

ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ РАЗВЕДОЧНОЙ ГЕОФИЗИКИ

ЕЖЕКВАРТАЛЬНОЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ ИЗДАНИЕ САРАТОВСКОГО
ОТДЕЛЕНИЯ ЕВРО-АЗИАТСКОГО ГЕОФИЗИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

ЯНВАРЬ-МАРТ

01/2009

ТЕМА НОМЕРА:

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?



ТАКЖЕ В НОМЕРЕ:

Новый датчик для сейсморазведки на
мелководье и в транзитных зонах
Прогнозирование оптимальных условий взрывного
возбуждения сигнала при сейсморазведочных работах



www.B-M-F.ru

■ Колонка редактора

О теме номера...

П.А. Турлов

4

● Тема номера: Кадры решают все?

■ Мнение профессионала

Нефтегазовая геофизическая наука и кризисы

Лаптев В.В.

5

■ Мои университеты

Управление персоналом: вызовы и ответы

Фокина Т.П., Слонов Н.Н., Моисеенко Н.В.

7

■ Кадровые проблемы

Кадры как фактор успеха

Мичурин А.В.

9

Современный рынок труда и геологическое образование

Волкова Е.Н.

10

Кадровая составляющая в геофизическом приборостроении

Тарасов Н.В.

12

А все ли решают кадры?

Алелюхин Н.П.

14

Кадры решают всё

Колосов М.Б.

20

Увольнение работника при неудовлетворительном результате испытания

Храпова О.К.

19

■ Суть профессии

Геофизические кадры – основа нашего дела

Савостьянов Н.А.

22

Геоэкологическое направление на геологическом факультете СГУ

Решетников М.В.

25

Электроразведка на отделении геофизики геологического факультета МГУ

Бобачев А.А., Модин И.Н., Шевнин В.А.

25

■ Приборы и системы

Использование комбинированного PZ датчика (гидрофон, геофон) при проведении сейсморазведки на мелководье и в транзитных зонах

Жгенти С.А.

30

■ Геофизические технологии

Сейсмическое моделирование 2D для обоснования структурных построений с использованием технологии палеообработки

Ячменёва Л.В.

36

Прогнозирование оптимальных условий взрывного возбуждения сигнала при сейсморазведочных работах с помощью мобильной электроразведки методом электромагнитного сканирования

Закариев Ю.Ш., Рябошапка С.М., Марутян В.Г. и др.

38

■ Сертификация

Сертификация программных средств

Горбатько О.В.

44

■ Интеллектуальная собственность

Правовой нигилизм в сфере природопользования России

Зайченко В.Ю.

48

СОДЕРЖАНИЕ

Главный редактор:

Турлов П.А.

Выпускающий редактор:

Кузнецов И.М.

Менеджер проекта:

Моисеева Е.И.

Верстка:

Коваленко В.А.

Обложка и оформление:

Моисеева Д.В.

Секретарь:

Тарасова Ю.Г.

Адрес редакции:

Россия, 410019, г. Саратов, ул. Крайняя, 129

E-mail: turlov@skbp.ru,

geoinstruments@mail.ru

Тел/факс: (845-2) 64-14-32

Тираж отпечатан

в типографии

ООО "Правильный выход"

тел: (845-2) 60-07-07

Тираж: 600 экз.

Подписано в печать: 13.03.09

Дата выпуска: 23.03.09

Заказ № 789

Издание зарегистрировано в Министерстве РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций за номером ГИ № 77-7906 от 27.04.2001 г.

От редколлегии: Ответственность за подбор и изложение фактов в статьях несут авторы. Редколлегия может публиковать статьи, не разделяя точки зрения авторов.

© П.А. Турлов, составление, 2009

© СРО МОО ЕАГО, оформление, 2009



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? КОЛОНКА РЕДАКТОРА

О теме номера

Турлов П.А., СО ЕАГО, г. Саратов

Уважаемые читатели!

Откровенно говоря, мы не ожидали, что наша аудитория столь близко к сердцу воспримет кадровую тематику данного выпуска журнала. И то, что редакция получила большое количество авторских материалов, свидетельствует об актуальности тематики номера. Эмоции хлещут через край и люди уже говорят о возврате в 90-ые годы.

Да, разразившийся финансовый кризис внушает страх. Но страх - не самый лучший советчик. И мы с удовлетворением отмечаем, что наши авторы справились со своими эмоциями. Кризис будет бушевать еще не один месяц, а возможно и год, прежде чем все вернется на круги своя, как это обычно и происходит, а пока:

- Кризис уменьшил объемы производства, в результате уменьшается численность работающих - кадры частично будут утеряны. Опасно ли это для отрасли? В ряде статей авторы указывают пути сохранения действующих коллективов.
- Может остыть желание у молодых к взаимодействию с предприятиями, у которых наблюдается финансовые трудности. К чему это может привести? Ряд авторов предупреждают, что фактическая потеря сегодня рабочих рук и голов с неизбежностью приведет в ближайшем будущем к разрушению эстафеты поколений в российской геофизической школе, т.е. вопрос удержания молодых кадров в геофизике становится вопросом защиты национальной безопасности.
- На вопрос, поставленный редакцией - все ли решают кадры, большинство авторов ответило с полной уверенностью- да! Кадры решают все! Впрочем, каждый читатель сможет лично ознакомиться с мнениями авторов публикаций - социологов-теоретиков, практиков-работодателей, ученых, готовящих молодые кадры для отрасли, и даже получить консультацию юриста-трудолика.

Не остались без материала наши постоянные рубрики «Приборы и системы», «Геофизические технологии», а также «Сертификация» и «Интеллектуальная собственность»

В общем, несмотря на кризис и финансовые трудности, журнал получился интересным и поучительным, в чем, на мой взгляд, и убедятся наши читатели.

Очень коротко о дальнейших планах: темы очередных номеров-№2/2009 «Полевой сезон», №3/2009 «Техника и технология работ на мелководье», №4/2009 «Электроразведка: успехи и проблемы». Редакция с нетерпением ожидает материалы по указанным темам.

До встречи на страницах журнала!

Всегда Ваш
Главный редактор

П.А. Турлов

НАШИ ПАРТНЕРЫ



Сиб Геофиз Прибор



ЗАОр "НП "Заприкаспийгеофизика"



ЗАО НПЦ "ГеоСейсКонтроль"



ООО "НИИМСС"



ОАО НПФ ГЕОФИЗИКА

ЗАО "Спецгеофизсервис"

ООО "Геоконсалтинг"



Лаптев В.В., ОАО "НПФ Геофизика", г. Уфа

Российская геофизическая наука вступила в текущий финансово-экономический кризис, имея за плечами опыт преодоления тотального кризиса общественно-политической системы, развала страны, экономического хаоса, нестабильности и непрерывных реформ 90-х годов. Геофизика является самой наукоёмкой и высокотехнологичной сферой нефтегазового комплекса и обеспечивает около 90% информации, необходимой ему для нормального функционирования. На примере той части геофизики, которая связана с разработкой новой техники и технологии геофизического исследования скважин (ГИС), рассмотрим состояние науки к моменту появления первых признаков кризиса в 2008 году.

Кризис 90-х годов. Особенности этого кризиса связаны не только с глубокими экономическими потрясениями, но также со сломом существовавшей в советский период отраслевой системы организации науки, прекращением государственного финансирования НИОКР, прохождением институтами и КБ болезненной процедуры акционирования и приватизации и, наконец, вступлением в жёсткую борьбу на выживание. Шоковая терапия науки на этом не заканчивалась и включала дополнительно такие процедуры, как: испытание рынком, носившим явно выраженные криминальные черты; риск насильственного отъёма собственности; тотальное господство бартера и неплатежей. К этому букету кризисных проблем следует добавить дефолт 1998 года. Выдержали подобную терапию далеко не все НИИ и КБ, а те, кто выстоял, приобрели бесценный опыт самостоятельного преодоления кризисных невзгод.

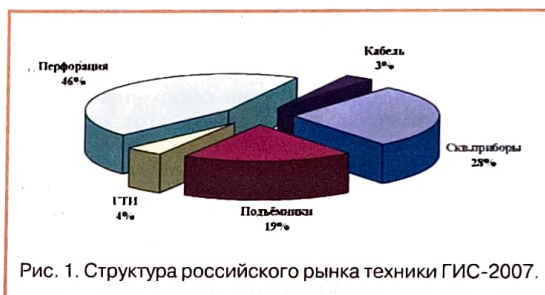
Технология выживания науки в условиях кризиса 90-х годов в каждом конкретном случае индивидуальна. Опираясь на собственный опыт руководства ВНИИнефтепромпгеофизикой, а затем ОАО НПФ Геофизика (1988-2005гг), могу выделить следующие основные особенности нашего способа преодоления кризиса. Во-первых, был взят курс на форсированное развитие в составе НИИ собственного приборостроения с акцентом на производство наиболее востребованной рынком продукции. Во-вторых, были приняты меры по сохранению научного, кадрового потенциала и оптимизации численности персонала. В-третьих, проведена широкая диверсификация разрабатываемой и выпускаемой геофизической наземной и скважинной техники и технологий в соответствии с потребностями рынка. В-четвёртых, был налажен мониторинг рынка, сопровождение и сервис выпускаемой продукции, обучение персонала потребителей новой техники и технологий. В итоге фирма вышла из кризиса окрепшей и утвердилась в качестве одного из лидеров отечественного рынка высокотехнологичной геофизической продукции для исследования скважин. По наземной технике ОАО НПФ Геофизика в настоящее время контролирует около 60%, а по скважинной аппаратуре около 30% рынка геофизической техники. Вся продукция выпускается в соответствии с ISO 9001 и поставляется помимо России в страны ближнего и дальнего зарубежья. Прекращение государственного финансирования компенсировали самофинансированием и контрактами с сервисными и нефтегазовыми компаниями.

Примерно по такому же сценарию, но со своими нюансами, выходили из кризиса наши коллеги из ВНИИГИСа, Нефтегазгеофизики, ГЕРСа, Геотрона, ВНИПИвзрывгеофизики, других НИИ и КБ. На смену тех, кто не выдержал испытания кризисом, пришли новые игроки рынка: Луч, Риалог,

Геофизмаш, Эликом, Пермгеокабель, Гальява, Велко, НПП ГТ Геофизика и много других небольших компаний. Характерными особенностями приборостроительных компаний, преодолевших кризис, являются: наличие инициативного целеустремлённого лидера, обязательное сочетание производства с наукой в тех или иных пропорциях, активная позиция на рынке.

Результат кризисной терапии в геофизической науке таков: в области сейсморазведки наука понесла такой урон, в результате которого российский сервис попал в полную зависимость от поставок дорогостоящей импортной техники. В области ГИС удалось сохранить основной научный потенциал и приборостроительные мощности, способные создавать и производить в потребных объёмах конкурентоспособную наукоёмкую технику и технологию. Поэтому сервисным компаниям России и СНГ была обеспечена надёжная техническая база для отстаивания своих позиций на национальных сервисных рынках в конкурентной борьбе с компаниями Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes, Weatherford.

В настоящее время по основным видам техники (рис. 1): кабель, подъёмники, скважинная аппаратура, регистраторы, перфорационная техника - количество конкурирующих между собой произво-



дителей доходит до 5-7. В отличие от плановой экономики, конкурентная среда радикально изменила отношение производителей к качеству выпускаемой продукции, её конкурентоспособности и срокам освоения выпуска новой техники. От этого выиграли, прежде всего сервисные компании и российская геофизика в целом. Анализ конкурентоспособности производимой в России продукции показывает, что по каротажному кабелю, подъёмникам, геофизическим станциям различного назначения, цифровым регистраторам, скважинной аппаратуре, перфорационной технике, программному обеспечению достигнут уровень, соответствующий зарубежным образцам, при более доступной цене. Этому способствуют процессы глобализации, охватившие в том числе и Россию. Отечественные разработчики и производители геофизической техники получили доступ и активно применяют в своей продукции комплектующие изделия лучших мировых компаний. Именно в период кризиса, вопреки описанным выше проблемам, была создана аппаратура ЯМК (Нефтегазгеофизика), С/О каротажа (Нефтегазгеофизика, ВНИИГИС), сканирующей АК-ГГК цементометрии и многопараметрового контроля за разработкой (НПФ Геофизика), электрокаротажа в обсаженных скважинах (ЦГЭ, НПП ГТ Геофизика), каротажные станции с гидроприводом и телескопическими мачтами (НПФ Геофизика). Крупные компании геофизического приборостроения оснастились современным станочным и испытательным оборудованием, автоматизиро-



МНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛА

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? МНЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛА

ванными системами сборки и испытания электроники, средствами моделирования, метрологического контроля и сертификации продукции.

Ахиллесовой пятой российской геофизики является шельф. В настоящее время здесь безраздельно господствует иностранный геофизический сервис. Исторически это объясняется тем, что в советское время основные усилия были сосредоточены на освоении Западной Сибири и, соответственно, не выделялись достаточные средства на НИОКР для шельфа. В переходный к рынку период было не до того. За это время наши западные коллеги вложили миллиарды долларов в создание и промышленное освоение соответствующей геофизической техники, технологии и ушли далеко вперед. В сжатые сроки восполнить этот пробел теперь возможно только на основе крупных государственных инвестиций в НИОКР и геофизическое приборостроение. Необходимым для этого научным, приборостроительным и сервисным потенциалом страна располагает.

Резюмируя уроки первого глубокого кризиса и последовавшего за ним периода экономического подъема, можно констатировать, что российская геофизическая наука и приборостроение успешно прошли испытания на прочность, продемонстрировали свою эффективность и жизнестойкость.

Новый кризис. Кризисная ситуация 2008-2010 гг., как показывает наш анализ, чревата опасностями существенного снижения объемов потребления новой геофизической техники, но всё это пока выглядит не так катастрофично, как во время ранее пережитого кризиса 90-х годов. Крупные многопрофильные научно-производственные компании геофизического профиля (НПФ Геофизика, Нефтегазгеофизика, ВНИИГИС, ГЕРС), если они, конечно, не обременены зарубежными займами, преодолеют этот кризис с меньшими потерями. Сложнее малым приборостроительным геофизическим компаниям, ориентированным на выпуск не диверсифицированной однотипной продукции. Здесь возможны жертвы, однако их количество будет зависеть от глубины и длительности мирового кризиса и ситуации с

ценами на нефть и газ, а также от эффективности защитных мер, принимаемых Правительством РФ.

Нечто подобное в нефтегазовой промышленности происходило в 2003 г. Из-за падения мировых цен на нефть в 2001-2002 гг. до 20 долл./баррель произошел спад сервисных объемов ГИС и, соответственно, потребления аппаратуры и оборудования ГИС (рис. 2, 3). По аналогии, если в 2009-2010 гг. цены на нефть не поднимутся до уровня 75 долл./баррель и выше, можно ожидать некоторого замедления темпов роста сервиса ГИС и техники. В последующие годы рост этих рынков неизбежен в связи с планами освоения Восточной Сибири, развитием работ на шельфе, усилением геолого-разведочных работ и расширением присутствия отечественного сервиса на мировом рынке (рис. 2, 3). Это можно было бы считать оптимистическим сценарием. Однако нельзя исключать и худшие варианты развития событий. В этом случае власти и компаниям можно рекомендовать следующие меры антикризисного характера:

1. Государству, как регулятору рынка (например, в лице Минэнерго РФ):
 - 1.1. Рекомендовать российским нефтегазовым компаниям при проведении тендеров на нефтегазовый сервис отдавать предпочтение в период кризиса, при прочих равных условиях, отечественным, а не иностранным производителям этих услуг;
 - 1.2. Ввести для защиты отечественного производителя на период кризиса повышенные таможенные пошлины на ввоз в Россию геофизических подъемников, перфорационной техники, сейсмоприемников, сейсмического и коротажного кабеля.
2. Приборостроительным компаниям:
 - 2.1. Расширить экспорт наукоёмкой отечественной геофизической продукции в страны ближнего и дальнего зарубежья;
 - 2.2. Расширить производство геофизической техники, обладающей более высокой производительностью и геолого-экономической эффективностью, спрос на которую обеспечен при любом развитии кризисных явлений;
 - 2.3. Продолжить диверсификацию продукции в соответствии с потребностями рынка.

В текущем кризисном периоде наибольшая угроза существованию отечественной геофизической науки, сервиса и приборостроения, а также нефтегазового сервиса в целом, связана с отстраненностью власти от вопросов рыночного регулирования. Результатом неконтролируемого развития рынка стала реальная угроза поглощения отечественных компаний иностранными лидерами мирового нефтегазового сервиса (Schlumberger, Halliburton, Baker Hughes, Weatherford). В отличие от России, Минэнерго США и Китайская национальная нефтяная корпорация (CNPC) такие вопросы держат под своим пристальным контролем. К сожалению, Минэнерго РФ не владеет информацией о процессах, происходящих на отечественном рынке нефтегазового сервиса, не имеет сформулированной и понятной всем участникам рынка государственной политики в этой области. Министерство самоустранилось от выполнения функций регулятора \$12 млрд. рынка нефтегазового сервиса, защиты интересов отечественных компаний на внутреннем и мировом сервисных рынках, не финансирует НИОКР по сервисным проблемам стратегического для страны характера. Если власть нас услышит и поправит ситуацию – это будет весомая антикризисная акция, которая позволит сохранить рынок за отечественными сервисными компаниями, а также создаст условия для восстановления утраченных ими позиций на мировом рынке геофизического и нефтегазового сервиса.



Управление персоналом: вызовы и ответы

Фокина Т.П., Слонов Н.Н., Моисеенко Н.В.,

Поволжская Академия Государственной Службы им. П.А. Столыпина, г. Саратов

Управление персоналом является важнейшей частью общей системы управления организацией. В развитых организациях управление персоналом стало профессиональной деятельностью специалистов по управлению персоналом (далее HR-менеджер).

Представления о статусе специалиста по управлению персоналом в современном менеджменте сложилось не сразу. Оно явилось ответом на вызовы XX века, который многие исследователи называют временем организаций и их непрерывного совершенствования [1]. История и логика этого совершенствования основательно рассмотрена в такой области научного знания как теория организации, которая легла в основу подготовки менеджеров. Совершенствование организаций в значительной степени связано с практикой управления ее человеческими ресурсами, персоналом, что выражается в простой максиме: «Помните – ваши реальные активы вечером идут домой» [2, С. 49].

