед тренером открываются перспективы карьерного роста: руководство Компании рассматривает таких сотрудников в качестве будущих лидеров,

## CLIP & SAVE / НАША СПРАВКА



**Надежда Еремеева** (NIEreemeeva@tnk-bp.com), руководитель группы по обучению и развитию персонала, ООО «УКРС»  
**Nadezhda Ereemeeva** (NIEreemeeva@tnk-bp.com), Training and Development Team Leader, UKRS

In Well Workover Unit (UKRS, Buzuluk) internal trainings have been delivered since 2007 when UKRS Technical School was founded. The school has a section for workover assistant drillers and well servicing operators, a section for workover drillers and pulling unit operators and a section for wellwork foremen. Since then 353 crew workers have been trained, 12 workers were later promoted and recommendations for a higher professional status were given to over 140 trainees.

The employees praise the efficiency of internal trainings: "The training went swiftly and efficiently, it was held by people who know their business". "Our company needs this school; here I gained extensive theoretical and practical knowledge applicable in my daily duties," says one of the trainees.

UKRS management takes an active part in defining training programs, discussing training approaches and competence assessment techniques. Internal trainers are selected among experienced workers of UKRS. Many of them have been through a corporate training program "Trainers' Workshop" and a module program for trainers "Learn to Teach".

This year TNK-BP Oilfield Services initiated an internal training program entitled Gold Pool. Its key objective is succession development of first- and middle-level managers for UKRS. The main feature of this program is that Orenburg service companies (URKS, Orenburgburneft, Specialized Cementing Unit (STU)) combined their efforts to introduce training programs on HSE and Quality Management System (QMS).

In 2009 the internal training priorities in UKRS are new employees' internship for fast-track adaptation in the team, succession planning and development, as well as meeting priority business tasks by means of targeted trainings in the areas of insufficient professional competency.

Currently the trainings are held on the following subjects:

- PU's Planning and Economic Performance. Production Standards
- Services Quality
- Rules of Interaction with Contractors (HSE)
- Key Contract Commitments between UKRS and Transportation Contractors
- Wellwork Technology. Income-Producing and Expenditure Contracts
- Crew and Production Equipment: Maintenance, Repair, Servicing. Procedure on Interaction with Operations Support Bases
- Asset Management. Inventory Record and Disposal

Over 50 percent of wellwork foremen have already been through the trainings.

Internal trainings are practice-oriented. The trainees get familiar with equipment and tools at an operations support base and learn to fill in the documents that the foremen deal with. "These skills are in high demand now that there appear new approaches to client / contractor interaction," the 'students' say. "It is good that we have a chance to fill in all acts and some documents during the training, this will speed up work with real documentation."

Business imposes additional needs in personnel development. In the nearest future we intend to develop and deliver trainings for production shop personnel and shift heads.

Of course, internal trainings so far are imperfect, for instance, there is no clear system to assess the trainers' efficiency and to motivate them. But we hope to resolve these issues with support from our colleagues in other regions and Corporate Learning Dept.

Workover assistant drillers have learning practice at UKK training ground.

Помощники бурильщика КРС проходят практику на полигоне НП «УКК».



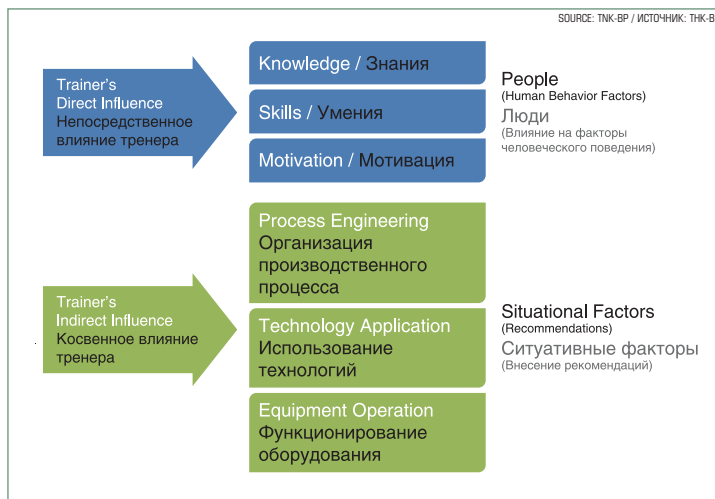
PHOTO: TNK-BP / ФОТО: TNK-BP

## Internal Trainings Company-Wide

It is worth mentioning that creating integral systems to preserve and transfer expertise is a global practice widely used by Western companies. The concept is not new for TNK-BP either; many divisions of the Company (HSE, Supply Chain Management, Oilfield Services and others) have already experienced the efficiency of this approach to personnel training and development.