С исторической точки зрения выделяют три ступени развития HR-менеджмента: 1. «кадровый администратор»; 2. «менеджер по персоналу»; 3. «деловой (бизнес) партнер». Со структурной точки зрения эти ступени рассматривают как «модели кадрового менеджмента» [3].

Первая модель предполагает, что менеджер по персоналу выступает как попечитель работников, заботящийся о здоровых условиях труда и благоприятной морально-психологической атмосфере. Этот клерк должен иметь подготовку в области организационно-индустриальной социологии и/или психологии.

Вторая модель предполагает, что менеджер по персоналу выступает как специалист по трудовым договорам, следящий за выполнением условий этих договоров, а также как специалист по переговорам в случае изменения или нарушения договоров. Как правило, это требует юридической подготовки.

Третья модель предполагает, что менеджер по персоналу выступает как архитектор кадрового потенциала и играет ведущую роль в разработке стратегии развития организации. Он получает специальную подготовку в особой области знания – управление человеческими ресурсами. Во всех трех моделях решающее значение для определения кадровой политики применительно к стратегическим целям организации и для выбора самой модели имеет позиция руководителя организации.

Подчеркнем, что термин «специальная подготовка» появляется как неперенный атрибут лишь в третьей модели. Это обстоятельство спровоцировало дискуссию относительно того, является ли управление персоналом профессией, не в широком, а в специальном смысле этого слова. М. Армстронг в своем исследовании практики управления человеческими ресурсами (УЧР) посвящает этому специальную главу. Он приходит к выводу, что «те, кто действительно применяет на практике специфические навыки УЧР, основанные на определенных знаниях, в соответствии с принятыми стандартами поведения могут рассматриваться как представители профессии» [выделено нами, 4, С. 117].

Менеджеры по персоналу испытывают

потребность в том, чтобы иметь имидж профессионалов, внести в этот вопрос ясность и укрепить свои права и влияние. И эта потребность вполне объяснима. Как мы уже писали выше, статус специалистов по управлению персоналом, несомненно, повышается, что связано с коренными изменениями в менеджменте, происходящими последние тридцать лет и ставшими очевидными в XXI веке. Суть этих изменений многократно обсуждалась и может быть кратко выражена в следующих положениях.

Наиболее ценным активом любой организации являются работающие там люди, которые коллективно и индивидуально вносят свой вклад в решение задач организации. Успех организации зависит от наличия квалифицированной, хорошо мотивированной и преданной рабочей силы, исходящей из того, что интересы руководителей и работников могут и должны совпадать.

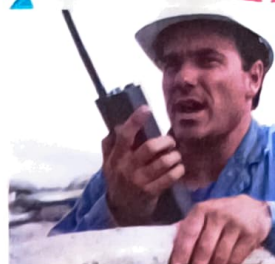
Организации должны быть восприимчивы к организационным изменениям, располагать для их осуществления соответствующим интеллектуальным капиталом. Организации необходима стратегическая интеграция, при которой любые ее планы были бы согласованы со стратегиями развития персонала и основывались на ценностях качества, надежности и доверия.

В этих условиях существенно усложняются и обогащаются роли HR-менеджера. Он уже не «клерк», а деловой партнер, стратег, новатор, советник, внутренний консультант, контролер, хранитель ценностей и т.п. Изменяется и тип карьеры, которая может иметь следующее развитие: от администратора-контролера до стратега-интегратора. Требования к HR-менеджменту мы находим в «Стандартах профессиональной деятельности в области кадрового менеджмента», разработанных российским кадровым сообществом и утвержденных Национальным союзом кадровиков.

В этом документе выделены направления (основные виды) профессиональной деятельности в области кадрового менеджмента. Этих направлений – девять: Организационное развитие; Законодательство; Кадровое делопроизводство и кадровый учет; Внутренние коммуникации; Подбор и адаптация персонала; Обучение и развитие персонала; Оценка персонала; Мотивация и стимулирование персонала; Организация и оплата труда.

Сходный перечень основных видов деятельности в сфере УЧР приведен в уже упоминавшейся работе М. Армстронга [4, С.37-38]. Этих видов деятельности – семь: Организация (планирование организации, рабочих мест и ролей; развитие организации); Трудовые отношения; Управление знаниями; Работа с ресурсами (планирование трудовых ресурсов, отбор кадров и наём на работу); Управление показателями работы; Развитие человеческих ресурсов; Управление вознаграждением.

Как видим, сферы ответственности служб управления персоналом весьма обширны, а их содержание тщательно разработано. Овладение этим содержанием предполагает решение HR-менеджментом ряда проблем. Во-первых, необходимо решить известную всем дилемму принципов, поскольку менеджеру необходимо



МОИ УНИВЕРСИТЕТЫ

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? МОИ УНИВЕРСИТЕТЫ

управлять и вещами, и процедурами, и людьми [5]. Во-вторых, необходимо обеспечить виртуозное владение всем арсеналом разнообразных кадровых технологий. В-третьих, кроме принципов, знаний, умений и навыков, необходима компетентность, способность интегрировать всё это разнообразие в систему, связывать в один узел, чтобы они дополняли и поддерживали друг друга в соответствии с конкретной ситуацией.

Ясно, что в конкретных условиях идеально решить эти проблемы невозможно. В этом состоит еще один вызов времени: необходимо выработать такую стратегию HR-службы, при которой потери в том или ином звене были бы оптимизированы. Особая роль HR-менеджеров связана с формированием и функционированием управленческих команд.

В обиходном смысле «управленческой командой» называют верхний уровень руководства организацией, независимо от структуры и качества отношений между членами этого руководства. «Современные же трактовки понятия «команда» подразумевают не только факт группирования людей для реализации общих целей, но и наличие в группе синергии – особого качества взаимодействия на высоком уровне развития внутригрупповых отношений» [6]. В частности, для эффективной деятельности необходима определенная сбалансированность психологических типов среди членов команды: наличие в ней как людей, успешно работающих на заданный результат в стабильных условиях деятельности, так и менеджеров, способных принимать решения в быстро меняющихся и критических ситуациях.

Наша консультационная работа с клиентами, желающими улучшить деятельность по управлению персоналом, показывает, что встречаются две крайности. Одни полагают, что существует набор превосходных практических решений для УЧР, которые (если их узнать и применить) улучшат работу организации. Другая крайность состоит в том, что не может быть общих законов управления персоналом, а всё зависит от окружения организации, ее бизнес-стратегии, ее культуры.

Наиболее взвешенный, по нашему мнению, подход состоит в поиске особенной конфигурации функций управления персоналом и конкретных функций организации, связывания их в один узел, нацеленный на стратегическую суть данного бизнеса.

В самом деле, практика последних двух десятилетий показала, что внутренняя и внешняя среда организаций крайне изменчива. Это стало особенно очевидным в связи с мировым финансовым и социально-экономическим кризисом, приобретшим глобальный характер. Он диктует необходимость одновременного или последовательного выполнения различных ролей и различных практических шагов по управлению персоналом.

Службы управления персоналом можно в некотором смысле назвать «службами-хамелеонами», окраска которых зависит от ряда факторов. Среди них, как мы уже отметили, наиболее важными являются миссия и стратегия организации, а так же позиция руководства относительно того, какие HR-специалисты необходимы для реализации этой стратегии: клерки-администраторы, менеджеры или бизнес-партнеры.

Ясно одно: именно оптимизация работы с персоналом – самая эффективная стратегия во

время кризиса. Эксперты отмечают, что в период кризиса работодатели начинают вести более здоровый образ жизни, сокращают неэффективные структуры и проекты, оптимизируют численность персонала, осваивают новые направления деятельности [7].

Делается ставка на инициативу людей, рост их предприимчивости. Быстрее осуществляется переход от строгого нормативного регулирования деятельности к индивидуальной инициативе. Осуществляется более строгий найм людей – за деловые и личностные качества, а не за «красивые глаза». Делается ставка на качество сотрудников и их потенциал, на сокращение тех, кто занимает одинаковые должности. Люди начинают ценить свою работу. Сопротивление инновациям ослабевает.

Лояльность сотрудников и дисциплина заметно повышается. В центр внимания выдвигаются такие ценности, как: корпоративная культура, лояльность, стратегии и цели компании. Это все становится «ближе» сотрудникам, они проявляют к этому интерес и заботу. Развивается система наставничества, накапливается корпоративная база знаний, а образование сотрудников рассматривается как выгодное долгосрочное вложение.

Организации легче идут на аутсорсинг, пытаясь быстрее понять, что умеют лучше, что оставить себе, а что отдать другим. Становится понятным, что руководитель проектов – очень важная профессия в условиях кризиса. Здесь наблюдаются две тенденции: 1) урезание или закрытие проектов (что тоже нужно уметь сделать) и 2) быстрый переход к управлению по проектам и его методикам [8].

В таких условиях важно не оплошать и руководителям, и специалистам по УЧР. Выигрывает та организация, где при прочих равных условиях лучше работает служба управления персоналом. Здесь уместно выразить озабоченность тем, располагают ли российские предприятия и организации соответствующими специалистами, а также кадрами руководителей, понимающих значимость таких специалистов для успеха всего дела.

Литература:

1. Федотова В.Г., Колпаков В.А., Федотова Н.Н. Глобальный капитализм: три великие трансформации. Социально-философский анализ взаимоотношений экономики и общества // Вопросы философии, 2008, № 8. – с. 3-15.
2. Рубинштейн М., Фирстенберг А. Интеллектуальная организация. – М.: ИНФРА – М., 2003.
3. Управление персоналом: Учебник для вузов / Под ред. Т.Ю. Базарова, Б.Л. Ерёмкина. – М.: Банки и биржи, ЮНИТИ, 1998. – 423 с.
4. Армстронг М. Практика управления человеческими ресурсами. 8-е изд. / Пер. с англ. под ред. С.К. Мордовина. – СПб.: Питер, 2007. – 812 с.
5. Друкер Питер Ф. Задачи менеджмента в XXI веке / Пер. с англ.: Уч. пос. – Издательский дом «Вильямс», 2002. – 272 с.
6. Чанько А.Д. Управленческая команда как источник динамических способностей фирмы // Российский журнал менеджмента. 2008. Том 6, Вып. 1.
7. См.: Гимельсон В.Е. Стоит ли опасаться массовой безработицы // Кадровое дело, №1, январь 2009.
8. См.: Баженов А., Арефьев А. Управление проектами в условиях глобального кризиса // Управление проектами, №3 (12), ноябрь 2008.

Кадры как фактор успеха

Мичурин А.В., ОАО "СКБ СП", г. Саратов

Практически каждый день мы получаем электронную и обычную почту с предложениями об оказании различных кадровых услуг. Как правило, эти предложения касаются участия в различных семинарах и курсах, тематика которых связана с методами, технологиями, принципами работы и управления персоналом. Задачу привлечения и подбора персонала они, естественно, также берут на себя. При более внимательном рассмотрении этих предложений выясняется, что практически все эти агентства специализируются на проблемах, связанных с подбором менеджеров высшего и среднего звена. Очевидно, что хороший менеджер и грамотный, квалифицированный менеджермент хорошо сказываются на результатах работы. Но, когда половина населения страны величает себя менеджерами, не имея при этом никакого понятия о менеджменте, и прикрывая этим названием отсутствие должного образования, навыков практической работы – это уже слишком. Объединенными усилиями высших учебных заведений и ряда кадровых агентств в кадровой области созданы ложные ценности, ложные цели, которые ведут, если уже не привели, к катастрофическому положению с кадрами в стране.

В настоящее время кадровый дефицит, наряду с проблемой старения персонала, стал одной из ключевых тенденций в промышленности и, в частности, в геофизической отрасли. Редкий генеральный директор признается, что на его предприятии все вакансии закрыты, а персонал – просто высший класс, лучше не бывает. Причем это проблема не только нашей страны. По данным International Business Report, на протяжении последних пяти лет в ряду факторов, мешающих развитию бизнеса, лишь один показатель демонстрировал постоянный рост: озабоченность кадровой проблемой. А исследование ассоциации РУССОФТ показывает: лишь 9% российских предприятий и организаций оценивают показатель обеспеченности кадрами на «хорошо». И ни один из респондентов не поставил «отлично».

Причины кадровой катастрофы разнообразны. Многие связывают их с общей тенденцией снижения интеллектуального уровня и глобальным падением рождаемости. Однако есть и вполне «земные», прикладные причины. Больше всего нареканий вызывает система образования. Российские вузы унаследовали многие как позитивные, так и негативные особенности советского периода. Прежде всего – неповоротливость, недостаточную практическую ориентацию, уравнилительный подход и структурные перекосы. После 1991 г. проявилась и другая проблема – низкое качество преподавания, в частности, дисциплин, касающихся современной электроники и информационных технологий. Явное влияние на кадровый голод оказал рост зарплат и переоценка основных ценностей. Молодые специалисты желают сразу прыгнуть в «дамки». В результате «полуспециалист», вчерашний студент, не получивший нормальных знаний и не имеющий практических навыков, надувая щеки, становится менеджером, боссом-пустышкой, быстро меняя ориентацию с профессионального совершенствования на поступательный и неоправданный рост благосостояния.

В последние годы ощущается нехватка квалифицированного рабочего персонала, связанная с непрестижностью профессии рабочего и отсутствием хорошей школы подготовки этой категории персонала. Сейчас остро стоит вопрос о восстановле-

нии ранее существовавшей системы обучения рабочих кадров, практически разрушенной в 90-е годы. Эта система должна отражать современные требования, предъявляемые компаниями к знаниям и навыкам рабочих.

Естественно, что все выше сказанное отражается и на кадровой политике нашей компании. СКБ СП всегда славилось своими высококвалифицированными кадрами и вопросу поиска и найма квалифицированных кадров, «выращиванию кадров внутри компании» руководство компании всегда уделяло и уделяет особое внимание. Философия нашей компании заключается в том, что человеческие ресурсы являются основным капиталом, главной ценностью компании. Мы дорожим каждым сотрудником и стараемся, чтобы он чувствовал себя частью одной команды. Считаю, что именно этот фактор является определяющим в том, что на протяжении вот уже 45 лет наша компания удерживает лидирующие позиции в стране в области сейсмического приборостроения.

В начале перестройки жизнь заставляла людей искать разные пути выживания. Ряд наших высококвалифицированных работников были вынуждены уйти и работать не по профилю. Но затем практически все они вернулись в компанию и мы благодарны им за это. Вместе с тем, проблема поиска и найма квалифицированных кадров актуальна и для нашей компании.

Одной из причин является неизбежное старение коллектива. Квалифицированные кадры требуют минимальных затрат на их обучение. Эта категория инженеров является носителем опыта и, соответственно, – основной ценностью для любой компании. За них идет наиболее сильная конкурентная борьба среди работодателей. Опытные специалисты не только эффективно выполняют свои обязанности, основываясь на собственном багаже знаний, но способны передавать свои навыки. Однако сегодня найти таких специалистов чрезвычайно сложно. Тем более, что аппаратура, создаваемая в нашей компании, имеет специфические особенности, связанные с чрезвычайно жесткими условиями ее эксплуатации, очень высокой сложностью, использованием при ее разработке самых современных электронных компонентов и необходимостью разработки специализированных программных комплексов.

Что касается привлечения молодых специалистов, то, как уже говорилось выше, тот уровень знаний, которым владеют нынешние выпускники профильных вузов, как правило, нас не удовлетворяет. Вот почему мы стараемся привлекать к работе студентов, начиная с 3-4 курсов. За два-три года работы по совместительству происходит естественный цикл отсева.

В заключение хочу сказать следующее. Конечно, состояние с обеспеченностью кадрами в нашей компании не такое уж благостное, как это может показаться после прочтения данной статьи. Кризис, низкие цены на нефть уже сказываются и еще скажутся на финансовых показателях компании. Естественно, это ограничивает возможности материальной мотивации труда работников. Но наш предыдущий опыт преодоления кризисных явлений, наличие специалистов, преданных компании, позволяет надеяться, что мы преодолеем эти трудности и не потеряем лидирующие позиции в стране в области сейсмического приборостроения.



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?
КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

Современный рынок труда и геологическое образование

Волкова Е.Н., геологический факультет СГУ, г. Саратов

Развитие минерально-сырьевой базы страны во многом зависит от степени геологической изученности ее недр. Поэтому дальнейшее региональное изучение земной коры, проведение поисковых и геологоразведочных работ на перспективных площадях имеют практическое значение для повышения минерального ресурсного потенциала. Реализация данной проблемы тесно связана с обеспечением геологической отрасли квалифицированными кадрами. Геология была и остается наукоемким производством, развитие которого могут обеспечить лишь люди с качественным высшим образованием.

До последнего времени геологической промышленности катастрофически не хватало персонала. О свободных рабочих местах упоминали многие руководители предприятий. Было сложно найти рабочих на самые простые операции. Несмотря на приемлемые условия труда и нормальную зарплату, нехватка кадров в геологии существовала.

Логично было бы предположить, что с наступлением в конце 2008 года финансового кризиса проблема нехватки кадров была решена. Однако, дефицит кадров не был ликвидирован вовсе, он видоизменился, приобретая характер дефицита кадров высококвалифицированных. Сегодня предприятия геологической направленности не могут себе позволить содержать «лишние» рабочие единицы, без которых можно обойтись. Поэтому свободных вакансий, в целом, стало меньше. Однако, они есть и остаются свободными, несмотря на то, что ВУЗы страны каждый год выпускают несколько сот специалистов геологического профиля, плюс учебные заведения средне-специального образования готовят геологов. В данном случае речь идет о вакансиях, прежде всего, требующих от соискателя подготовки высокой степени квалификации. В связи с этим требования, предъявляемые нынешними работодателями к специалистам, можно обозначить как более высокие по сравнению с уровнем прошлых лет.

Пытаясь найти объяснения появлению дефицита специалистов, можно предположить, что профессиональные кадры геологических структур «рассосались» в других отраслях, обеспечивая свое существование с потерей профессии. Геологическая профессия сохранилась в качестве функции надзора за недропользованием, геологического обеспечения процесса добычи. Было потеряно главное предназначение геолога - поиск, выявление и разведка минерального сырья. Геологические факультеты вузов ведут подготовку специалистов, но в течение последних лет большая часть оставалась работать в крупных городах не по специальности. А те выпускники, которые шли работать по геологическим специальностям, в основном, в различные компании, где им приходилось по большей части обеспечивать геологическое сопровождение добычных работ и доразведку открытых ранее месторождений. В результате производимых в 1990-е годы в России экономических и политических реформ, задачей которых было установление рыночной формы хозяйствования, практически полностью было утрачено множество выпускников ВУЗов и специалистов - геологов, вовлеченных в непрофильные отрасли. По сути, геология потеряла среднее поколение. Это было серьезным ударом для как для фундаментальной, так и для прикладной геологии. Региональные геологические школы страны создавались десятками лет. В них накапливался разноплановый научный и практический опыт, передаваемый молодым специалистам от практикующих специалистов и ученых среднего возраста.



С Саратовской геологической школой, сформированной в тридцатые годы 20 века в университете, связаны успехи геологов Саратова и Урало-Поволжья. Имена ученых-геологов факультета СГУ известны всем геологам страны: профессор П.П.Пилипенко; профессор Б.А.Можаровский, основатель палеонтологического и стратиграфического направлений, тектонист Г.В.Вахрушев и А.О.Олли, организовавший нефтяное направление в университете.

В настоящее время в среднем возрастном интервале трудно найти ученых, наследовавших этот огромный багаж знаний и традиций, способных занять место научного лидера, возглавить классические российские геологические школы и главные направления практической деятельности. Несмотря на общие для России трудности, связанные с оскудением научного потенциала «среднего поколения», геологический факультет СГУ, воспитал ученых, которые способны передать современным студентам обширные и глубокие познания в сфере геологии. Однако сегодня, в условиях абсолютного отсутствия социально - экономических предпосылок профессиональной заинтересованности, удержать хороших педагогов - геологов становится все сложнее и сложнее.

Работодатели повально обвиняют ВУЗы в том, что они не могут справиться с задачей подготовки высококвалифицированных специалистов. При этом лишь немногие пытаются понять, чем вызваны сложности в подготовке сильных профессионалов. Сегодня в геологии уже стала очевидной проблема старения кадров. Некоторые объясняют проблемы с воспроизводством кадров утратой интереса к обучению в профессиональном образовании, низким уровнем преподавательского состава и недостатком знаний у студентов. Многие согласны с тем, что образование стало общим, узким, углубленным специальностей недостаточно. Серьезной учебной нагрузки на определенные дисциплины специальности одного профиля нет, кроме того отсутствует элементарное финансово-материальное обеспечение учебного процесса. Работодатели считают, что Вузы не в состоянии поддерживать качественное образование, а, следовательно, и «поставлять» на рынок труда квалифицированных специалистов.

Основной претензией работодателей к соискателям должностей геологической направленности является недостаток опыта работы. По словам работ специалистов кадровых служб предприятий геологии, из немалого количества резюме выбрать можно лишь четвертую часть, так как у большинства соискателей нет необходимого 4-5-летнего опыта работы.

Обучение профессии геолога предполагает обязательное закрепление теоретических знаний

во время учебных и производственных практик, позволяющих студентам знакомиться с богатым коллекционным материалом, методикой исследований и информацией, содержащейся в геологических отчетах. Это дает возможность готовить высококвалифицированных специалистов, достаточно хорошо владеющих практическими навыками. В настоящее время прохождение практики во многих ВУЗах России осложнилось. Здесь следует отметить, что геологический факультет СГУ на этом фоне выглядит благополучно. Факультету удается сохранить и преумножить ту материально – административную и научную базу, которая необходима для организации студенческих практик. Плодотворная работа ведется, прежде всего, в сфере поиска источников финансирования, установления и поддержания тесных контактов с производственными организациями, с ВУЗами других регионов, в организации поставок современного научного оборудования, а также комфортных условий для пребывания студентов непосредственно на местах прохождения практик. На сегодняшний день студенты геологического факультета проходят учебные практики на полигонах Кавказа, Крыма, Урала, Среднего и Нижнего Поволжья. Производственная практика охватывает регионы, расположенные по всей территории России.

Помимо опыта работы, современный рынок труда требует от специалистов владения самыми разнообразными навыками. Геофизик должен уметь не только моделировать месторождения, оценивать запасы, проектировать горные работы, используя при этом самое современное программное обеспечение, но и оценивать эффективность различных методов исследования в задачах подобного рода.

Работодатель ожидает от специалиста владения методами подсчета и геолого-экономической оценки запасов твердых полезных ископаемых, знания сметно-договорной документации, что требует от выпускника наличия базовых знаний как в геологии, так и в сфере экономики.

Проводя геологические изыскания под различные объекты (в том числе, под инженерные сооружения) геологу-специалисту мало обладать информацией, достаточной для проведения инженерно – геологических, проектно-полевых работ. Объем знаний и практических навыков должен позволять специалисту осуществлять контроль и экспертизу при проведении таких исследований.

Большинство работодателей ждет от геолога не только умений и знаний определенного узкого профиля, но и более широких навыков в сфере компьютерных технологий – для создания отчетов и презентаций, в сфере социальных коммуникаций – для взаимодействия с органами власти, различными организациями, в частности, с целью получения согласований для планируемых скважин и работ по закачке, в сфере маркетинга – с целью продажи научно – производственной продукции.

Осуществляя организацию и проведение геофизических исследований, специалист должен проектировать, проводить и обрабатывать результаты (включая написание отчетов с подсчетом запасов) геолого-разведочных работ, интерпретировать геофизические данные, контролировать исследования, проводимые в соответствии с проектами, самостоятельно вести основную графическую и отчетную документацию.

К востребованным навыкам современного специалиста – геофизика продолжают относиться сбор и оценка качества исходной геологической информации; создание и обоснование петрофизических моделей; формирование сейсмогеологических моделей месторождений.

Для геологов-нефтяников и геофизиков уже привычным стало привлечение к таким видам дея-

тельности, как геологическая поддержка работ по проектированию скважин и бурению в соответствии с предложением последующей разработки месторождения, планирование разработки и собственно разработка месторождений. Более того, молодым специалистам поручают выполнить оценку концепций разработки с целью составления и оптимизации планов освоения месторождений.

Таким образом, можно отметить, что рынок труда сегодня требует от специалистов-геологов обладания в равной степени глубокими специальными и широкими общими знаниями наряду с навыком практической работы. В связи с этим, возникает противоречие между интересами абсолютного большинства работодателей, готовых принять специалиста с практическими навыками, и положениями образовательных стандартов, предусматривающих такой объем теоретических дисциплин федеральной компоненты, который захватывает практически всю аудиторную нагрузку.

В настоящее время руководителями учебных подразделений ведется поиск различных направлений восстановления способности ВУЗов готовить высококвалифицированные кадры. К сожалению, зачастую, даже если такие направления найдены, реализовать их крайне затруднительно.

Программы обучения, в частности, недостаточно финансируются корпорациями для получения специалистов необходимой специализации, слабое сотрудничество с органами власти, не заинтересованными в сохранении этих учебных площадок.

Трудность в подготовке специалистов, способных сразу после выпуска из ВУЗа плодотворно трудиться на предприятиях с самыми современными технологиями, заключается так же в том, что оборудование на современных производственных объектах, в силу своей высокой стоимости, недоступно для образовательного учреждения, а значит, и для студентов. Следовательно, студент не может овладеть навыками работы на подобном оборудовании, что делает его в глазах потенциальных работодателей абсолютно непривлекательной кандидатурой для занятия соответствующей вакансии. Эту проблему можно было бы решить, наладив выпуск дешевых учебных моделей – аналогов.

Создание действующих представительств учебных подразделений (в форме базовых кафедр) на производствах также позволяет сблизить теорию с практикой, открыв путь к «обучению на местах». Сегодня остается актуальным создание и развитие базовых кафедр, предоставляющих студентам современное оборудование и новые технологии в рамках образовательного процесса, что позволяет ликвидировать пробелы в практическом опыте студентов. Кроме того, создание базовых кафедр «на местах» привлекает к педагогической деятельности ведущих специалистов отрасли, имеющих огромный опыт работы, как в полевых исследованиях, так и в камеральный период. Это позволяет усилить педагогический коллектив кафедр специалистами с большим стажем практической работы, а молодым сотрудникам набираться необходимого опыта.

Инновационным подходом к устранению недостатков современного образовательного процесса, может быть создание мастер-классов известных специалистов геологической направленности для студентов разных курсов. Значимость подобных акций для подготовки профессиональных кадров трудно переоценить.

Литература.

- 1 Бурлешин М. Студент в НИИ свой человек/Российские недра. №23, 2008
- 2 Вершинина Э. КАК ПРЕОДОЛЕТЬ КРИЗИС В ГЕОЛОГИИ// «Вип – премьер» № 11-12 2008г
- 3 Похиленко Н.П. ГЕОЛОГИЯ И УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ЭКОНОМИКИ РОССИИ// «Наука в Сибири» N 14 (2649) 3 апреля 2008



КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?



Кадровая составляющая в геофизическом приборостроении

Тарасов Н.В., ОАО «СКБ СП», г.Саратов

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?

КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

В октябре прошлого года, в Москве, прошёл шестой Всероссийский съезд геологов, на котором обсуждались и вопросы, касающиеся кадрового обеспечения отрасли. В резолюции съезда было записано следующее: «Обеспечить реализацию ранее принятой Концепции геологического образования, адаптировав её к современным условиям; рассмотреть возможность целевой подготовки специалистов в головных вузах страны. Организовать на базе головных подведомственных предприятий учебно-производственные центры постоянного действия с целью повышения квалификации специалистов и рассмотреть вопрос финансирования таких центров». Для будущего поколения специалистов, которые придут возрождать геологическую службу, находящуюся на данном этапе в критической ситуации, такое решение вселяет некоторую надежду на то, что не произойдёт разрушение геологической отрасли. Однако, это в будущем, а настоящее - это то, что мы имеем сейчас. Очевидна зависимость всех ступеней геологической отрасли от иностранных технологий, аппаратуры, программных комплексов. Отечественная аппаратура разрабатывается на энтузиазме специалистов нескольких предприятий России, за собственные средства предприятий. Отсутствие достаточного финансирования значительно усложняет процесс ввода в эксплуатацию нового, не уступающего по своим эксплуатационным характеристикам зарубежным образцам, отечественного оборудования. В резолюцию прошедшего съезда было внесено следующее обращение, касающееся технико-технологического перевооружения и инновационных технологий: «Разрешить федеральному органу исполнительной власти в сфере геологического изучения и использования недр организацию выпуска геологоразведочной техники, оборудования и приборов российскими научными и промышленными предприятиями, выделив соответствующее целевое финансирование». Звучит красиво, однако в условиях развивающегося экономического кризиса, по-видимому, это так и останется несбывшейся мечтой отечественного производителя геофизической аппаратуры.

На протяжении многих лет основным направлением деятельности СКБ СП остаётся разработка и совершенствование сейсморегистрирующей аппаратуры, предназначенной для поиска нефтегазовых месторождений. Создавая современную аппаратуру, разработчики уделяют немало внимания вопросам дальнейшей её эксплуатации. Кроме обязательного сопровождения аппаратуры специализированным стендовым и диагностическим оборудованием, разрабатывается полный пакет текстовой документации, который используется в процессе обучения специалистов предприятий, эксплуатирующих разработанную в СКБ СП аппаратуру. Цель разработчика - это создание и постоянное совершенствование узлов и блоков геофизической аппаратуры в процессе её эксплуатации в геофизических предприятиях. Этого можно достичь только в том случае, когда между разработчиком и эксплуатационником устанавливается тесная обратная связь. Залогом этой устойчивой связи является организованное обучение специалистов навыкам работы и грамотного обслуживания современной и достаточно сложной аппаратуры, такой как сейсморазведочные станции. СКБ совместно с СО ЕАГО организовали учебный процесс по курсовому обучению операторов и ремонтников сейсморазведочной аппаратуры. Процесс обучения идёт постоянно на основании заявок геофизических компаний и в удобное для них время.

Учебный процесс проходит на реальной аппаратуре и зачастую на той, которая, поставляется в

организацию, из которой прибыл на обучение специалист. Таким образом, происходит приёмка и обкатка оборудования непосредственно представителем организации заказчика. Обучение проводят высококвалифицированные специалисты, которые непосредственно занимаются разработкой и регулировкой выпускаемой СКБ аппаратурой. В настоящее время СКБ СП, как ведущая организация российского геофизического приборостроения, завершает процедуру сертификации предприятия на ИСО9000. Таким образом, идя в ногу со временем, СКБ продолжает совершенствовать технологии современного геофизического приборостроения, повышая качество производимого оборудования для поиска нефти и газа. Ещё одним элементом кадровой политики СКБ является взаимосвязь с учебными заведениями России, которые готовят кадры для геологической отрасли. В ряде вузов России и ближнего зарубежья (Казахский национальный технический университет, Российский гос. университет нефти и газа им. И.М.Губкина, Саратовский гос. университет, Екатеринбургский гос. университет, Кубанский гос. университет и др.) уже имеются малоканальные сейсмостанции производства СКБ СП. Студенты, выполняя практические работы на учебном профиле, могут в дальнейшем значительно быстрее адаптироваться к производственному процессу геофизического проекта.

Теперь о решении кадрового вопроса непосредственно в СКБ СП. В седьмом выпуске журнала «Недра Поволжья и Прикаспия» за август 1994г. была опубликована статья первого директора СКБ СП Лернера Бориса Львовича «Есть такая станция», в которой есть такие строки: «Ныне в СКБ произошла смена поколений, причём сделано это главным, без срывов конструкторской работы или какого-то нарушения её этапности. Уходят на заслуженный отдых ветераны СКБ, но им есть достойная смена уже опытных специалистов». Эти слова относятся к поколению, которое пришло молодыми специалистами в семидесятые годы прошлого века и создаёт сейчас современную аппаратуру, сохраняя многолетние традиции в области геофизического приборостроения. Как сохранить преемственность поколений в настоящее время, как не дать угаснуть пока ещё мощному потенциалу интеллектуалов (инженеров-электроников, программистов, инженеров-конструкторов) коллективу, который удерживал штурвал первенства в отечественном геофизическом приборостроении и создал новые телеметрические сейсмосистемы с числом в несколько тысяч сейсмических каналов? Очевидно, что вырастить грамотных специалистов, отвечающих всем требованиям, легче всего внутри компании. Понимая это, мы активно сотрудничаем с ведущими саратовскими вузами. В СКБ осуществлён набор молодых специалистов из числа студентов третьего- четвёртого курсов технических специальностей. Им поручили один из ответственных этапов - это приёмно-сдаточные испытания выпускаемой аппаратуры. Обладая навыками в области вычислительной техники и программирования, они достаточно быстро освоили все этапы выпуска аппаратуры. Следовательно, у разработчиков появилось дополнительное время на решение новых задач и подготовку следующего поколения специалистов.

Подводя итог, стоит отметить, что кадровая ситуация в отрасли будет накаляться, в ближайшие годы обострится борьба за таланты. И это обстоятельство определяет как мотивационную политику нашей компании, так и кадровую стратегию в целом.

Электроразведочный генератор тока SGD-EGC для геофизических исследований

методами сопротивлений, вызванной поляризации, частотного зондирования и т.д.



Основные технические данные

- Максимальная выходная мощность генератора – 125 Вт
- Значения выходного тока генератора – 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000 мА
- Максимальный ток утечки выключенного генератора тока – 0,01 мА
- Максимальное выходное напряжение генератора – + 500 В (1000 V peak-to-peak)
- Форма выходного тока - прямоугольные импульсы без паузы со скважностью два и с паузой
- Рабочие частоты – 0.019, 0.038, 0.076, 0.152, 0.305, 0.61, 1.22, 2.44, 4.88, 9.76, 19.53, 39.06, 78.125, 156.25, 312.5 и 625 Гц
- Временная нестабильность внутреннего задающего генератора не хуже $5 \cdot 10^{-7}$
- Относительная погрешность стабилизации тока на активной нагрузке - не более 0,5 %
- Длительность фронтов импульсов тока на активной нагрузке $R = 1 \text{ кОм}$ - не более 2 мкс
- Встроенные точные часы и календарь
- Синхронизации внутреннего задающего генератора от внешнего GPS-приемника (опция)
- Специальный интерфейс для управления генератора тока от измерителя SGD-ETT
- USB – интерфейс для программирования режимов работы (ток, частота и количество импульсов)
- Встроенная библиотека режимов работы генератора тока
- Пользовательская (загружаемая) библиотека режимов работы генератора тока
- Напряжение питания генератора - 20...30 В
- Режим работы генератора тока в рабочем диапазоне температур – непрерывный
- Диапазон рабочих температур генератора тока от минус 40 до + 50С
- Габаритные размеры генератора тока - 212x77x235 мм
- Масса генератора тока – 2,6 кг.

630058, г. Новосибирск, ул. Сиреневая, 29/1

Тел./факс +7 (383) 306 30 70, Тел. +7 (383) 306 27 72

e-mail: sgs@sibgeodevice.ru, www.sibgeodevice.ru

Научно-производственная компания

Сиб Геофиз Прибор

Разработка и производство геофизической аппаратуры



А все ли решают кадры?

Алелюхин Н.П., ЗАО «ГЕОСВИП», г. Москва

ЗАО «ГЕОСВИП» было создано в 1995 году по инициативе и поддержке тогдашнего Минтопэнерго РФ и занимается разработкой и изготовлением уникальной продукции – вибрационных источников сейсмических сигналов, которые используются для проведения геологоразведочных работ на нефть, газ и другие полезные ископаемые в различных регионах России, в том числе в Восточной и Западной Сибири.

Для работы в ЗАО «ГЕОСВИП» были приглашены лучшие специалисты в этой области: Асан-Джалалов А.Г., Насыбулин Е.Х., Оменцов Ф.И., Песня А.А., Циммерман В.В., Скобелев И.А., Макаров В.В., Алелюхин Р.Н., Телков М.П. и ряд других.

Эти специалисты не только содействовали становлению ЗАО «ГЕОСВИП», но помогли выстоять нашему предприятию в «трудные годы» и занять достойное место на геофизическом рынке страны.

В настоящее время ЗАО «ГЕОСВИП» является единственным предприятием в России, выпускающим данный вид техники, который будет востребован еще долгие годы. Наша продукция успешно эксплуатируется на протяжении многих лет в большинстве геофизических предприятий России, причем некоторые из них полностью укомплектованы только нашими виброисточниками. Признанием конкурентоспособности нашей техники является также выигранный ЗАО «ГЕОСВИП» в текущем году тендер на поставку виброисточников в Индию.