In Nizhnevartovskburneft (NvBN), for instance, internal trainings have been held since 2008. There are 17 internal trainers in this company. Equipment service and drilling technology are taught on-site. Courses on quality assurance (QA), HSE and well control incidents detection and elimination are delivered in a form of training. The latter

**Fig. 2 Trainer's Influence Areas**  
**Рис.2 Влияние внутреннего тренера**



В ООО «Управление по капитальному ремонту скважин» (Бузулук) внутреннее обучение проводится с середины 2007 года, когда открылась «Техническая школа ООО «УКРС», включающая школу помощников бурильщика КРС и операторов ПРС, школу бурильщиков КРС и машинистов подъемника и школу мастеров ТКРС. За это время обучение прошли 353 работника бригад, 12 из которых впоследствии были переведены на вышестоящие должности, более 140 человек получили рекомендации о повышении профессионального статуса.

Сотрудники высоко оценивают эффективность внутренних тренингов: «Обучение проходило быстро, качественно, его проводили люди, знающие толк в своей работе». «Такая школа нужна, в ней я узнал много нового по теории и практике, это необходимо для работы», — считает один из участников тренинга.

Руководство предприятия принимает активное участие в формировании программ, обсуждении методов обучения и способов оценки знаний. В качестве внутренних тренеров выступают опытные работники ООО «УКРС». Многие из них прошли обучение по корпоративной программе «Практикум для наставников» и модульной программе для тренеров «Учись учить».



В этом году в БН «Нефтесервисы» началась реализация программы технического обучения «Золотой фонд». Ее основная цель заключается в подготовке кадрового резерва руководителей начального и среднего звена предприятия. Главной особенностью программы является то, что сервисные предприятия Оренбургского региона (ООО «УКРС», ЗАО «Оренбургнефть» и ООО «Специализированное тампонажное управление») объединили свои усилия для реализации программ обучения в области ОТ, ПБ и ООС и системы менеджмента качества.

В 2009 году приоритетными направлениями внутреннего обучения в ООО «УКРС» стали стажировка новых сотрудников для скорейшей адаптации в коллективе, формирование и развитие кадрового резерва, а также решение приоритетных задач бизнеса, чему способствует целевое обучение по темам, где существующий уровень профессиональных компетенций недостаточен для эффективной деятельности.

Сегодня обучение проводится по следующим темам:

- «Планово-экономические показатели производственного подразделения. Культура производства»;
- «Качество сервисных услуг»;
- «Порядок взаимодействия с подрядными организациями (ОТ, ПБ и ООС)»;
- «Основные пункты договорных обязательств между ООО «УКРС» и транспортными подрядными организациями»;
- «Технология проведения ТКРС. Доходные и затратные договоры»;
- «Бригадное и технологическое оборудование: содержание, ремонт, обслуживание. Регламент взаимоотношений с базами производственного обслуживания»;
- «Учет основных средств. Учет и списание товарно-материальных ценностей».

Большее половины мастеров текущего и капитального ремонта скважин уже прошли обучение.

Важно отметить и практическую направленность этих программ — участники тренингов изучают оборудование и инструменты на базе производственного обслуживания и учатся заполнять необходимую для мастера документацию. «Эти знания нужны, особенно в настоящее время, когда возникают новые подходы в работе между заказчиком и подрядчиком, — отмечают «учащиеся». — Хорошо, что на занятиях мы заполняли все акты и некоторые документы — это поможет быстрее сориентироваться на рабочем месте».

Бизнес диктует свои задачи по обучению кадров. В наших ближайших планах — разработка и организация обучения производственного персонала цеха и начальников смен.

Естественно, программа внутреннего обучения пока не совершенна — в частности, нет четкой системы оценки эффективности деятельности и мотивации тренеров и наставников. Но с помощью наших коллег из других регионов и Департамента корпоративного обучения мы надеемся решить и эти вопросы.



Specialists from UKRS (Oilfield Services) participating in the internal training program agree that this approach to the employees' professional development is very effective.

Специалисты ООО «УКРС» (БН «Нефтесервисы»), участвующие в программах внутреннего обучения, высоко оценивают эффективность такого подхода к профессиональному развитию сотрудников.



так как они уже сегодня демонстрируют потенциал к росту и продвижению. Для поддержания интереса и желания сотрудников участвовать в программах внутреннего обучения и выражения благодарности лучшим разработана система нематериального и материального поощрения.