Нашими конкурентами являются крупные компании США (ION и IVI), Франции (Sersel), а в последнее время и Китай (BASV), которые проводят агрессивную политику по завоеванию геофизического рынка России. Коллективу ЗАО «ГЕОСВИП», в состав которого входит примерно 130 человек, все эти годы удавалось успешно противостоять в конкурентной борьбе с иностранными компаниями и поставлять геофизическим компаниям страны примерно половину необходимого им количества виброисточников. Ведущие специалисты ЗАО «ГЕОСВИП» уникальны в своем роде, что является результатом их долгой работы в данной отрасли машиностроения.

Однако, в последние годы нам становится все труднее противостоять экспансии западных компаний на российский рынок. Это объясняется несколькими причинами. Во-первых, достигаемая рентабельность в 8-12 % не позволяет за счет средств прибыли провести техническое перевооружение, необходимое для замены изношенного и морально устаревшего оборудования. Во-вторых, хроническая нехватка оборотных средств, высокие процентные ставки кредитов, фактически «съедающие» получаемую прибыль, не позволяют наладить планомерное производство, которое в настоящее время в значительной степени зависит от получаемых от Заказчиков авансов. В-третьих, цена на нашу продукцию, которая в настоящее время примерно на 25-30% ниже цен наших конкурентов, все ближе приближается к ценам зарубежных аналогов, что обусловлено применением высокоэффективных дорогостоящих комплектующих изделий и другими известными причинами.

Указанной экспансии способствует также существующая ныне нулевая ставка таможенной пошлины на ввозимый в Россию данный вид гео-

физической техники, что вызывает наше недоумение в свете декларируемых Правительством РФ планов защиты интересов отечественных производителей.

К сожалению, в настоящее время стало совершенно очевидным, что без серьезной государственной поддержки ЗАО «ГЕОСВИП» может прекратить существование и, следовательно, будут безвозвратно утеряны уникальные разработки, уйдут высококвалифицированные специалисты, а геофизический рынок в России полностью займут зарубежные компании. Меня, как гражданина и патриота России, это очень сильно беспокоит.

Сегодня Российское геофизическое приборостроение находится в очень трудном положении. Чтобы сохранить ту школу в области геофизического приборостроения, которая создавалась в 70-90ые годы двадцатого столетия в нефтегазовой и геологической отраслях, предприятиям, работающим в области геофизического приборостроения, необходимо получать Государственные заказы на проведение НИОКР в размере 30-50% от общего объема производства предприятия. Специфика геофизической аппаратуры и оборудования (высокие температуры и давление, агрессивная среда, применение высокоточных электронно-гидравлических следящих систем, необходимость широкого использования микропроцессорной техники и др.) обуславливает необходимость подготовки специализированных научных кадров.

В заключение вернусь к заголовку данной статьи. К сожалению, в настоящее время ситуация, складывающаяся на российском рынке геофизического оборудования, определяется действиями, а вернее бездействием чиновников из властных структур. Сегодня российский рынок геофизического оборудования для западных компаний-поставщиков аналогичного оборудования практически свободен. Нет ограничений в области требований к сертификации геофизического оборудования соответствующими российскими органами. Не установлены квоты для западных компаний-поставщиков геофизического оборудования. Отсутствуют специальные таможенные пошлины на ввоз данного вида оборудования.

Интересы государства в понимании стратегических задач и в сохранении отечественного рынка труда в высокоинтеллектуальной сфере, связанной с геофизическим приборостроением, требуют от правительственных и законодательных органов пересмотреть условия бесконтрольного продвижения на отечественный рынок геофизической продукции зарубежных компаний.

В моем понимании, лозунг «Кадры решают все» станет действенным лишь тогда, когда государственные чиновники, курирующие отраслевые направления, чиновники из Минфина и Минэкономразвития, занимающиеся финансированием и планированием «Государственных программ», банкиры, а также директора и специалисты предприятий будут работать в одной связке для достижения единой цели – возродить Россию и вывести ее на современный технологический уровень среди ведущих индустриальных стран мира.

Кадры решают всё

Колосов М.Б., ЗАОр "НП" "Запприкаспийгеофизика", г. Волгоград

Кадры решают всё. Эту знаменитую фразу слышали все: и немолодое поколение, и молодое. Она объективна и поэтому бессмертна. В 1981-1984 гг. во время работы советских специалистов в Эфиопии, начальником отдела кадров был представитель органов и он говорил: кадры решили и всё. Для своего времени, он был по-своему прав. Большой энциклопедический словарь трактует понятие кадры следующим образом: "Основной (штатный состав) квалифицированных работников предприятий, государственных учреждений, общественных организаций". Кадра - французское слово из лексикона военных, означающее ядро.

Автор этой статьи пошёл в геологоразведку из-за романтики, которая была лейтмотивом коммунистической идеологии в 60-80 годы и не жалеет ни об избранной профессии, ни об идеологии. Наличие кадровой идеологии гораздо привлекательнее её отсутствия.

О роли кадров в формировании ЗАОр НП "Запприкаспийгеофизика", ранее Волгоградская геофизическая экспедиция, весомо сказано в книге Семёнова В.Н. "Волгоград геофизический", изд. 2006 год.

"Волгоградская геофизическая экспедиция ... давно обрела авторитет передовой, преуспевающей организации, чьи успехи в научно-исследовательской и производственной деятельности весомы и бесспорны. В её составе трудились и трудятся высококлассные специалисты, ставшие заметными фигурами в отечественной геофизике - такие как Л.М.Найдис, В.Б.Левянт, В.С.Мануков, И.А.Кобылкин, В.Д.Щепин, Г.Н.Андреев, В.Н.Вялков, Б.М.Колосов, В.Р.Волков и другие, авторы многих выдающихся научно-методических разработок и крупных геологических открытий."

Можно и нужно добавить, если пишем о кадровых вопросах, что профессионалы ВГЭ не замыкались в своих творческих изысканиях рамками экспедиции, а выходили на прямые контакты с ведущими специалистами и руководителями НВНИИГ, Мингео СССР, а также с такими мозговыми геофизическими центрами, как ВНИИ-Геофизика, ЦГЭ и, что немаловажно, вели диалоги на профессиональной, открытой основе, за которой не стояли денежные отношения. Если появлялась рабочая идея, то она быстро доводилась до сведения коллег по геофизическому цеху, получала широкое распространение, становилась массовой. В условиях рынка этот процесс замедлился из-за, так называемой, «конфиденциальности», что стало тормозом в быстром и всеобщем распространении прогрессивных идей. С этим вопросом можно дойти до абсурда. Знания, которые студент получает в институте становятся до такой степени конфиденциальными, а их применение в практической работе до того ограничено, что трудно понять, а есть ли вообще знания у молодого специалиста.

Кадровая политика является многогранной проблемой и включает в себя ряд направлений и ресурсов, которые находятся под постоянным мониторингом руководителей предприятия. К ним можно отнести: планирование трудовых ресурсов, набор персонала, отбор персонала, определение зарплаты, обучение персонала,

продвижение по служебной лестнице, резервы на выдвижение. При работе с кадрами учитываются психология труда, трудовое право, организация труда и его социология.

Приближении функций кадровой политики к многообразию жизненных и законодательных ситуаций отразилось на формировании кадровой службы в ЗАОр НП ЗПГ. До 2001 года в составе предприятия имелся инспектор по кадровым вопросам, который входил в состав планово-производственного отдела. С 2003 года в состав ЗПГ входит отдел кадров во главе с начальником, т.е. уровень кадровой службы повысился до самостоятельного подразделения.

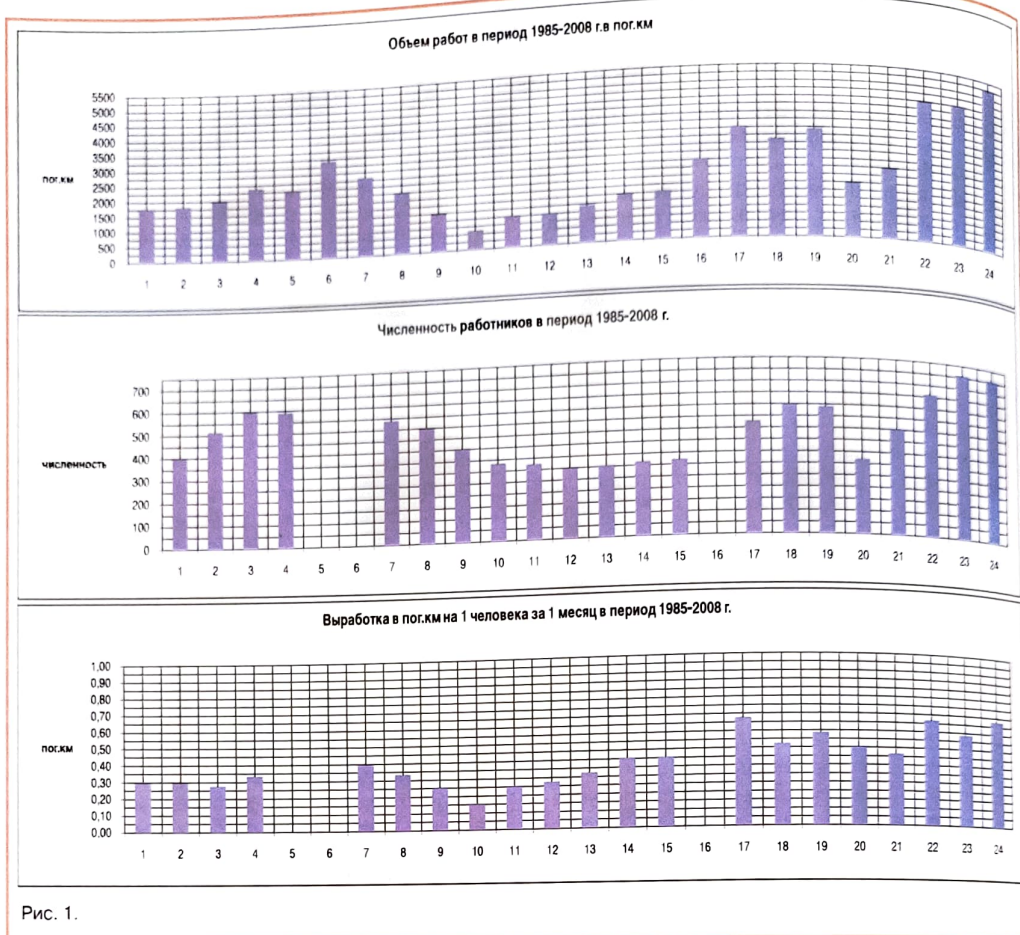
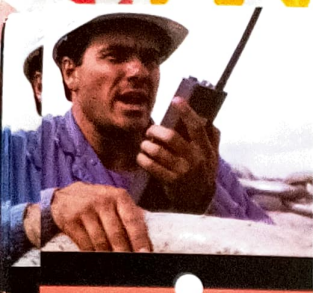
В условиях современной экономики государства, которую лишь условно можно назвать «капиталистической», хотя мне больше нравится термин «социально ориентированное государство», формируются рынки труда, выделяют средства на пособие по безработице. В процессе приема на работу проводится конкурсный отбор, собеседование, подписывается контракт. Появилось существенное различие в оплате труда различных категорий специалистов. Начинает торжествовать здравый смысл: чем больше знаний у специалиста, чем лучше он работает, тем больше зарабатывает. Эта система оказалась более гибкой относительно предыдущей, когда за тунеядство могли привлечь к уголовной ответственности. Практика показала очевидное - работа из под палки, работа по принуждению не может конкурировать с работой, которая доставляет удовольствие - материальное или профессиональное. Система привлечения кадров и отбора персонала при существующем экономическом укладе требует от работодателя широких знаний специфики труда, трудового кодекса и иных законодательных актов, психологии человека и вынуждает его привлекать для работы с кадрами высококвалифицированных специалистов.

Численность работников предприятия за прошедшие 20 лет увеличилась от 240 человек в 1995 году до 700 человек в 2007 году. На рис.1 приведены графики, отображающие выполненные по годам объёмы работ в пог. км за период 1985-2008 гг., изменение численности работников и выработка в пог. км на человека в месяц (производительность). На графиках изменения объёмов работ и численности работников чётко выделяются два минимума: период 1993-1997г.г., относящийся к критической фазе перестройки, переходу от государственных заказов к частным и период 2004-2005 гг., связанный со сменой руководителя предприятия, что для предприятия вполне естественно. Понятно, что процесс ротации руководства неизбежен, но период между назначениями нового руководителя должен быть продолжительным, ибо стабильность - залог успеха. Графики численного состава и объёмов работ четко коррелируются между собой: увеличение объёмов приводит к увеличению численного состава, в основном за счёт рабочего персонала. График производительности работ имеет иной характер. Он не зависит от численности и выполненных объёмов, а отражает диверсификацию производства и, как следствие, увеличение производительности труда,



КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЁ?



которая за рассматриваемый период возросла в два раза. Иначе говоря, ВВП предприятия с 1985 года возрастал ежегодно на 4,3%.

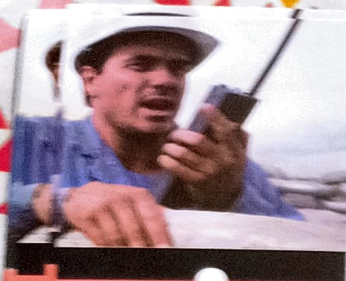
Необходимо остановиться на минимальной и максимальной численности кадровых специалистов, обеспечивающих функционирование среднего геофизического предприятия. Руководство предприятия, включая директора и его замов, в обязательном порядке должны быть специалистами-геофизиками. Менеджеры без специального геологического образования имеют право на жизнь в геофизическом предприятии, но на второстепенных ролях. Как правило, ядро специалистов высокой категории, обеспечивающих требуемый уровень проведения геофизических работ, составляет 4-6 человек. Функционально, это ядро представляет предприятие на внешнем рынке в процессе подготовки контрактов, проводит переговоры с заказчиками в процессе проведения съёмки, грамотно отстаивая интересы предприятия и соблюдая права заказчиков. Данная группа специалистов занимается организацией работ в соответствии с требованиями академических трудов, инструкций, передовых технологий, геологических условий, обеспечивая грамотное решение поставленных геологических задач. Кадровые требования к руководителям структурных геофизических единиц, включая: полевые партии, геофизические обрабатывающие центры, группы интерпретации - аналогичны требованиям к главным специалистам. Но эти требования необходимо дифференцировать. В полевых партиях для организации работ и осуществления контроля за грамотным соблюдением технического проекта

достаточно иметь двух специалистов-геофизиков: начальника сейсморпартии и технического руководителя (гл. геофизика, гл. инженера). Неплохо, если операторскую работу выполняет геофизик, как будущая кандидатура на продвижение по служебной лестнице. При наличии в полевой партии обрабатывающего центра, необходим геофизик-обработчик. На вычислительном центре численностью 40-50 человек, как правило, работает инженерно-технический состав со специальным высшим или техническим образованием. Это геофизическая элита, которая требует к себе особого внимания и поощрения. Внутри данной группы работников особо выделяются ведущие геофизики, завершающие весь цикл поисково-детализационных геофизических исследований в виде окончательных отчётов, рекомендаций, паспортов, на основе которых проектируются бурение поисковых скважин в пределах выделенного геологического объекта. Статус ведущего геофизика достигается, как правило, через 5-10 лет работы в геофизике, в течении которых геофизик должен не растерять знания, приобретённые у профессоров, а суметь их нарастить, пройдя различные этапы геофизической иерархии, включая полевые работы. Количество ведущих геофизиков в ЗАОр НП ЗПГ, обеспечивающих профессиональную обработку и интерпретацию геофизических данных, составление отчётов, паспортов и их защиту на технических советах различных уровней, периодически менялось, но всегда оставалось в пределах 4-6 человек, что позволяло эффективно прокручивать до 4000-6000 км в год.

Характеристика кадрового состава по категориям работающих, полу, возрасту и условиям труда по состоянию на 01.06.2005 г.

N п/п	Категория работников и вид деятельности	В том числе по полу (чел.)																		
		в том числе мужчины в возрасте (лет)										в том числе женщины в возрасте (лет)								
		Муж- чины, всего (чел.)	до 30	30-39	40-49	50-59	60-65 св. 65	Жен- щины, всего пен- сионе- ры	до 30	30-39	40-49	50-54	55-59	60-65 св. 65	Пен- сион- еры					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	Работников всего	472	382	72	77	83	112	20	18	43	90	14	20	18	19	9	8	2	25	
2	в том числе:																			
2	Служащих всего	235	174	22	27	54	58	12	1	26	61	7	13	15	15	6	4	1	17	
	в т.ч.																			
	- административно-управленческий аппарат предприятия (далее АУП)	35	15	2	3	6	3	3	1	5	20	5	5	4	3	2	1	4		
2.1.	- основная деятель-ность (ГРР и НИР)	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	
	Руководители всего из них	20	19	1	1	6	7	3	1	5	1				1					
	- АУП	6	5			2	2	1	3	1					1					
2.2.	- основная деятель-ность (ГРР и НИР)	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	
	Специалисты, всего	87	73	11	18	15	21	8	7	14					3	1	1	2		
	из них:																			
	- АУП	14	10	2	3	4	1	1	2	4					1	2	1	2		
2.3.	- основная деятель-ность (ГРР и НИР)	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	
	Другие служащие (технические испол-нители), всего	128	82	15	28	17	6			14	46	7	13	10	7	5	3	1	15	
	из них																			
3.	- АУП	15									15	5	4	3		2	1	2		
	- основная деятель-ность (ГРР и НИР)	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	ГРР	
	Работники с ученой степенью всего	1	1						1											
	из них																			
	- кандидаты наук	1	1																	
4.	- доктора наук	237	208	35	49	69	38	11	6	17	29	7	8	5	3	5	1	8		
	Рабочие, всего																			
	в т.ч.																			
4.1.	- высококвалифи-цированные (разряд 4 и выше)	193	176	35	45	61	29	4	6	12	17	5	6	5	1			3		
	Рабочие на геолого-разведочных работах всего																			
	из них																			
5.	- высококвалифици-рованные (разряд 4 и выше)	99	85	35	45	61	29	4	6	12	17	5	6	5	1			3		
	Всего работников на работах с вредными и тяжелыми условиями труда																			
	в т.ч. рабочие	48	48	35	45	61	29	4	6	12	17	5	6	5	1			3		





В таблице 1 приводится характеристика кадрового состава по категориям работающих, полу, возрасту и условиям труда по состоянию на 2005 год. При анализе данных выделяются два крупных блока кадрового состава: 50% работающих на предприятии - инженерно-технические работники, имеющие, как правило, специальное образование и относящихся к категории служащих и 50% - рабочие, включая водителей, бурильщиков, вибраторщиков, взрывников, слесарей, сторожей. Специалистов, непосредственно определяющих лицо предприятия, включая геофизиков, геологов, электронщиков, программистов, механиков, инженеров по буровым работам, ответственных руководителей взрывных работ, топографов и др., в 2005 году работало 87 человек. «Девчонки из геологоразведки» (слова известной песни) составляли 20% работников предприятия и, в основном, были сосредоточены на ВЦ и в АУП, включая бухгалтерию и планово-производственный отдел.