Принимая решение стать внутренним тренером, эксперты Компании могут рассчитывать на всестороннюю поддержку сотрудников кадровых служб – от разработки и подготовки программ обучения до определения навыков, требующих совершенствования, и помощи в составлении индивидуального плана развития (ИПР). В настоящее время разработан ряд мето-

**Table 1 Internal Training: Roles**

Role	Objectives
<b>HR Specialist Training Leader</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identify training needs, select the most efficient development techniques, appoint internal experts, develop training programs, organize and deliver trainings</li> <li>Facilitate interaction between Internal Experts and Training Clients on the training objectives, program development, training organization and realization</li> <li>Provide methodological and information support to Internal Experts at training preparation stage</li> <li>Plan, develop and implement actions to motivate and develop Trainers</li> <li>Assess training quality and results</li> <li>Provide recommendations based on the training results</li> <li>Set up and manage internal training materials database</li> <li>Report on the trainings held</li> <li>Inform the employees of available training programs, ways to participate and educational process features</li> </ul>
<b>Training Client Manager to have Initiated the Training Request</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>State the need for training: define the target audience, training objectives, expected results, training subject</li> <li>Participate in development / review of the training materials</li> <li>Accept the training materials (jointly with Trainer and Subject Expert)</li> <li>Agree training dates</li> <li>Motivate trainees, explain the training objectives and the value of new knowledge</li> <li>Briefly introduce the training (if needed)</li> <li>Participate in the feedback and results analysis</li> <li>Encourage putting new knowledge to use</li> </ul>
<b>Subject Expert May Be Training Client</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appoint and agree the choice of trainers</li> <li>Participate in identification of training needs and setting the aims and objectives</li> <li>Participate in the training development</li> <li>Review and agree the training materials (jointly with Trainer and Training Client)</li> <li>Participate or assess the training quality and Trainer's performance</li> <li>Recommend on training improvement and Trainer's development</li> <li>Recommend on training programs arrangement</li> </ul>
<b>Trainer May Be Subject Expert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Participate and recommend on the training needs</li> <li>Agree the training aims, objectives, techniques and structure with Training Client</li> <li>Develop the training program</li> <li>Agree the training content with Training Client and Subject Expert</li> <li>Schedule training dates</li> <li>Deliver the training</li> <li>Analyze feedback and training results</li> <li>Update the training program based on the training results and in case of processes and procedures changes</li> <li>Provide HR with the training materials, list of participants and feedback</li> <li>Participate in arranging the training materials</li> </ul>
<b>Trainer's Manager</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recommend on / appoint Internal Trainers</li> <li>Motivate Trainers / candidates to participate</li> <li>Assess the training quality and Trainer's performance</li> <li>Participate in training quality assessment, recommend on improvement</li> <li>Plan the employee's development considering his/her role in the internal training process</li> <li>Set objectives and evaluate employee's performance considering his/her role in the internal training process and the scope of training</li> <li>Agree the scope of training</li> <li>Agree training dates</li> <li>Agree the issues of training-related business trip expenditures</li> </ul>

SOURCE: ТНК-ВР / ИСТОЧНИК: ТНК-ВР

training is worth individual mentioning: the lecture is complemented with an educational film and a simulator to solidify the knowledge.

According to NvBN technical specialists and Training and Social Development Team, the equipment service and drilling technology courses held on-site enhance the personnel's performance. Inquiries routinely held by QA and HSE Dept. prove that the on-site staff demonstrates sufficient awareness and that is the result of the internal trainings. Tests held before and after the well control training show substantial improvement in the employees' professional competence.

Most of the trainings are cross-functional. Dmitry Spivakovsky, Director, Strategy and Investment Governance Dept., Downstream, runs a series of internal trainings entitled "Refining for Commercial Managers". Dmitry joined the internal training program in February 2009; he already held two workshops and intends to deliver two or three more to complete the training module. "The advantage of this program is that internal trainings are held by people whose experience came directly from the Company's real projects," comments Spivakovsky.

дических материалов по проведению внутреннего обучения, согласуются процедуры взаимодействия, которые призваны ускорить получение практических результатов.

### Имеющийся опыт

Необходимо отметить, что создание целостной системы сохранения и передачи знаний является общемировой практикой и широко применяется в зарубежных компаниях. И для ТНК-ВР эта идея не является новой – целый ряд подразделений Компании (ОТ, ПБ и ООС, Управление системой снабжения, БН «Нефтесервисы» и другие) уже на практике убедились в эффективности такого подхода к обучению и развитию персонала.

Так, в ЗАО «Нижневартовскбурнефть» внутреннее обучение проводится с 2008 года. На предприятии – 17 внутренних тренеров. Обучение по эксплуатации оборудования и технологиям бурения проходит непосредственно в полевых условиях. В форме тренинга проводится обучение по вопросам обеспечения качества и ОТ, ПБ и ООС, а также по теме «Управление скважи-