До 2003 г. основной состав специалистов - геологов, геофизиков, был представлен выпускниками СГУ, МГРИ, МИНХ и ГП, ЛГУ. С 2004 года в ЗПГ широко открылись двери для выпускников Южно-Российского Государственного технического университета, откуда по специальности горный инженер в 2006 году было трудоустроено восемь молодых специалистов. Всего в период 2001-2008 г.г. принято на работу 27 молодых выпускников вузов и техникумов по геолого-геофизической профессии, а уволено 32 кадровых специалиста. Причины увольнения разные, но самая существенная - переход на высокооплачиваемую работу в нефтяные компании. Для пополнения состава квалифицированными кад-

рами, с 2006 г. ЗПГ финансирует обучение восьми студентов в СГУ по специальности «Геофизика». Перманентно проводится обучение рабочего персонала. Рабочие обучаются на рабочих местах в полевых партиях, а взрывперсонал, бурильщики, операторы вибраторов, ответственные руководители взрывных и буровых работ проходят обучение в Краснокамском, Пермском, Раменском учебных комбинатах. Подготовка рабочего персонала проводится на высоком профессиональном уровне.

На момент подготовки статьи основными кадровыми проблемами на нашем предприятии являются: текучесть кадров и массовые сокращения в связи с кризисом 2008-2009 г.г. Текучесть кадров связана с низкой стоимостью сейсмогеофизических работ, что не позволяет выплачивать достойную зарплату специалистам и приводит к вымыванию квалифицированных работников из геофизических производственных организаций. Кризисная ситуация с массовым оттоком кадровых работников из российских геофизических предприятий может привести к разрушению отечественной геофизики и способствует созданию на территории России рабочих мест для зарубежных специалистов. Мы информировали и Управление по недропользованию по Волгоградской области, и Минприроды России, и ЕАГО о критическом состоянии геофизической отрасли. Одним из путей решения проблемы является отнесение геофизической отрасли к приоритетным промышленным отраслям. Но это уже уровень Правительства РФ. Будем надеяться, что соответствующее решение будет принято. Надежда умирает последней!



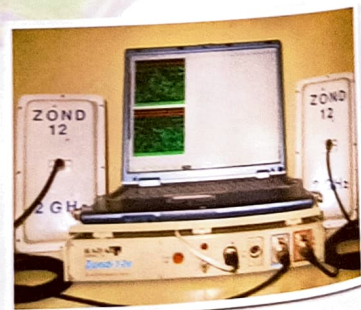
Радарные и Сейсмические Системы
Сервисная компания

RADAR
Systems, Inc.
МОСКОВСКОЕ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСТВО

Результаты, превосходящие ожидания ГЕОРАДАР ЗОНД-12е



- ✓ легкий
- ✓ удобный
- ✓ технологичный



Послепродажная методическая и консалтинговая поддержка



www.zond-12e.ru

+7 (495) 939-56-45
+7 (495) 939-33-42
+7 (985) 411-45-26



Статья посвящена одной из исключительно деликатных проблем правового регулирования отношений между нанимателем и наемным работником – проблеме увольнения работников, которым при приеме на работу работодатель устанавливает испытательный срок. По мнению редакции, прочтение данной статьи будет полезно как для работодателей, так и для наемных работников. Последним, во всяком случае, следует обратить внимание на то, что бремя доказывания непригодности работника по его деловым и профессиональным качествам полностью лежит на работодателе.

Увольнение работника при неудовлетворительном результате испытания

Храпова О.К., руководитель юридической службы компании ЗАО НПЦ «ГеоСейсКонтроль» и ООО «Сервис-нафта», аспирантка Института государства и Российской академии наук.

У каждого работодателя может возникнуть необходимость увольнения недавно принятого работника, квалификация и деловые качества которого не соответствуют задачам, решаемым организацией в текущей ситуации. Если при заключении трудового договора стороны легитимно пришли к соглашению об установлении испытания и срок его не истек, то закон предусматривает право работодателя расторгнуть трудовой договор при его неудовлетворительном результате.

Как правило, необходимость использования указанной формы увольнения продиктована нежеланием сторон трудового договора заключить соглашение о его расторжении по добровольным основаниям, либо обусловлена вопросами деловой этики, или же призвана повысить производительность труда других работников.

Вместе с тем, выбирая такое основание для расторжения трудового договора, необходимо четко осознавать, насколько сильное влияние это увольнение окажет на психику работника и, что немаловажно, на его дальнейшую профессиональную судьбу. Силу такого влияния понимают и российские суды, рассматривая дела о восстановлении на работе, возмещении морального вреда, признании увольнения незаконным, внесении изменений в трудовую книжку и по иным искам работников, уволенных по причине неудовлетворительного результата испытания. Вышеуказанный тезис дает основание полагать, что расторжение трудового договора по рассматриваемому основанию должно быть оформлено с максимальной педантичностью и при строгом соблюдении буквы закона. Ведь даже незначительное отступление от требований ТК РФ может дать повод для признания увольнения незаконным.

Итак, рассмотрим более подробно процедуру увольнения работника при неудовлетворительном результате испытания.

Частую увольнение работника по результатам испытания признается незаконным в силу не легитимности самого испытания. Поэтому в первую очередь необходимо соблюдать порядок установления испытания при приеме на работу.

Как указывалось, при заключении трудового договора стороны вправе предусмотреть условие об испытании работника с целью проверки его соответствия поручаемой работе (т.н. испытательный срок или испытание). Порядок проведения испытания работника установлен ст.ст. 70, 71 ТК РФ, а также иными нормативно-правовыми актами. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17 марта 2002г. №2 "О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации" практически не содержит разъяснений

о прохождении испытания и оценке его результатов.

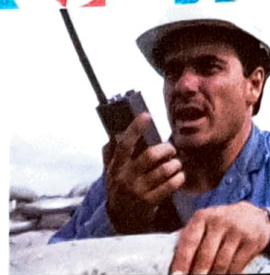
Предельная продолжительность испытания варьируется по ТК РФ от 2 недель до 6 месяцев в зависимости от категории работника. Соглашение сторон трудового договора об увеличении продолжительности испытания ничтожно.

Представляется некорректной практика фиксации в трудовом договоре даты начала испытания и его окончания. Более целесообразно отразить лишь общую продолжительность испытания. Этот вывод обусловлен тем, что, хотя срок испытания и начинает отсчитываться с первого дня работы, в силу абз. 1 ст. 14 ТК РФ, в него не засчитывается период временной нетрудоспособности, время нахождения в отпуске без сохранения заработной платы и иные периоды, когда работник фактически отсутствовал на работе. Таким образом, при фиксации в трудовом договоре конкретной даты окончания срока испытания может оказаться, что фактический срок испытания будет намного меньше того, на который рассчитывал работодатель при заключении трудового договора. Впрочем, подобное оформление испытания ни в коей мере не нарушает закон.

Трудовой кодекс определяет перечень лиц, которым не может быть установлено испытание при приеме на работу (ст. 70 ТК РФ). Помимо этого перечня хотелось бы отметить, что испытание не может быть установлено работнику при его переводе, т.к. Трудовой кодекс однозначно указывает на то, что испытание устанавливается лишь при приеме на работу.

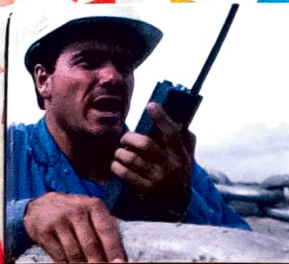
Также стоит сказать, что даже при наличии соглашения сторон неправомерно устанавливать работнику испытание, если работник фактически приступил к работе по правилам абз. 2 ст. 67 ТК РФ, который допускает, что трудовой договор, не оформленный в письменной форме, считается заключенным, если работник приступил к работе с ведома или по поручению работодателя или его представителя, и одновременно предоставляет работодателю трехдневный срок для оформления такого трудового договора. Абз. 2 ст. 70 ТК РФ устанавливает, что условие об испытании может быть включено в трудовой договор только в том случае, если стороны оформили его в виде отдельного соглашения до начала работы. Следовательно, если работник был фактически допущен к работе без оформления трудового договора, то работник считается принятым на работу без испытания.

Итак, если испытание установлено легитимно, то возможность увольнения работника по его результатам обусловлена наличием ряда согласованных сторонами трудового договора документов,



КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ

а именно (сказанное, ни в коей мере не отрицает необходимость наличия иных обязательных локальных нормативно-правовых актов у работодателя):

- трудового договора, предусматривающего условие об испытании работника в целях проверки его соответствия поручаемой работе;

- приказа о приеме на работу (форма Т-1), в который включено условие об испытании;

- должностной инструкции работника, которая подробно описывает трудовую функцию работника;

- локальных нормативно-правовых актов, определяющих порядок прохождения испытания, а также критерии оценки соответствия работника поручаемой работе.

Содержание последних документов следует рассмотреть более детально. Порядок прохождения испытания может быть зафиксирован как общим документом по организации, так и в виде индивидуального плана работы на период испытания, который составляется руководителем работника.

Очевидно, что содержание понятия «поручаемая работа» определяется трудовым договором, а подробнее - должностной инструкцией работника, индивидуальным планом работы на период испытания, если его утверждение практикуется организацией, а также действующим законодательством России. В качестве примера таких законодательных актов можно привести Положение о главных бухгалтерях (Положение о главных бухгалтерях, утвержденное Постановлением Совета Министров СССР от 24 января 1980г. №59) и утвержденные Минфином России, правила бухгалтерского учета, которые определяют содержание трудовой функции главного бухгалтера. Применительно к должностным обязанностям таких работников как: геолог, геофизик, буровой мастер - применимы «Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности» (Правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, ПБ 08-624-03, Москва, ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2006), «Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатации скважин на кусте» (Инструкция по безопасности одновременного производства буровых работ, освоения и эксплуатации скважин на кусте РД 08-435-02, Москва, ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2005), «Инструкция по безопасности производства работ при восстановлении бездействующих нефтегазовых скважин методом строительства дополнительного наклонно-направленного или горизонтального ствола скважины» (Инструкция по безопасности производства работ при восстановлении бездействующих нефтегазовых скважин методом строительства дополнительного наклонно-направленного или горизонтального ствола скважины РД 08-625-03, Москва, ОАО «НТЦ «Промышленная безопасность», 2004), «Правила безопасности при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений на континентальном шельфе» («Правила безопасности при разведке и разработке нефтяных и газовых месторождений на континентальном шельфе», утвержденные постановлением Госгортехнадзора РФ от 5 июня 2003 г. №58) и пр. Хотелось бы отметить, что оптимальная для кадрового оформления ситуация, при которой описанные инструкции по безопасности ложатся в основу конкретной должностной инструкции работника, является темой для отдельного исследования.

Нередко должностные инструкции работников включают в себя такую «неконкретную» должностную обязанность, как выполнение иных поручений, приказов руководителя. Чтобы невыполнение работником непоименованных должностной инструкцией поручений руководства (которые должны быть связаны с его основной трудовой функцией) послужило основанием для признания работника, не выдержавшим испытание, желательно фиксировать такие поручения в письменной форме, например, в виде резолюций руководителя.

Таким образом, несоответствие работника поручаемой работе должно выражаться в недолж-

ном выполнении работником своей трудовой функции вне зависимости от того, каким документом она регламентирована: индивидуальным планом работы на период испытания, должностной инструкцией, нормативно-правовыми актами и пр.

Немаловажно также закрепить критерии оценки соответствия и несоответствия работника поручаемой работе, например, путем указания на количество нарушений должностной инструкции или индивидуального плана работы на период испытания, достаточных для признания работника, не выдержавшим испытание.

Указанные положения могут быть оформлены как в виде отдельного локального нормативно-правового акта (НПА), так и инкорпорированы в текст локального НПА более общего содержания, например, Правил внутреннего трудового распорядка и пр.

Особенно стоит отметить, что законодательство не определяет ни порядок проведения испытания, ни форму определения его результатов, что дает работодателю определенную свободу в выборе модели поведения и оформления результатов при проведении испытания. Вместе с тем, одним из наиболее важных условий оформления испытания при приеме на работу и его результатов является выполнение работодателем обязанности ознакомить работника под расписку со всеми документами, которые регулируют прохождение испытания, будь то индивидуальный план работы на период испытания, правила внутреннего трудового распорядка или приказ о приеме на работу.

Особое внимание хотелось бы уделить вопросу фиксации фактов ненадлежащего исполнения работником своих должностных обязанностей, которые могут послужить основанием для признания его, не выдержавшим испытание. Несмотря на то, что обязанность по документальной фиксации таких фактов законодателем на работодателя не возложена, их надлежащее оформление будет иметь большую доказательную силу, наряду со свидетельскими показаниями, при рассмотрении трудового спора в суде.

Очевидно, что все факты, свидетельствующие о несоответствии работника поручаемой работе, должны быть зафиксированы в виде актов, служебных записок, актов внутреннего расследования (например, причин аварии). Некоторые факты фиксируются уже в силу своего совершения, например, платежное поручение, составленное с неверными реквизитами, план буровых работ, составленный с нарушением требований безопасности.

Если работодатель утвердил для работника индивидуальный план работы на период испытания, то можно вести учет его исполнения по утвержденной работодателем форме.

Представляется, что нет необходимости знакомить работника с каждым документом, фиксирующим факт его несоответствия поручаемой работе, а равно и запрашивать его объяснения по каждому такому факту. Законодательно такого рода требования закреплены для применения дисциплинарных взысканий по правилам ст. 193 ТК РФ. Однако, если работодатель осознает невозможность дальнейшего сотрудничества с работником и стремится оформить документы, подтверждающие факт несоответствия работника поручаемой работе, понимая высокую вероятность разрешения будущего трудового спора судом, то никакие формальности не будут излишними.

Законодатель установил упрощенный порядок расторжения трудового договора с работником при неудовлетворительном результате испытания. Работодатель вправе расторгнуть трудовой договор в любой момент до истечения установленного срока испытания, предупредив об этом работника не позднее, чем за 3 дня до момента расторжения.

Закон предъявляет следующие требования к предупреждению работника: оно должно быть совершено в письменной форме, должно быть передано работнику и содержать информацию о причинах, послуживших основанием для признания

работника, не выдержавшим испытание. Наилучшим подтверждением передачи работнику предупреждения (уведомления) является его роспись на копии уведомления.

Нередки ситуации, при которых увольняемый работник отказывается от принятия уведомления или отказывается расписаться в его получении. Требований к документированию такой ситуации нет, однако, представляется разумным применение норм абз. 2 ст. 84.1 ТК РФ. Возможно также урегулировать эту ситуацию в локальном НПА, например, Правилах внутреннего трудового распорядка, в которых целесообразно закрепить порядок оформления отказа работника от получения документов, в том числе и посредством составления акта специально образованной комиссии.

Практика автора показывает, что если есть основания полагать, что работник может отказаться от получения документа, то его передачу лучше осуществлять в присутствии свидетелей. Если же попытка вручения уже состоялась и завершилась безуспешно, то закон не запрещает сделать такую попытку повторно уже при свидетелях, или же направить такое уведомление с использованием средств связи, технические возможности которых позволяют подтвердить его получение.

Увольнение производится без учета мнения профсоюзного органа и без выплаты выходного пособия.

Однако необходимо помнить, что расторжение трудового договора в соответствии с ч.1 ст. 71 ТК РФ невозможно в период временной нетрудоспособности, а также нахождения работника в отпуске.

Не следует также забывать, что абз. 3 ст. 71 ТК РФ устанавливает положение, согласно которому «если срок испытания истек, а работник продолжает работу, то он считается выдержавшим испытание и последующее расторжение трудового договора допускается только на общих основаниях».

По мнению автора, трудовой договор с работником, не выдержавшим испытание, расторгается по основаниям ч. 1 ст. 71 ТК РФ. Указанный тезис обоснован отсутствием неудовлетворительного результата испытания в качестве оснований для расторжения трудового договора по инициативе работодателя (ст. 81 ТК РФ). Указанное основание не поименовано и в ст. 83 ТК РФ «Прекращение трудового договора по обстоятельствам, не зависящим от воли сторон». Одновременно, оно выделено в качестве обособленного основания для увольнения в абз. 5 п. 1. Постановлением Пленума Верховного Суда РФ от 17 марта 2004 г. N2 "О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации", который указывает, что «Все дела о восстановлении на работе, независимо от основания прекращения трудового договора, включая и расторжение трудового договора с работником в связи с неудовлетворительным результатом испытания (часть первая статьи 71 ТК РФ), подсудны районному суду».

Итак, по завершении указанных формальностей работодатель обязан издать приказ об увольнении (форма Т-8), ознакомить с ним работника под расписку или же сделать отметку об отказе работника.

Несмотря на то, что уволенные по результатам испытания работники часто обращаются за защитой своих прав в суд, судебная практика высших судов по рассмотрению такого рода дел невелика. Тем не менее, однозначно можно сделать вывод о том, что суды не склонны трактовать недостаток опыта работника в силу его непродолжительности, как основание для признания работника не выдержавшим испытание. Это стоит понимать работодателю, планирующему увольнение молодых специалистов.

В этой связи, может представлять интерес позитивный опыт автора по защите прав клиента-работодателя в суде общей юрисдикции при разрешении трудовых споров, связанных с увольнением работника в силу признания его не выдержавшим испытание.

Иск к работодателю о признании увольнения

незаконным, изменении формулировки увольнения и взыскании морального вреда, причиненного незаконным увольнением, предъявил бывший работник. Истец мотивировал свои иски требованиями тем, что в день, когда ему была вручена трудовая книжка и приказ о расторжении трудового договора (форма Т-8), им было подано заявление о расторжении трудового договора по инициативе работника.

На самом деле, истец действительно был уволен как работник, не выдержавший испытание. В день вручения уведомления о расторжении трудового договора работник получить это уведомление отказался. При этом через час после получения приказа о расторжении трудового договора этот, уже уволенный работник, подал заявление о расторжении трудового договора по инициативе работника, которое было принято и зарегистрировано канцелярией ответчика.

Исследуя материалы дела, суд пытался установить два обстоятельства, имевших существенное значение для правильного разрешения спора: справедливость оформления увольнения работника по абз. 1 ст. 71 ТК РФ и правовой статус заявления работника о расторжении трудового договора по его инициативе.

Самое большое внимание было уделено исследованию тех обстоятельств, которые послужили основанием для признания бывшего работника не выдержавшим испытание. Доказать факт несоответствия работника занимаемой должности удалось, предоставив суду документальные доказательства этого факта, в том числе, неверно оформленные документы и служебные записки его заместителя. Важное доказательственное значение имели также показания бывших коллег истца, засвидетельствовавших невыполнение истцом своих должностных обязанностей и несоответствие его деловых качеств требованиям, предъявляемым работодателем.

Доказывая факт получения истцом уведомления о расторжении трудового договора, который он отрицал, пришлось не только представить суду документы, но и вызвать свидетелей. В числе документальных доказательств имелся акт, составленный комиссией из 3-х человек, в присутствии которой бывший работник отказался от получения уведомления. Наряду с этим, все члены данной комиссии давали в суде свидетельские показания.

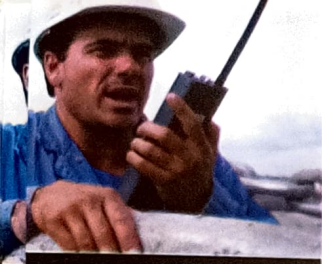
Факт более позднего получения от работника заявления о расторжении трудового договора по его инициативе, чем была завершена процедура оформления увольнения, пришлось также доказывать свидетельскими показаниями. Вместе с тем, суд принял во внимание такой немаловажный фактор как некорректность заявления работника, просившего его уволить в день направления заявления, а не по прошествии 3-х дней, как это предписывает ст. 71 ТК РФ. Работодатель, по сути, был вправе вовсе не принимать такое заявление к рассмотрению.

Несмотря на то, что клиент-работодатель понес судебные издержки в связи с подачей против него иска, от компенсации которых в силу ст. 393 ТК РФ истец освобожден, верность правовой позиции ответчика удалось отстоять.

В заключении необходимо отметить, что принимая решение о выстраивании взаимоотношений с работником, в отношении которого установлено испытание, срок которого не истек, важно понимать, что, с точки зрения действующего трудового законодательства, в период испытания на работника распространяются положения трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права, коллективного договора, соглашений, всех локальных нормативных актов работодателя. Поэтому ущемление его прав, например, посредством установления сниженной, по сравнению с другими работниками, заработной платы, или сокращенного соцпакета, неправомерно.



КАДРОВЫЕ РЕШАЮТ ВСЕ? КАДРОВЫЕ ПРОБЛЕМЫ



Геофизические кадры – основа нашего дела

Савостьянов Н.А., президент ЕАГО, г. Москва

Немного истории: 20-е – 40-е годы

Отечественная разведочная геофизика относительно молода – её рождение относится к 20-м годам прошлого столетия, когда было начато изучение Курской магнитной аномалии магнитным и гравиметрическими методами.

Историю, как известно, делают люди. Замечательные учёные и специалисты стояли у истоков нашего дела. В основном они были высококлассными физиками и геологами, впоследствии ставшими основоположниками нового направления в науке и практике – геофизики. Это были академики П.П. Лпзарев и Г.А. Гамбурцев, профессора П.М. Никифоров, Л.В. Сорокин, А.И. Заборовский, Б.М. Яновский.

Все проводимые в 20-е годы геофизические работы (магниторазведка, гравиразведка, электроразведка, сейсморазведка), в основном, носили научно-исследовательский характер, хотя и имели своей целью поиски и разведку полезных ископаемых. Однако систематических производственных работ, в частности, по поискам и разведке месторождений нефти и газа, до 1929 г. еще не проводилось.

Начало геофизического производства относится к 1929 г., когда по контракту с СССР в нашу страну были приглашены специалисты французской фирмы “Шлюмберже” для проведения геофизических работ по поискам и разведке месторождений нефти с применением электрических методов – электроразведки и электрокаротажа.

Уже в 1930 г. в Грозном, на базе Грозненского нефтяного института (с 1929 г. он уже существовал не как техникум, а как учебный институт), были организованы “Курсы инженеров-электроразведчиков по методу профессора К. Шлюмберже” для подготовки советских специалистов. Во главе курсов были двое французов – Ж. Костель и Л. Бофор, а также два советских геофизика – Г.С. Морозов и А.А. Коржев, которые прошли стажировку во Франции. Эти курсы, продолжавшиеся полгода, окончили ставшие в последствии крупными организаторами нефтяной геофизики специалисты: И.Г. Дидура (заместитель начальника Главнефтегеофизики), Г.Н. Строцкий (управляющий трестом “Грознефтегеофизика”), Д.И. Дьяконов (профессор МНИ), А.П. Петров (руководитель треста “Союзнефтеприбор”), П.К. Черноусов (начальник технического отдела Главнефтегеофизики), А.М. Цатурьян (директор Грозненской ПГК), Ф.А. Каргов (главный специалист Управления геофизических работ Мингео СССР) и др. Эти кадры сформировали основу для многих вновь создаваемых геофизических организаций на всей территории СССР: Москва, Краснодарский край, Башкирия, Казахстан (Эмба), Узбекистан, Грузия, Сахалин и т.д.

В последующие годы Грозный стал настоящей “кузницей геофизических кадров”, чему способствовало создание геофизической кафедры в Грозненском нефтяном институте.

В том же 1930 г. была расформирована Московская горная академия и на её базе создано шесть высших технических учебных заведений, в числе которых были геологоразведочный и нефтяной институты. В Московском геологоразведочном институте 9 июня 1930 г. был организован первый в стране геофизический факультет при техническом вузе, начавший выпуск инженеров геофизиков-разведчиков. В 1931 г. его окончили такие известные в последующем специалисты, как: С.Г. Комаров, С.Ф. Больших, М.Л. Лифшиц, Н.П. Таллако. В следующем 1932 г. – Л.А. Рябинкин, В.Н. Руднев, Н.А. Перьков, Б.И. Максимов и др. В довоенные годы свыше 70 % выпускников геофизического факультета МГРИ направлялись в геофизическую службу нефтяной промышленности. Фактически, основа нефтяной геофизической службы в довоенные годы была создана усилиями выпускников МГРИ (Н.А. Поспелов,

В.А. Харькевич, М.К. Полшков, С.Г. Комаров, Н.А. Перьков, А.Н. Федоренко и др.).

Кроме МГРИ, в довоенные годы была начата подготовка геофизических кадров в Ленинградском, Днепропетровском и Свердловском горных институтах, а также в Московском нефтяном институте.

В годы Великой Отечественной Войны занятия по подготовке инженеров-геофизиков во МГРИ и Свердловском горном институте продолжались, но в значительно уменьшенных объемах. Естественно, что Ленинград и Днепропетровск в годы войны прекратили выпуск инженеров-геофизиков.

Необходимо отметить высокий уровень преподавания геофизических дисциплин в то время, благодаря привлечению для чтения лекций высокопрофессиональных специалистов из смежных областей (физика, математика, геология). Но кадров для быстро растущей разведочной геофизики остро не хватало.

С образованием в 1940 г. ГСГТ (Государственный Союзный Геофизический Трест (в последствии, с 1948 г. – Главнефтегеофизика) была сформирована знаменитая “московская” школа инженеров-геофизиков, которая подготовила большое число высококлассных производственников. Впоследствии, выпускники этой школы показали себя отличными специалистами, готовыми квалифицированно, грамотно вести производственную работу. Добрая слава о “московской” геофизической школе в те годы прокатилась по всем геофизическим организациям страны.

Подготовка геофизических кадров в 50-е – 80-е годы

В 50-е – 80-е годы объемы геофизических работ в СССР росли бурными темпами. Производство требовало новых и новых кадровых пополнений. Научомкая геофизическая подотрасль постоянно нуждалась в притоке талантливой молодежи для новых НИИ и КБ, число которых росло из года в год.

Подготовка инженерно-технических кадров для геофизики велась на трех уровнях:

- в вузах, где создавались специализированные геофизические кафедры;
- в геологоразведочных и нефтяных техникумах;
- на курсах повышения квалификации при геофизических предприятиях и в ряде вузов.

Каждый уровень предполагал подготовку специалистов с определенным объемом знаний и специализацией в конкретной области геофизической науки и практики.

Основной кузницей горных инженеров-геофизиков стали институты: Московский геологоразведочный (МГРИ), Московский нефтяной (МНИ), Ленинградский горный, Свердловский горный, Грозненский нефтяной, Азербайджанский индустриальный, Томский политехнический, Пермский политехнический, Днепропетровский горный, Львовский политехнический, Иркутский политехнический, Тюменский индустриальный, Уфимский нефтяной. Были образованы геофизические кафедры во многих университетах: МГУ, ЛГУ, а также в Казанском, Саратовском, Пермском, Воронежском, Башкирском, Новосибирском, Кубанском университетах, где готовились инженеры-геофизики широкого профиля, в частности, для работы в научно-исследовательских организациях. Выпускники этих вузов составляли сегодня кадровую основу большинства российских научно-исследовательских геофизических организаций и производственных геофизических компаний.

Качество подготовки специалистов в вузах было различным, но в большинстве из них – высоким. Это определялось, прежде всего, уровнем профессорско-преподавательского состава, а также организацией учебного процесса и практических занятий. Профессора, преподававшие в целом ряде вузов,

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?
СУТЬ ПРОФЕССИИ

стали создателями научных школ в области геофизики – во МГРИ (Л.М. Альпин, И.И. Гурвич, А.Г. Тарков), во МНИ (В.Н. Дажнов, Л.А. Рябинкин), в МГУ (А.И. Заборовский, В.В. Федьковский), в Ленинградском горном (А.А. Логачёв, А.С. Семёнов, Л.Я. Нестеров), в Свердловском горном (Ю.П. Булашевич, Г.П. Саковцов), в Грозненском нефтяном (С.С. Итенберг), в Пермском госуниверситете (А.К. Маловиков).

Я учился на геофизическом факультете МГРИ в 1948 – 1953 гг. и хочу на примере этого вуза рассказать о подготовке специалистов-геофизиков, о наших замечательных преподавателях, у которых мне довелось учиться. Деканом факультета был Александр Игнатьевич Заборовский – один из создателей отечественной разведочной геофизики, автор широко известного учебника "Электроразведка". Он не читал нам лекций, но при этом был центром всего учебного процесса, заведующим кафедрой геофизики. Блестящим лектором и крупным учёным-сейсморазведчиком был Илья Исидорович Гурвич. Его лекции были образцом логического, доходчивого (но без упрощенчества!) изложения теории и методики сейсморазведки. Его учебник для вузов "Сейсморазведка" до сих пор является непревзойдённым как по стилю подачи сложного материала, так и по глубине содержания. Прекрасно читала нам свой курс гравитразведки Екатерина Алексеевна Мудрецова – замечательный и требовательный преподаватель, умело излагавшая предмет, полный математических формул. Великолепным лектором был доцент Александр Иванович Петров, читавший курс магниторазведки. Чёткий, ясный стиль изложения позволял ему донести до студента свой, совсем не простой, предмет. Особо нужно сказать о лекциях корифея геофизической науки, профессора Льва Моисеевича Альпина – автора замечательных книг по теории поля, одного из создателей теории электрического каротажа и дипольной электроразведки. Это и было предметом его лекций.

Лекции Льва Моисеевича производили впечатление импровизации: никакого написанного текста, даже, кажется, плана. Так, отдельные формулы на маленьком листке... Было чувство живой мысли, рождающейся вот сейчас, в твоём присутствии. Впечатление, конечно, обманчивое. Мысль Альпина была давно выношена, в её развитии имелась несомненная логика, но для многих студентов не так просто бывало уследить за многосложными "изгибами" её движения. Альпин приучал нас мыслить вместе с ним, может быть несколько переоценивая наши способности...

С третьего курса у нас появился курс лекций по радиометрии, который читал один из создателей этого направления в геофизике, профессор Владимир Ильич Баранов. Он читал свои лекции спокойно, без экспрессии, с большим знанием предмета.

Таковы были наши преподаватели. Одно только перечисление этих имен говорит об уровне обучения во МГРИ. Он был очень высок, что мы оценили позже, работая в геофизической науке и на производстве. С уверенностью можно утверждать, что и в других вузах, таких как Московский нефтяной институт, Ленинградский и Свердловский горные институты, Грозненский нефтяной институт, МГУ, и в ряде других, подготовка геофизических кадров велась на высоком уровне.

В те годы быть профессором или доцентом вуза было престижно, их зарплата была сравнительно большой. Эффективно и требовательно вели свою работу Учёные советы вузов. Защита научных диссертаций на них проводилась активно, порой при бурных дискуссиях, а оппонирование было отнюдь не формальным.

Не менее важной для подготовки кадров среднего технического персонала геофизического производства была деятельность специализированных техникумов: геологоразведочных и нефтяных. Особенно ценились на производстве выпускники

Октябрьского и Уфимского нефтяных, Киевского геологоразведочного, Ленинградского индустриального техникумов, и ряда других.

Бурное развитие геофизических методов, техники и методики геофизических работ требовало постоянного повышения квалификации работающего на производстве инженерно-технического персонала. Курсы повышения квалификации были организованы и действовали как при центральных органах управления (Мингео СССР и Мингео РСФСР), так и непосредственно в производственных организациях (например, в ПО "Пермнефтегеофизика", "Грознефтегеофизика", "Башнефтегеофизика" и многих других). Это была эффективная форма переподготовки геофизических кадров.

Завершая рассмотрение вопроса подготовки геофизических кадров в нашей стране, хочу привести мнение известного геофизика, доктора наук Я.Н. Басина, окончившего в своё время МГРИ и проживающего в настоящее время в США. Привожу его в авторском изложении: "В США в программах вузов нет самого понятия в ранге самостоятельной профессии «Геофизические методы поисков и разведки полезных ископаемых». То есть профессии, имеющей государственный стандарт объёма необходимых знаний (предметов изучения) и порядка во времени, в процессе учёбы получения этих знаний, а не просто набор предметов, сданных студентом.

Моё личное впечатление от знакомства с американскими геофизиками – это узость их знаний в сравнении с рядовыми отечественными геофизиками. Я думаю, что это следствие американской системы высшего образования в рамках нашей профессии. Геофизик в США это не базовая профессия, как в России, а специализация на поздних стадиях обучения в вузах".

Геофизические кадры в науке и производстве (50-е – 80-е годы)

Благодаря активной и результативной работе высших и средних учебных заведений по подготовке кадров, геофизическая наука и производство получали постоянное кадровое пополнение.

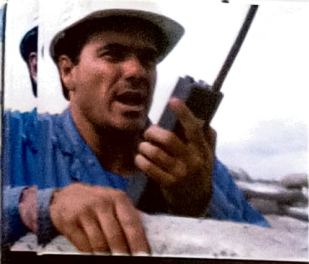
Многие талантливые и способные инженеры, а также вузовские аспиранты (после защиты), шли в НИИ и КБ, число которых в те годы постоянно увеличивалось. В системе Мингео СССР, на базе ВНИИгеофизики, родилось большое количество её научных филиалов: Волго-Уральский, Ленинградский, Западно-Сибирский, Азербайджанский, Нижневолжский. В 1961 г. был создан ВНИИЯГ – научно-исследовательский институт ядерной геофизики и геохимии; организовано ОКБ промышленно-геофизического приборостроения в Киеве. В системе Миннефтепрома также активно развивались научно-исследовательские и опытно-конструкторские организации как в промышленной геофизике (ВНИИпромгеофизика, Грозненский ВНИИГИ, Тюменское СКБ), так и в сейсморазведке (Саратовское СКБ, Гомельское СКБ, Томское СКБ и др.). Был создан крупный вычислительный центр по обработке и интерпретации геофизических данных – ЦГЭ.

Молодежь шла в геофизическую науку, видя её перспективность и большие возможности для самоутверждения. Вместе с ростом числа научных и конструкторских организаций росли и кадры учёных и специалистов в области геофизики. В геофизике появилось много докторов и кандидатов наук, многие из которых стали выдающимися учёными, лидерами в различных направлениях отечественной геофизической науки. Они – гордость и слава нашей отрасли. В 50-е – 80-е годы в СССР была создана мощная геофизическая наука, не уступающая по своему уровню передовым западным странам.

Геофизическое производство также постоянно требовало кадровых пополнений. Особенно бурно развивалась нефтегазовая геофизика, создавались

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЁ? СУТЬ ПРОФЕССИИ





КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? СУТЬ ПРОФЕССИИ

новые производственные геофизические организации, прежде всего, в районах Западной Сибири. Требовались квалифицированные, умелые руководители – управленцы высокой категории. И они появились. Главное, что было в них, наряду с великолепными деловыми качествами – профессионализм, хорошее знание геофизического дела. Это были профессионалы, для которых эффективность, результативность геофизических исследований и работ являлись основными. Это были, говоря современным языком, менеджеры, ставившие во главу угла конкретный результат – подготовку геологических структур под разведочное бурение, оценку продуктивности объектов, эффективное вскрытие пластов и т.д. Экономические показатели – такие как получение прибыли, при всей их безусловной важности, не были первостепенными. В то же время, экономика геофизических работ имела немалое значение. Было создано большое число нормативно-правовых документов, которые упорядочивали как производство геофизических работ, так и их экономические показатели. Не обходилось, конечно, и без “перегибов”, излишней регламентированности, бюрократизма.