**Табл. 1 Роли сотрудников, вовлеченных процесс внутреннего обучения**

Роль	Задачи
Сотрудник кадровой службы Лидер процесса обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Выявление потребностей в обучении, выбор наиболее эффективных методов развития, назначение внутренних экспертов, разработка программы обучения, организация и проведение обучения</li> <li>Организация взаимодействия между внутренними экспертами и заказчиками тренинга по поводу потребностей в обучении, целей обучения, разработки программ обучения, организации и проведения обучения</li> <li>Методическая и информационная помощь внутренним экспертам при подготовке программ обучения</li> <li>Планирование, разработка и проведение мероприятий, направленных на мотивацию и развитие внутренних тренеров</li> <li>Оценка качества и результатов обучения</li> <li>Рекомендации по результатам обучения</li> <li>Создание и ведение базы материалов программ внутреннего обучения</li> <li>Подготовка отчетов по проведенному обучению</li> <li>Информирование сотрудников о существующих программах обучения, правилах участия и процессе организации обучения</li> </ul>
Заказчик тренинга Руководитель, инициировавший запрос на организацию обучения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Формулировка потребности в обучении: определение целевой аудитории тренинга, определение целей обучения, ожидаемого результата, тематики обучения</li> <li>Участие в разработке / экспертизе материалов программы обучения</li> <li>Приемка материалов тренинга (совместно с тренером и тематическим экспертом)</li> <li>Согласование даты проведения обучения</li> <li>Мотивация участников тренинга на обучение, объяснение цели тренинга, важности приобретения новых знаний</li> <li>Краткое информационно-мотивационное выступление перед тренингом (при необходимости)</li> <li>Участие в анализе анкет обратной связи и результатов обучения</li> <li>Стимулирование применения сотрудниками полученных знаний</li> </ul>
Тематический эксперт Одновременно может являться заказчиком тренинга	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определение и согласование назначения тренеров</li> <li>Участие в выявлении потребностей в обучении, постановке целей и задач обучения</li> <li>Участие в разработке программ обучения</li> <li>Экспертиза и согласование материалов программ обучения (совместно с тренером и с заказчиком тренинга)</li> <li>Участие или проведение оценки качества программ обучения и тренеров</li> <li>Рекомендации по совершенствованию программ обучения и развитию тренеров</li> <li>Рекомендации по систематизации программ обучения</li> </ul>
Тренер Одновременно может являться тематическим экспертом	<ul style="list-style-type: none"> <li>Участие и рекомендации по выявлению потребностей в обучении</li> <li>Согласование с заказчиком тренинга целей, задач, методов и структуры программ обучения</li> <li>Разработка программы обучения</li> <li>Согласование содержания программ обучения с заказчиком тренинга и тематическим экспертом</li> <li>Назначение даты обучения</li> <li>Проведение обучения</li> <li>Анализ анкет обратной связи и результатов проведенного обучения</li> <li>Обновление программы обучения по результатам обучения и при изменении организационных процессов и процедур</li> <li>Передача сотруднику кадровой службы материалов программ, списков участников и анкет обратной связи</li> <li>Участие в систематизации материалов программ обучения</li> </ul>
Руководитель тренера	<ul style="list-style-type: none"> <li>Рекомендация / назначение внутренних тренеров</li> <li>Мотивирование тренера / кандидата на роль тренера на участие в процессе внутреннего обучения</li> <li>Оценка качества программ обучения и работы тренеров</li> <li>Участие в оценке качества программ обучения, выработке рекомендаций по их совершенствованию</li> <li>Планирование развития сотрудника с учетом его роли в процессах внутреннего обучения</li> <li>Постановка задач и оценка эффективности работы сотрудника с учетом роли в процессах внутреннего обучения и планируемых объемов обучения</li> <li>Согласование объемов планируемого обучения</li> <li>Согласование дат проведения обучения</li> <li>Согласование вопросов оплаты командировочных расходов, связанных с проведением обучения</li> </ul>



ФОТО: ИКОЛАЙ СВЕВАНОВ / ФОТО: НИКОЛАЙ ЧЕБАНОВ

The introduction of an integral system to preserve and transfer experience and expertise inside the Company was thoroughly discussed at the TNK-BP HR Leadership Team Meeting held in April.

Различные аспекты создания целостной системы сохранения и передачи знаний внутри Компании подробно обсуждались на прошедшем в апреле Региональном собрании руководителей кадровых служб ТНК-ВР.

"This is not just theory or games usually offered by external providers. This knowledge is applicable in real work and therefore it is better digested." Of course it is too soon to speak of the trainees' improved performance since the training module is not over yet. However Dmitry already sees that some of his colleagues start to put the new knowledge into use. "I hope that the employees will be able to solve their business tasks at a more competent level and it will contribute to the efficiency of our cooperation," he adds.

However until recently internal training were organized discretely. Today HR divisions face the task to develop an efficient unified system of internal trainings covering all regions of the Company's operation. There already exists a catalogue of internal training programs and a list of trainings needed in TNK-BP. Over 170 internal trainings are planned to be held this year. For the time being the catalogue of internal training programs covers TNK-BP Corporate Center only. Regional subsidiaries start to develop their own internal training programs as well.

At the TNK-BP HR Leadership Team Meeting held in April a contest was announced to find the best name for the internal training system and the best name for the internal trainer.


You can send your ideas to Natalia Petukhova via e-mail at [NPetukhova@tnk-bp.com](mailto:NPetukhova@tnk-bp.com).

There are prizes for winners!

На прошедшем в начале апреля Региональном собрании руководителей кадровых служб ТНК-ВР был объявлен конкурс на лучшее название создаваемой целостной системы внутреннего обучения и название позиции внутреннего тренера.

Свои варианты вы можете отправить Наталии Петуховой по электронной почте [NPetukhova@tnk-bp.com](mailto:NPetukhova@tnk-bp.com).

Победителей ждут призы!

"We have just begun to create a system to preserve and transfer internal expertise," comments Denis Kryanin, TNK-BP HR Vice-President. "We are to understand how to arrange the accumulated experience, continuously update it and make it accessible for the employees. Thus, at the current stage we are to regard the internal training initiative as a living creature which will grow, develop and strive for perfection. And it is up to our joint efforts to shape the role of the program in ensuring the success of our business." 

ной при газонефтеводопроявлениях (ГНВП)). Последний тренинг стоит отметить особо – помимо лекции слушателям предлагается посмотреть учебный фильм и закрепить полученные знания на тренажере.

По оценке технических специалистов и группы по обучению и социальному развитию ЗАО «Нижневартовскбурнефть», курсы по эксплуатации оборудования и технологиям бурения в полевых условиях повышают эффективность выполняемых работ. Специалисты Департамента по качеству и ОТ, ПБ и ООС регулярно проводят опросы, которые показывают, что работники на производстве, в основном, демонстрируют достаточный уровень знаний – и это следствие проведения внутреннего обучения. Что же касается тренинга по управлению скважиной при ГНВП, то результаты тестирования, проведенного до и после обучения, свидетельствуют о существенном улучшении профессиональных знаний работников.

Необходимо отметить, что большинство тренингов проходят на стыке нескольких дисциплин. Директор Департамента стратегий и управления инвестициями БН «Переработка и Торговля» Дмитрий Сливаковский проводит серию внутренних тренингов под общим названием «Переработка для коммерческих менеджеров». Дмитрий начал принимать участие в программе внутреннего обучения в феврале 2009 года, уже провел два семинара и для завершения модуля планирует провести еще два-три семинара. «Сильные стороны

The catalogue of internal training programs, methodological guidelines for internal trainers as well as procedures and standards for internal training organization are available in TNK-BP Navigator corporate portal in the folder *HR Management // Training and Development // Internal Training*.

More details are available from Corporate Learning Dept.

Каталог существующих программ внутреннего обучения, методические материалы для внутренних тренеров, а также процедуры и стандарты организации внутреннего обучения вы можете найти на корпоративном портале ТНК-ВР «Навигатор» в разделе *Управление персоналом // Обучение и развитие // Внутреннее обучение*.

Более подробную информацию вы можете получить в Департаменте корпоративного обучения.

программы заключаются в том, что обучение проводят люди, обладающие опытом, полученным непосредственно из реальной практики на проектах Компании, – считает Сливаковский. – Это не теоретические знания и игры, которые зачастую предлагаются на сторонних тренингах, а то, что может пригодиться людям в их реальной работе – такие знания лучше закрепляются». Конечно, об изменениях в работе участников тренинга говорить пока рано, ведь обучение еще не закончено, но Дмитрий замечает, что некоторые его коллеги уже применяют полученные знания на практике. «Я заинтересован в том, чтобы сотрудники могли решать вопросы на более высоком уровне компетентности, что поможет и мне при взаимодействии с ними», – добавляет он.

Однако до недавнего времени организация внутреннего обучения носила фрагментарный характер, и сегодня перед специалистами кадровых служб стоит задача создать единую эффективную систему внутреннего обучения, охватывающую всю Компанию, во всех регионах ее присутствия. Уже существует каталог внутренних программ обучения, определен список тренингов, по которым в ТНК-ВР существует потребность. Планируется, что уже в этом году будет проведено более 170 таких тренингов. Пока что каталог внутренних программ обучения охватывает лишь Корпоративный центр Компании. Однако региональные предприятия уже начали формировать свои собственные программы.

«Мы только в начале пути создания системы сохранения и передачи внутренних знаний Компании, – комментирует Вице-президент по работе с персоналом ТНК-ВР Денис Крянин. – Нам необходимо понять, как структурировать накопленный опыт, постоянно обновлять и сделать его доступным для сотрудников. Поэтому на сегодняшнем этапе необходимо относиться к внутреннему обучению как к живому организму, который будет расти, развиваться и совершенствоваться. И то, какую роль он сыграет в успешности нашего бизнеса, зависит от совместных усилий всех участников процесса».