Но, сравнивая прошлое с сегодняшним днем, когда нормативно-правовая база геофизических исследований и работ практически отсутствует, когда погоня за “длинным рублём” затмевает эффективность, когда махровый бюрократизм государственных структур реально мешает делу, убеждаешься в том, как много важного, нужного, полезного для отечественной геофизики ушло... “Да, были люди в наше время – не то, что нынешнее племя...” Я часто вспоминаю эти слова поэта. Впрочем, их следует воспринимать не как старческое брюзжание, но как боль за любимое дело, которому была посвящена трудовая жизнь...

Геофизические кадры и их подготовка сегодня

Развал СССР, а вместе с ним и отечественной промышленности, “дикий” капитализм, пришедший на смену плановой экономике, приватизация важнейших отраслей народного хозяйства, привели к существенным переменам в жизни страны и, соответственно, в отечественной геофизике.

В очень сложном положении оказалась геофизическая наука. В годы “ельцинского” правления были резко сокращены объемы государственного финансирования научных исследований. Приток молодых людей в научно-технические институты, в вузовскую науку, значительно уменьшился. Многие из них, как правило, наиболее способные и талантливые, уехали за рубеж за “лучшей жизнью” и “длинным рублем”. Произошла массовая “утечка мозгов”, что, в значительной мере отразилось и на геофизической науке. Эти потери – один из наиболее болезненных моментов для российской геофизики в ходе перехода к рынку.

Наблюдающееся в последние годы “старение” геофизических кадров – процесс, который хотя и имеет тенденцию к некоторому замедлению, привел к острой нехватке кадров как в научных организациях, так и в геофизическом производстве. Подготовка кадров геофизиков в российских вузах, которая, как уже отмечалось, в советское время характеризовалась очень высоким качеством, в годы экономических реформ заметно снизила свой научно-педагогический уровень. Это произошло, прежде всего, из-за низких зарплат профессорско-преподавательского состава, сокращения издания учебно-методических пособий и отсутствия планового проведения студенческих учебных практик. Быть профессором вуза стало “непрестижным”, фактическим “прозябанием” на мизерную зарплату. Средний возраст преподавателей вузов стал удручающе высоким даже на фоне общего старения геофизических кадров.

Как тут не вспомнить годы моей учёбы во МГРИ,

о чём я уже рассказывал ранее. Какая профессура, какие имена, какие лекции!

Престиж учёных званий и степеней также упал. ВАК перестал быть действенным органом повышения научного уровня диссертационных работ. Сегодня, если имеешь деньги, купить диплом доктора или кандидата наук не представляет сложной задачи.

Говоря о подготовке геофизических кадров в вузах, необходимо отметить, что эти вопросы нашими государственными органами до сих пор так и не решены. Переход на “двузвенную” систему обучения: “бакалавр – магистр”, с моей точки зрения, не оправдан, прежде всего, для технических вузов (теперь все они, поголовно, называются “техническими университетами”).

Весь опыт прошлых лет убедительно показывает, что прежняя образовательная система позволяла готовить специалистов-геофизиков высокого класса. Сегодня выпускники наших технических вузов, которых всё ещё готовят по прежней системе обучения, востребованы многими зарубежными геофизическими и сервисными компаниями. Представители “Шлюмберже”, “Халлибартона” и других западных компаний – частые гости геофизических кафедр московских вузов, равно как и новосибирского, санкт-петербургского и других российских университетов. С целью привлечь лучших студентов в свои “тенеты”, они платят отдельным студентам высокие персональные стипендии, за свой счет обеспечивают геофизические кафедры высокотехнологичной компьютерной техникой. Так для кого-же мы готовим геофизические кадры? Ответ очевиден...

Не меньше проблем в геофизическом производстве. К руководству многими геофизическими и сервисными компаниями приходят “менеджеры”, люди, не имеющие геофизического образования, слабо представляющие технологию производства геофизических работ, а потому допускающие серьёзные просчеты в стратегии и тактике ведения геофизических исследований. Будучи нацеленными только на получение прибыли, они, зачастую, не умеют эффективно использовать имеющиеся у них технические средства и программные продукты для обеспечения (и даже повышения!) той же самой прибыли... К сожалению, не всегда спасает дело даже и технически более грамотное окружение подобного “менеджера”, которое, порой, подбирается отнюдь не по знаниям, но по принципу преданности “хозяину”.

Наблюдается нехватка специалистов для работы в поле: начальников сейсмопартий, каротажно-перфораторных отрядов, буровиков (в сейсморазведке), инженеров и техников-операторов сейсмостанций и т.д.

В вычислительных центрах на местах наблюдается дефицит квалифицированных обработчиков и интерпретаторов геофизической информации. Сегодня, с моей точки зрения, в своей работе некоторые из них излишне доверчиво (кстати, как и подавляющее большинство их западных коллег!) относятся к компьютерным методам обработки и интерпретации геофизических данных, результаты которых требуют творческого осмысления. Особенно это справедливо в отношении интерпретации данных, когда необходим не только формализованный подход к геофизическому материалу, но реальное участие человека, его интеллект, знание геологии, конкретных условий проведения исследований, интуиция интерпретатора... Справедливо говорят, что интерпретация геофизических данных – это искусство. А истинное искусство, как известно, противно формализации...

Такова наша нынешняя, отнюдь не радужная, действительность. Остаётся надеяться, что, несмотря на мировой финансовый кризис, на сложную экономическую обстановку, отечественная геофизика выживет, а её кадры будут по-прежнему основой нашего дела.

Геозкологическое направление на геологическом факультете СГУ

Решетников М.В., кафедра геозкологии и эколог.геохимии СГУ, г. Саратов

В 2002 году на геологическом факультете СГУ была создана кафедра геозкологии, призванная выпускать специалистов по новой специальности «Геозкология». Каких же специалистов предполагалось выпускать по этому направлению и где могут работать выпускники? Что обозначает сам термин геозкология? Для руководителей геологических предприятий интересно и полезно будет узнать про подготовку студентов – будущих геозкологов в стенах классического университета.

Термин геозкология был впервые введен в 1939 году немецким географом К. Троллем взамен термина «экология ландшафта». Но если сейчас заглянуть на страницы учебных пособий, в энциклопедии, справочники или страницы Интернета, мы не обнаружим общепринятого понимания термина, что связано с рядом факторов. Например, различным подходом исследователей, часто узко профессиональным; а также стремлением одних исследователей сохранить первоначально введенное содержание термина «геозкология», а других передать ему новое содержание, при чём совершенно разное по объему.

Мы понимаем геозкологию как науку, изучающую законы взаимодействия геосферы с биосферой и ноосферой, а также закономерности изменения этого взаимодействия в геологическом времени и пространстве, то есть геозкология является разделом науки, изучающим влияние геологических процессов на среду обитания организмов (прежде всего человека).

Исходя из такого определения, был создан учебный план, который предусматривает различные дисциплины, позволяющие студентам получить необходимые знания по выбранной специальности. Наряду с курсами геологической направленности («общая геология», «историческая геология», «структурная геология», «минералогия», «геотектоника», «гидрогеология и инженерная геология», «грунтоведение», «экологическая геология», «геология и геохимия нефти и газа»), преподаются также курсы географические («география», «ландшафтоведение», «учение об атмосфере и гидросфере», «картографирование», «геоинформационные системы», «геоурбанистика»), биологические («биология», «почвоведение»), экологические («общая экология», «основы рационального природопользования»), специальные («геозкология», «техногенные системы и экологический риск», «геоэкологический мониторинг») и специфические («коэволюция геосфер», «синергетика»). Эти предметы необходимы для возможности всестороннего понимания проблем, которые предстоит решать будущим геозкологам как специалистам, которые могут, опираясь на фундаментальную базу знаний, анализировать и решать задачи как локального, так

и глобального характера, и что особенно важно прогнозировать и предупреждать само возникновение экологических проблем.

Отдельно необходимо сказать о преподавательском составе кафедры геозкологии. Со студентами работают 3 профессора, 9 доцентов и 3 ассистента. С 2002 года создан филиал кафедры геозкологии в Саратовском экологическом комитете (Главное управление Министерства природных ресурсов по Саратовской области). Коллектив филиала – опытные экологи-практики читают студентам ряд спецкурсов, проводят производственные и преддипломные практики, руководят дипломными работами.

Подготовка современных специалистов невозможна только на лекционной основе. После окончания каждого года обучения студенты закрепляют полученные теоретические знания на учебных и производственных практиках. На полевых учебных практиках студенты получают общие навыки геологических и геозкологических наблюдений, описаний, обобщений и выводов, осваивают принципы и методы проведения геозкологического картирования. Собранные в полевой период материалы обрабатываются студентами и оформляются в виде отчетов, защищаемых на заседаниях кафедры. Производственные и преддипломные практики студенты проходят в административных структурах, научных и производственных организациях. Часть студентов практикуется на базе Отделения геологии НИИ естественных наук СГУ.

При кафедре активно функционируют учебно-научные лаборатории геозкологии и экологической геохимии, в которых студенты могут попробовать свои силы в научно-практической деятельности. Лаборатории оснащены современным оборудованием (хроматограф, атомно-абсорбционный спектрофотометр, радиометр и др.), поэтому молодые исследователи, под руководством сотрудников лабораторий, получают возможность обрабатывать собранный полевой материал, обобщать и интерпретировать полученные данные. Результаты работ успешно докладываются на научных студенческих конференциях, в Саратове и других городах, публикуются в научных изданиях.

Выпускники геозкологи успешно трудятся в различных организациях Саратова и городов России. Например, это геологические организации ОАО «ВНИПИ Газдобыча», ОАО «ПриволжТИСИЗ», ЗАО «Оренбургская буровая компания»; административные структуры – комитет по земельным ресурсам, комитет охраны окружающей среды, территориальное агентство по недропользованию; промышленные предприятия – ООО «СЭПО-ЗЭМ», ФГУП «Корпус», ОАО «Саратовский НПЗ» и др.

Требования к подаче готовых оригинал-макетов.

Общие требования:

- все цвета, использованные в рекламных материалах, а так же использованные в импортированных элементах, должны быть в цветовой палитре CMYK (минимальное количество краски в составных цветах 8 (восемь) %, в основных – 10 (десять) %);
- не допускается мелкий текст (кегель менее 6) составными цветами, а также вывороткой на фоне, состоящем из 2-х и более цветов;
- запрещено использовать сверхтонкую («волосяную») обводку объектов;
- все элементы рекламного материала, даже невидимые, не должны выходить за пределы площади рекламного материала.

Допустимые форматы:

- Рекламные материалы принимаются в форматах: *.CDR или *.TIFF. Менее предпочтительно - *.EPS.
- В файлах формата *.CDR текст, логотипы и схемы должны быть в векторном виде.
- Все шрифты должны быть переведены в кривые.
- В рекламном материале должен быть только один слой, не должно быть невидимых объектов.
- в файле должно быть не более одной страницы.

Требования к растровым изображениям:

- Эти требования распространяются на чисто растровые файлы (*.TIFF), и на внедренную в рекламный материал графику.
- разрешение растровых изображений должно быть 300 (триста) dpi без сжатия и масштабирования.
- режим изображения может быть только Black&White (черно-белый), Grayscale (градации серого) либо CMYK (полноцветный).
- В файле не должно содержаться дополнительных каналов, уровней и путей.
- нельзя использовать LWZ-компрессию
- материалы принимаются только в виде одного файла без ссылок на другие файлы.
- Требования к текстовым материалам:**
- Текстовые материалы принимаются в форматах *.doc либо *.rtf.
- не допускается внедрение в файлы графических элементов (рисунков, схем и т.п.), которые должны быть переданы отдельными файлами (см. требования к растровым изображениям).
- подписи к рисункам должны быть четко указаны в тексте статьи именно в том месте, где необходимо их размещение.
- формулы, содержащиеся в статье должны быть набраны с использованием редактора формул MathType или аналогичного.

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?
СУТЬ ПРОФЕССИИ



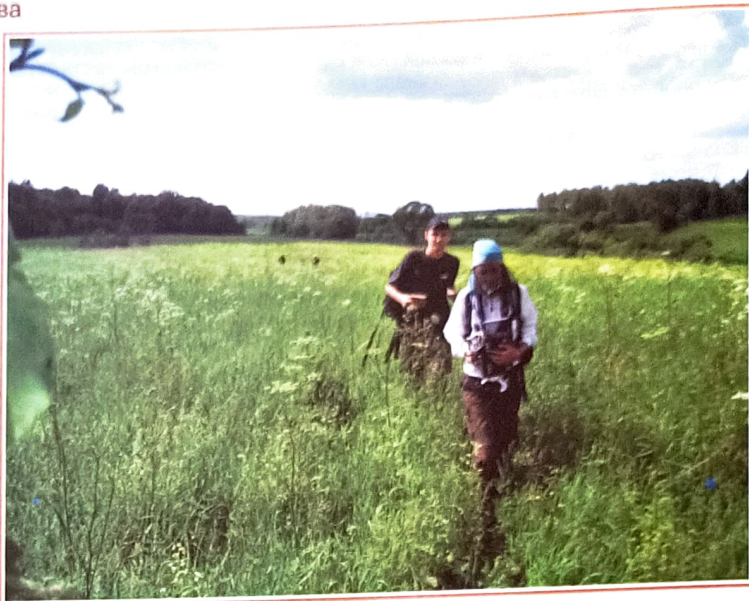


Электроразведка на отделении геофизики геологического факультета МГУ

Бобачев А.А., Модин И.Н., Шевнин В.А., Геологический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова, г. Москва

Электроразведка – как один из основных геофизических методов, читается всем студентам геофизических специальностей ВУЗов. Первая особенность электроразведки: большое число методов, основанных на разнообразных электромагнитных явлениях и применяемых для разных моделей среды. Каждый такой метод имеет свою теорию, аппаратуру, методику полевых наблюдений, программное обеспечение для обработки и особенности интерпретации данных. Кроме того, для производства электроразведочных исследований характерно слабое разделение труда. Это означает, что специалист-электроразведчик отвечает за все: начиная с подготовки аппаратуры, разметки проводов, подготовки электродов и другого оборудования, правильное методическое исполнение работ, организацию топографической привязки и заканчивая количественной интерпретацией данных, геологическим истолкованием полученных результатов и написанием отчета в целом или соответствующих разделов. Поэтому при подготовке специалистов в области электроразведки им нужно дать знания каждого метода и всех его составляющих, научить использовать этот арсенал средств для решения конкретных геологических задач.

Традиции преподавания общего курса электроразведки студентам – геофизикам Геологического факультета МГУ были заложены профессорами А.И.Заборовским, В.К.Хмелевским, А.А.Огильви. До сих пор используются их наработки в виде учебников, учебных пособий и общего содержания традиционной части курсов по электроразведке. В МГУ есть своя специфика – уклон в методы структурной электроразведки как в области малоглубинной гео-



физики (под влиянием профессоров А.А.Огильви, В.К.Хмелевского и В.А.Богословского), так и в области глубинной геофизики (под влиянием профессора М.Н.Бердичевского). В РГРУ есть рудный уклон (под влиянием профессора Ю.В.Якубовского и его коллег), в МИНГ и ГП им. Губкина – уклон в область нефтяной и газовой геологии. Хотя сами программы курса электроразведки трех ВУЗов очень близки. Наш курс электроразведки читается 1 год: в конце третьего – начале четвертого курса. В весеннем семестре студенты слушают вводные лекции, которые подкрепляются аппаратурным практикумом из 7 задач по разным методам. В начале лета 1 месяц проходит учебная практика по электроразведке и сейсморазведке, после которой начинается 9-и недельная производственная практика. На четвертом курсе студенты слушают вторую часть курса лекций и должны выполнить 8 задач практикума, 9 контрольных работ и сдать 2 коллоквиума. Через год, после второй производственной практики, студенты-электроразведчики слушают специальные курсы по

математическому моделированию, неоднородным средам, геологической интерпретации электроразведочных данных, по инженерной и глубинной электроразведке.

Кроме учебных курсов и практикумов, важнейшим элементом обучения являются учебные практики, позволяющие студентам ознакомиться с различными методами в реальных условиях. На кафедре геофизики МГУ усилиями, главным образом, В.К.Хмелевского и А.Г.Яковлева удалось создать целый электроразведочный учебно-научный полигон в Калужской области недалеко от города Юхнова, на котором проводятся практики для студентов нескольких ВУЗов. Для геологической привязки выявляемых гео-





ственных организаций. Появилась возможность полагаться студентам-геофизикам третьего курса на электроразведочной практике, кроме традиционных методов постоянного тока (ВЭЗ, ЭП, ЕП), методы бесконтактного профилирования и зондирования, электротомографию, георадар, некоторые способы исследований подземных коммуникации, методы ВП, ЗСБ и АМТЗ.

Кроме того, в настоящее время появились аппаратные комплексы, которые значительно повысили производительность работ и обеспечили возможность практической инверсии данных уже в рамках двумерных моделей. На постоянном токе - это многоэлектродная аппаратура (электротомо-

графическая). Для метода МТЗ - это активно применяемые отечественными геофизиками многофункциональные станции фирмы Phoenix Geophysics Ltd. Аналогичные прорывы наблюдаются и в других методах. Новые комплексы принципиально меняют традиционные подходы к методике полевых работ и интерпретации данных. В нашем учебном процессе постепенно занимают свое место новые технологии, прежде всего в рамках спецкурсов и дополнительных практик, которые проводятся в осеннее и зимнее время. Тем не менее, ощущается нехватка современной аппаратуры и программного обеспечения. Мы считаем, что производители геофизических приборов должны обратить на это особое внимание и дать возможность ВУЗам, прежде всего Московскому университету, обучать студентов на их аппаратуре. Демонстрация аппаратуры и ее использование в подготовке студентов - это прямая инвестиция в подготовку будущих пользователей, которая гораздо эффективнее любой рекламы. В качестве примера компании, которая активно сотрудничает с нами в рамках учебных практик, можно отметить компанию «ГЕОТЕХ».