# ВЫ ХОТИТЕ ОФОРМИТЬ ИМЕННУЮ ПОДПИСКУ? DO YOU WANT A PERSONAL COPY SENT TO YOU?

Заполните прилагаемую анкету и отправьте ее Евгении Федейной по адресу: 119019 Москва, Арбат 1, 6А-89, или по электронной почте: [ESFedina@tnk-bp.com](mailto:ESFedina@tnk-bp.com)

Fill in the form below and mail it to Evgeniya Fedina: 119019 Moscow, Arbat 1, 6A-89 or by e-mail: [ESFedina@tnk-bp.com](mailto:ESFedina@tnk-bp.com)

Если Вы сменили адрес, пожалуйста, пришлите нам Ваши новые координаты.

If you changed address, please, send us another form with your details.

ФИО / Name ▶		
Компания и подразделение / Company and subdivision ▶		
Должность / Position ▶	Сфера деятельности / Area of responsibility or job functions ▶	
Адрес компании / Company address ▶		
Индекс / ZIP code ▼	Телефон / Telephone ▼	Электронная почта ▼
Дата заполнения / Date ▶	Количество экземпляров / Number of copies ▶	

Чтобы помочь нам определить ключевые темы, отметьте, пожалуйста, темы представляющие для Вас интерес:  
To help us focus Innovator on priority areas, please, note the subjects of your interest:

- |   |  |
|---|--|
| <input type="checkbox"/> Бурение / Drilling   | <input type="checkbox"/> Обеспечение работоспособности оборудования / Integrity management |
| <input type="checkbox"/> Строительство и заканчивание скважин / Wells and completions | <input type="checkbox"/> ОТ, ПБ и ООС / HSE  |
| <input type="checkbox"/> Добыча / Production  | <input type="checkbox"/> Техническое обучение / Technical training                         |
| <input type="checkbox"/> Капитальные проекты и строительство / Capital projects       | <input type="checkbox"/> Геологоразведка / Exploration                                     |
| <input type="checkbox"/> Информационные технологии / Information technology           | <input type="checkbox"/> Другие / Others   |
| <input type="checkbox"/> Переработка нефти / Downstream                               |  |
| <input type="checkbox"/> Трубопроводы и транспорт / Pipelines and transportation      |  |
- ▶  
 .....  
 .....  
 .....

Нам важно ваше мнение о материалах, публикуемых в журнале. Мы постараемся учесть все отзывы для улучшения подбора и содержания публикаций.

We would appreciate your feedback on the content of our magazine. We will use all the feedback to further enhance the magazine's quality.

▶  
 .....  
 .....  
 .....

ЧИТАЙТЕ «НОВАТОР» И В ОНЛАЙН-ВЕРСИИ! / NOW AVAILABLE ON THE WEB AS WELL!

<http://innovator.tnk-bp.ru/>

Инtranet-сайт журнала «Новатор» для сотрудников компании ТНК-ВР  
Innovator Intranet site for TNK-BP employees

<http://www.tnk-bp.ru/press/publications/innovator/>

Для внешней аудитории / For external readers

Также доступны электронные версии предыдущих выпусков журнала  
You can download all the previous issues

May 4-7, Houston www.otcnet.org	Offshore Technology Conference OTC 2009	4-7 мая, Хьюстон www.otcnet.org	Международная конференция по оффшорным технологиям OTC 2009
May 13-15, Tomsk www.t-park.ru	10th Specialized Exhibition and Congress with International Participation Oil. Gas. Geology 2009	13-15 мая, Томск www.t-park.ru	10-я Специализированная выставка-конгресс с международным участием «Нефть. Газ. Геология 2009»
May 13-15, Moscow www.expo-design.ru	7th International Specialized Exhibition Anticor and Galvanic Service	13-15 мая, Москва www.expo-design.ru	7-я Международная специализированная выставка «Антикор и гальваносервис»
May 14, Moscow www.n-g-k.ru	Annual Oil and Gas Equipment Standardization Conference Neftemashstandart 2009	14 мая, Москва www.n-g-k.ru	Ежегодная конференция «Стандартизация нефтегазового оборудования – Нефтемашстандарт 2009»
May 17-22, Hammamet, Tunisia www.spe.org	Heavy Oil Challenge: Completion Design and Production Management SPE Forum	17-22 мая, Хаммамет, Тунис www.spe.org	Форум SPE «Проблемы разработки месторождений тяжелой нефти: технологии заканчивания скважин и управление добычей»
May 18-20. Rotterdam www.refiningsummit.com	2nd Global Refining Summit 2009	18-20 мая, Роттердам www.refiningsummit.com	2-й Всемирный саммит по нефтепереработке
May 18-23. Gelendzhik www.oilgasconference.ru	4th International Scientific and Practical Conference Current Technologies of Well Workover and Oil Recovery Enhancement. Trends of Development	18-23 мая, Геленджик www.oilgasconference.ru	4-я Международная научно-практическая конференция «Современные технологии капитального ремонта скважин и повышения нефтеотдачи пластов. Перспективы развития»
May 19-20, Moscow www.gazsertec.ru	2nd Annual Conference Fuel and Ecology 2009	19-20 мая, Москва www.gazsertec.ru	2-я Ежегодная конференция «Топливо и экология 2009»
May 19-21, Moscow www.expoprom.ru	5th Specialized Exhibition and Contest Metrology 2009	19-21 мая, Москва www.expoprom.ru	5-я Специализированная выставка-конкурс «Метрология 2009»
May 19-22, Kemerovo www.exposib.ru	International Multidisciplinary Commercial and Industrial Trade Show Expo Siberia	19-22 мая, Кемерово www.exposib.ru	Международная многоотраслевая торгово-промышленная выставка-ярмарка «Экспо-Сибирь»
May 20-21, Moscow www.rpi-inc.ru	International Forum Prospective Regions for Oil and Gas Production in Russia	20-21 мая, Москва www.rpi-inc.ru	Международный форум «Перспективные регионы нефтегазодобычи России»
May 20-22, Nizhnekamsk www.nt-expo.ru	6th International Specialized Exhibition Petrochemistry. Refining. Energy. Ecology. Lubricants	20-22 мая, Нижнекамск www.nt-expo.ru	6-я Международная специализированная выставка «Нефтехимия. Нефтепереработка. Энергетика. Экология. Смазочные материалы»
May 20-22, St. Petersburg www.c5-online.com	3rd International Forum Russian and CIS Ports and Shipping	20-22 мая, Санкт-Петербург www.c5-online.com	3-й Международный форум «Порты и судоходство в России и СНГ»
May 21-22, Moscow www.oilgas.bbscis.com	International Oil and Gas Conference OILGAS 2009	21-22 мая, Москва www.oilgas.bbscis.com	Международная нефтегазовая конференция «Нефтегаз 2009»
May 21-22, Moscow www.inconf.ru	6th International Conference and Exhibition Well Construction and Servicing 2009	21-22 мая, Москва www.inconf.ru	6-я Международная конференция и выставка «Строительство и ремонт скважин 2009»
May 22-24, Khanty-Mansiysk www.yugcont.ru	Exhibition and Congress Yugra. Ecology	22-24 мая, Ханты-Мансийск www.yugcont.ru	Выставка-конгресс «Югра. Экология»
May 26-28, Surrey, UK www.nocioc.com	11th Annual NOC IOC	26-28 мая, Суррей, Великобритания www.nocioc.com	11-я Ежегодная встреча представителей национальных и международных нефтегазовых компаний NOC IOC 2009
May 26-28, Kazan www.erg-expo.ru	14th Specialized Exhibition Energy 2009	26-28 мая, Казань www.erg-expo.ru	14-я Специализированная выставка «Энерго 2009»
May 26-29, Ufa www.bvkexpo.ru	8th Congress for Oil and Gas Operators of Russia	26-29 мая, Уфа www.bvkexpo.ru	8-й Конгресс нефтегазопромышленников России
May 26-29, St. Petersburg www.farexpo.ru	13th International Specialized Exhibition of Natural Gas Industry and Technologies for Gas Facility Ros-Gaz-Expo 2009	26-29 мая, Санкт-Петербург www.farexpo.ru	13-я Международная специализированная выставка «Рос-Газ-Экспо 2009»
May 26-29, St. Petersburg www.conference.gce.ru	7th International Forum on Industrial Safety	26-29 мая, Санкт-Петербург www.conference.gce.ru	7-й Международный форум по промышленной безопасности

May 26-29, Moscow www.waste-tech.ru	6th International Trade Fair on Waste Management and Environmental Technologies WasteTech 2009	26-29 мая, Москва www.waste-tech.ru	6-я Международная выставка по управлению отходами и природоохранным технологиям «ВейстТЭК 2009»
May 26-29, Ufa www.bvkexpo.ru	17th International Specialized Exhibition Gas. Oil. Technology 2009	26-29 мая, Уфа www.bvkexpo.ru	17-я Международная специализированная выставка «Газ. Нефть. Технологии 2009»
May 27, Ufa www.inhp.ru	International Scientific and Practical Conference Oil and Gas Processing 2009	27 мая, Уфа www.inhp.ru	Международная научно-практическая конференция «Нефтегазопереработка 2009»
May 27-29, Paris www.theenergyexchange.co.uk	9th Annual CIS Oil and Gas Summit 2009	27-29 мая, Париж www.theenergyexchange.co.uk	9-й Ежегодный нефтегазовый саммит стран СНГ 2009
May 27-29, Astrakhan www.parad-expo.ru	Exhibition Project Astrakhan. Oil and Gas. Energy 2009	27-29 мая, Астрахань www.parad-expo.ru	Выставочный проект «Астрахань. Нефть и газ. Энерго 2009»
May 28, Moscow www.rpi-inc.ru	International Conference Human Resources Management and the Global Crisis	28 мая, Москва www.rpi-inc.ru	Международная конференция «Практика управления кадрами в ТЭК»
May 28-29, Astrakhan www.nsk.su/~apex	12th Specialized Exhibition Astrakhan. Oil and Gas, Energy 2009 Chemical Technology and Equipment 2009	28-29 мая, Астрахань www.nsk.su/~apex	12-я Специализированная выставка «Астрахань. Нефть и газ. Энерго 2009» «Химические технологии и оборудование 2009»
June 2-5, Baku www.caspianoilgas.co.uk	16th International Caspian Oil and Gas Exhibition and Conference 2009	2-5 июня, Баку www.caspianoilgas.co.uk	16-я Азербайджанская международная выставка и конференция «Нефть и газ Каспия 2009»
June 3-7, Moscow www.avtprom.ru	International Symposium Information Control Problems in Manufacturing INCOM 2009	3-7 июня, Москва www.avtprom.ru	Международный симпозиум по информационным технологиям и управлению в промышленности INCOM 2009
June 4-5, Moscow www.vostockcapital.com	3rd Annual International Forum Small and Medium-Scale Refineries in Russia: Effective Processing and Oil Products Sales	4-5 июня, Москва www.vostockcapital.com	3-й Ежегодный форум «Малые и средние НПЗ: построение эффективной схемы производства и сбыта»
June 4-5, Novorossiysk www.sogforum.ru	2nd Southern Oil and Gas Forum SOG 2009	4-5 июня, Новороссийск www.sogforum.ru	2-й Южный нефтегазовый форум SOG 2009
June 4-6, St. Petersburg www.forumspb.com	13th St. Petersburg International Economic Forum	4-6 июня, Санкт-Петербург www.forumspb.com	13-й Петербургский международный экономический форум
June 5, Moscow www.avtoprom.ru	3rd International Scientific Conference Automation in Manufacturing	5 июня, Москва www.avtprom.ru	3-я Международная научная конференция «Автоматизация в промышленности»
June 8-11, Moscow www.promfair.ru	International Industrial Forum 2009	8-11 июня, Москва www.promfair.ru	Международный промышленный форум 2009
June 9-10, Moscow www.restec.ru	Exhibition and Conference on Business Continuity and Risk Management BCR 2009	9-10 июня, Москва www.restec.ru	Выставка-конференция по непрерывности бизнеса и управлению рисками BCR 2009
June 9-11, Calgary www.petroleumshow.com	Gas and Oil Exposition GO-Expo 2009	9-11 июня, Калгари www.petroleumshow.com	Нефтегазовая выставка и конференция GO-Expo 2009
June 9-11, Perm www.secexpo.ru	10th Specialized Interregional Exhibition Security 2009	9-11 июня, Пермь www.secexpo.ru	10-я Специализированная межрегиональная выставка «Безопасность 2009»
June 16-18, St. Petersburg www.chemistry.lenexpo.ru	2nd St. Petersburg Chemical Forum 2009	16-18 июня, Санкт-Петербург www.chemistry.lenexpo.ru	2-й Петербургский химический форум 2009
June 17-18, Dublin www.iadc.org	IADC World Drilling 2009 Conference and Exhibition	17-18 июня, Дублин www.iadc.org	Международный конгресс и выставка IADC по бурению 2009
June 18-19, Odessa www.oilmarket-magazine.ru	6th International Conference Oil Refining, Transit and Exports in the CIS and Baltic States	18-19 июня, Одесса www.oilmarket-magazine.ru	6-я Международная конференция «Нефтепереработка, нефтетранзит и нефтеэкспорт в странах СНГ и Балтии»
June 23-25, Moscow www.russianpetroleumcongress.com	7th Russian Petroleum and Gas Congress	23-25 июня, Москва www.russianpetroleumcongress.com	7-й Российский нефтегазовый конгресс 2009
June 23-25, Istanbul www.theenergyexchange.co.uk	Global LNG Congress	23-25 июня, Стамбул www.theenergyexchange.co.uk	Всемирный конгресс по сжиженному природному газу
June 23-26, Moscow www.mioge.ru	10th Moscow International Oil and Gas Exhibition MIOGE 2009	23-26 июня, Москва www.mioge.ru	10-я Московская международная выставка «Нефть и газ» MIOGE 2009
June 24-26, St. Petersburg www.pta-expo.ru	5th International Specialized Exhibition Progressive Technologies in Automation. PTA – St. Petersburg 2009	24-26 июня, Санкт-Петербург www.pta-expo.ru	5-я Международная специализированная выставка «Передовые технологии автоматизации. ПТА-Санкт-Петербург 2009»

**ВЗЯЛ ЗА ПРАВИЛ**



Увеличивает  
мощность



Дает  
уверенность



Обеспечивает комфорт  
и безопасность



Очищает двигатель



**Серьезные  
технологии**