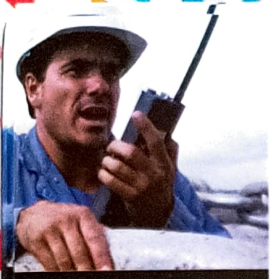
В последние годы электроразведка становится все более востребованной различными отраслями геологического производства и инженерных изысканий. Поэтому тесно связанные с кафедрой геофизики фирмы под руководством доцентов И.Н.Модина

Общая проблема учебных практик - это их обеспеченность современной аппаратурой. В последние 10 лет произошли заметные положительные изменения в электроразведочной аппаратуре и связано это, на наш взгляд, прежде всего с новыми экономическими возможностями, которые появились у нас в стране. С одной стороны, широко открылись двери для международного сотрудничества и появились возможности не только знакомится с наилучшими образцами западных аппаратных разработок, но и реально приобрести их для практического использования. С другой стороны, положительные тенденции в российской экономике подтолкнули интерес различных аппаратных фирм к сотрудничеству с геофизиками, что привело к развитию и появлению собственных инновационных разработок. Под сильным влиянием и при непосредственном участии доцентов кафедры геофизики А.Г.Яковлева, И.Н.Модина и А.А.Бобачева появились такие новые промышленные электроразведочные приборы, как МЭРИ-24, Астра-100, ИМВГ-8, ЭРП-1, СОМх64, которые активно внедряются не только в учебный процесс, но и в реальную практику производ-



СУТЬ ПРОФЕССИИ

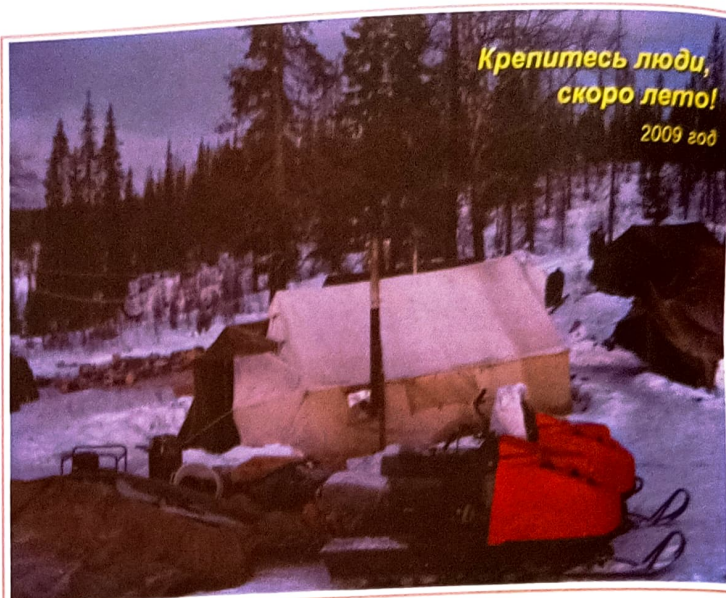
КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? СУТЬ ПРОФЕССИИ

и А.Г. Яковлева в большом объеме ведут полевые исследования, привлекая к участию в них студентов. Эти работы способствуют получению новых геофизических данных и включению их в учебно-научный процесс, появлению новых идей, разработке новых методов и аппаратуры. Соответственно, у студентов и преподавателей появляется новый практический опыт.

В последние годы остро ощущается «кадровый голод» и многие производственные геофизические предприятия обращаются к нам с просьбой обеспечить их подготовленными кадрами. Хочется отметить, что так просто хорошие специалисты не появляются и их подготовка требует серьезного труда и существенных вложений в материальную базу. Поэтому мы очень надеемся, что заинтересованные организации будут участвовать не только в дележе при распределении студентов, но и в их подготовке. Для этого необходимо обеспечить учебный процесс аппаратурой и программным обеспечением, участвовать в создании специализированных курсов. Можно вернуться к забытым с советских времен договорным отношениям, когда предприятия оплачивали университетам и институтам решение своих опытно-методических задач. Это позволяло преподавателям развиваться, поддерживать связь с практикой и активно привлекать студентов к решению актуальных прикладных задач. В настоящее время такие отношения у нас поддерживаются либо с зарубежными партнерами (при этом происходит подготовка кадров для своих же конкурентов), либо с дочерними университетскими фирмами. Объективно получается, что учебный процесс на 80% материально поддерживается силами самих университетских преподавателей. Конечно, у нас есть уникальная возможность воспользоваться лучшим человеческим материалом, который мы сами и воспитываем. Это преимущество мы стараемся активно использо-



**Крепитесь люди,
скоро лето!**

2009 год

вать. Поэтому «игра в одни ворота» быстро заканчивается тем, что хорошо подготовленные кадры, прежде всего, попадают к нам, в дочерние университетские фирмы. Интересно, что в последние годы производство специалистов идет ровно в той мере, в какой они объективно требуются московским и региональным геофизическим центрам.

При поиске специалистов необходимо учитывать, что молодые геофизики – люди с серьезными амбициями. Они хотят, чтобы у них была интересная и перспективная работа, чтобы они имели возможность нормально устроить свой быт, чтобы они могли постоянно профессионально развиваться, а не только выполнять бесконечную производственную работу. Им нужен творческий элемент в работе и умный, инициативный, современный, широко мыслящий наставник. К сожалению, в отличие от зарубежных фирм, большинство руководителей российских компаний, которые хотят привлечь к себе на работу молодых специалистов, мало внимания уделяют их информированию о своем предприятии и перспективах работы для молодых специалистов.

Нужно также обратить внимание на проблему послевузовского образования – систематическую переподготовку специалистов. Раньше это называ-

лось курсами повышения квалификации. Работая в западной фирме, молодой специалист может и должен постоянно повышать свой уровень образования. Для этого на западе создана специальная система контроля и повышения квалификации. Этого остро не хватает российским организациям.

В последние годы события в геофизической отрасли развиваются в положительную сторону. Сейчас подавляющее большинство наших выпускников хочет работать в геофизике. Вместе с молодежью и мы с оптимизмом смотрим в будущее.

ПОДПИШИСЬ

Персональная информация о подписчике/Почтовый адрес организации

ФИО	Имя	Фамилия	Отчество
Адрес (индекс, область, район, город/поселок, улица, дом)			
Сфера деятельности		Должность	
Время	Сфера	Время	Сфера
Сфера	Сфера	Сфера	Сфера
Сфера	Сфера	Сфера	Сфера
Сфера	Сфера	Сфера	Сфера

Москва, 410019, г. Саратов, ул. Кривой 178, СО "НЛО" и рядовой "Приборы" и системы разведочной физики

Стоимость годовой подписки (с почтовой пересылкой и НДС - 10%)

Наименование издания	1 комплект	2 комплекта	3 комплекта	4 комплекта
Журнал "Приборы и системы разведочной геофизики" на 2009 г.	2420 руб.	4840 руб.	7260 руб.	9680 руб.

Саратов / 8 -11 сентября / 2009

Встречи на Волге



СП
СКБ СЕЙСМИЧЕСКОГО
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

В очередной раз ОАО «СКБ сейсмического приборостроения» и Саратовское региональное отделение Межрегиональной общественной организации «Евро-Азиатское геофизическое общество» приглашают коллег и друзей принять участие в научно - практической конференции «ГЕОТЕХ-2009», которая состоится 08-11 сентября 2009 г. в Саратове.

В программу конференции войдут научные выступления и обсуждение итогов практического применения последних разработок и новинок техники, технологии, программного обеспечения и методики проведения сейсморазведочного исследования недр при поисковых работах на нефть и газ за прошедший год. Свободное обсуждение вопросов и обмен мнениями будут проходить на секционных заседаниях и выставке геофизической аппаратуры.

Предусмотрена культурная программа и знакомство с достопримечательностями Саратова и прогулка на теплоходе по Волге.

Участие в конференции платное. Счет на перечисление целевого взноса за участие в конференции будет выставлен после получения предварительной заявки на участие.

Заявки на участие просим направлять в оргкомитет конференции по факсу (8452) 64-14-32; (8452) 27-21-01 или по электронной почте: turlov@skbsp.ru в свободной форме на бланке предприятия с указанием: Ф.И.О. участника конференции, должность, тема сообщения и размер выставочных площадей и их оснащение, а также тип номера в гостинице для бронирования и необходимость встречи на вокзале или аэропорту.

До встречи на Волжских берегах, друзья!

Оргкомитет

Контактный тел.: (8452) 64-14-32; 570-505

Факс: (8452) 64-14-32; 27-21-01

e-mail: turlov@skbsp.ru



“В статье рассматривается синхронный прием колебаний вертикальным геофоном (Z) и гидрофоном (P), помещенными на дно транзитной зоны. Показано, что благодаря различию характеристик направленности датчиков, образующиеся в водном слое волны-спутники регистрируются ими строго в обратной полярности. На основе модельных исследований разработан алгоритм суммирования синхронных PZ наблюдений, позволяющий подавить интерференцию волн в ближней зоне приемника.

Приводятся результаты экспериментального опробования разработанного алгоритма на полевых материалах, полученных в транзитных зонах р. Вятка и Северного Каспия.”

Использование комбинированного PZ датчика (гидрофон, геофон) при проведении сейсморазведки на мелководье и в транзитных зонах

Жгенти С.А., ЗАО "Си Технолоджи Инструментс", г. Геленджик

При проведении исследований на мелководье и в транзитных зонах на поверхности и подошве водного слоя, имеющих, как правило, высокие значения коэффициентов отражения, всегда образуются частично-кратные волны-спутники [1]. При возбуждении колебаний, интерферируя (в ближней зоне) с волной, возбуждаемой источником, они формируют суммарную зондирующую волну или суммарный зондирующий сигнал. При приеме колебаний, интерферируя с восходящей отраженной волной, они образуют интерференционную отраженную волну, дополнительно осложненную

интерференцией в ближней зоне приемника. В случае «звонкого дна» [2], когда коэффициент отражения от подошвы водного слоя составляет величину 0,6 – 0,7, образуется реверберация волн, осложняющая регистрацию глубинных отраженных волн и препятствующая их прослеживанию.

Как правило, управлять условиями интерференции волн при проведении работ в транзитных зонах изменением глубины погружения источника под поверхность воды, как это делается на глубокой воде, невозможно, что связано с относительно малой мощностью водного слоя. Поэтому такие волны-помехи пытаются подавить применением линейного группирования источников. Применение же для приема колебаний при донных наблюдениях в транзитных зонах гидрофона (P) и геофона (Z) в каждом пункте приема обеспечивает дополнительные возможности подавления интерференции волн в ближней зоне приемника.

Принимаемая на дне водного слоя волна может быть записана следующим выражением (рис. 1):

$$S_n(\omega t) = a_1 e^{-j\omega t} (1 \pm k_1 k_2 e^{-j\omega \Delta t_1})$$

где: $a_1 e^{-j\omega t}$ - комплексная характеристика отраженной волны;

ω - круговая частота рассматриваемой частотной составляющей f , равная $2\pi f$;

t - время;

k_1 и k_2 - коэффициент отражения, соответственно, от кровли подошвы водного слоя;

Δt_1 - задержка в наложении волны-спутника от поверхности воды, равная

$$\frac{2H \cos \alpha}{V};$$

H - мощность водного слоя;

V - скорость распространения звука в воде;

α - рассматриваемое направление подхода отражений волны.

Знак перед вторым членом выражения, помещенного в скобки, зависит от типа применяемого приемного устройства. При применении обычного электродинамического сейсмоприемника (рис. 2 а), характеристика направленности 1-ого рода которого зависит от направления прихода волны, в выражении используется знак «+». Это обусловлено оди-

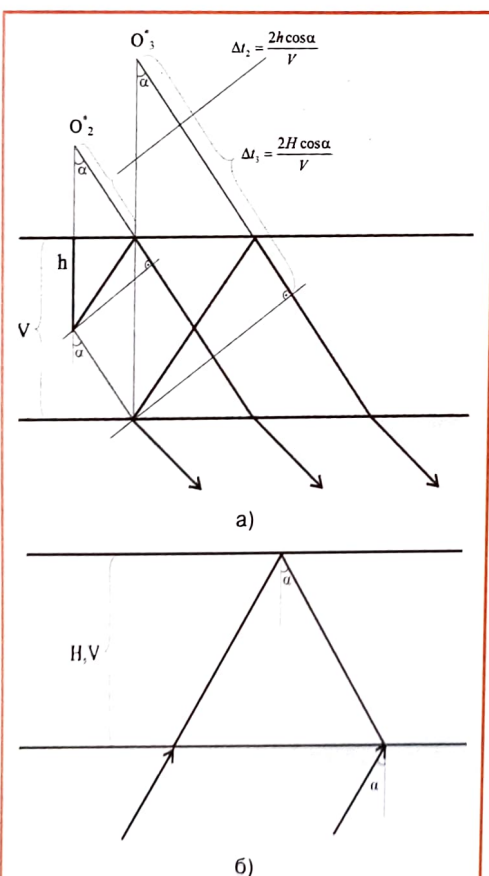


Рис. 1 Лучевые схемы распространения волн в ближней зоне источника (а) и приемника (б).

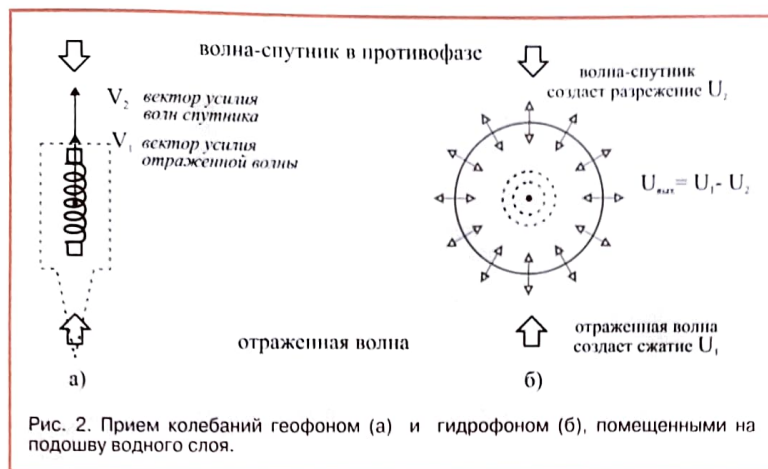


Рис. 2. Прием колебаний геофоном (а) и гидрофоном (б), помещенными на подошву водного слоя.

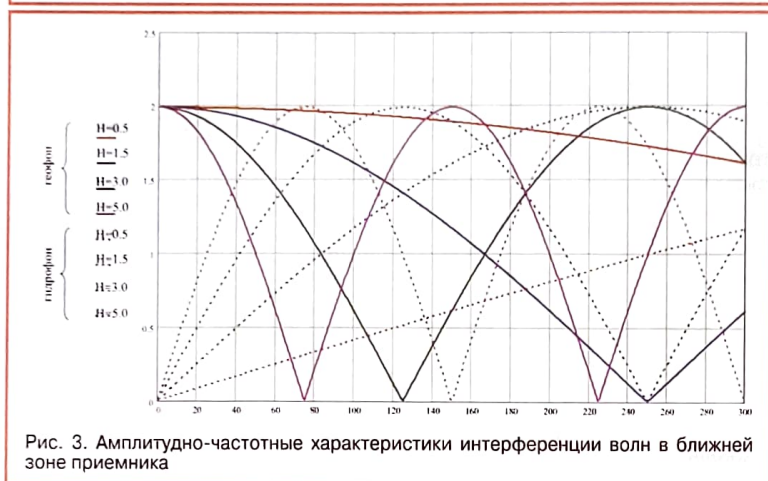
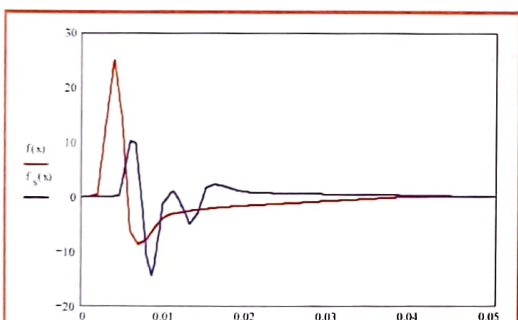
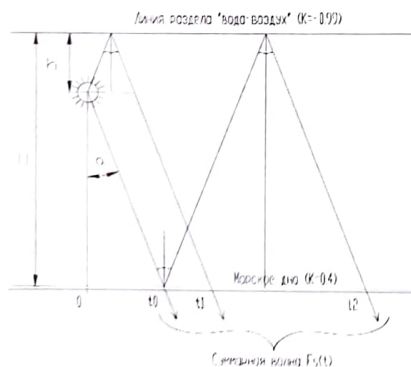


Рис. 3. Амплитудно-частотные характеристики интерференции волн в ближней зоне приемника



а – форма суммарного зондирующего сигнала $f_s(x)$ и форма исходного сигнала $f(x)$.



Параметры модели: $v=1500$ м/с; $H=5$ м; $h=1$ м; $K_1=-0.99$; $K_2=0.4$; $a=0$

Рисунок 4. К расчету формы зондирующего сигнала. а – форма суммарного зондирующего сигнала $f_s(x)$ и форма исходного сигнала $f(x)$. б – лучевая схема распространения волн при учете интерференции в ближней зоне источника

наковым направлением векторов приложения усилий к сердечнику индукционной катушки сейсмоприемника для волны, пришедшей из нижнего полупространства, и волны, пришедшей из верхнего полупространства, но претерпевшей при отражении от поверхности воды обращение фазы.

В случае применения гидрофона (датчик объемного давления) (рис. 2 б), напряжение на выходе которого не зависит от направления прихода волны, в выражении используется знак «-». Это обусловлено тем, что волна-спутник, отразившаяся на поверхности воды с обращением фазы, уменьшает объемное давление, создаваемое волной, приходящей из нижнего полупространства.

Амплитудная характеристика суммарной волны, регистрируемой в ближней зоне приемника, соответственно, описывается выражением:

$$P_n(\omega t) = \left| 1 \pm k_2 e^{-\frac{2\pi f 2H \cos \alpha}{v}} \right|$$

На рисунке 3 приведены результаты расчета амплитудно-частотных характеристик направленности интерференции волн в ближней зоне приемника при использовании для приема колебаний геофона (электродинамического сейсмоприемника) и гидрофона (датчика объемного давления). Из рассмотрения приведенных кривых следует, что применение гидрофона обеспечивает большую чувствительность приема высокочастотных составляющих, а применение геофона – низкочастотных. При этом противоположные экстремумы имеют одинаковые отметки на оси частот, а изрезанность характеристик направленности тем больше, чем больше мощность водного слоя и выше частота рассматриваемой составляющей в спектре принимаемой волны.

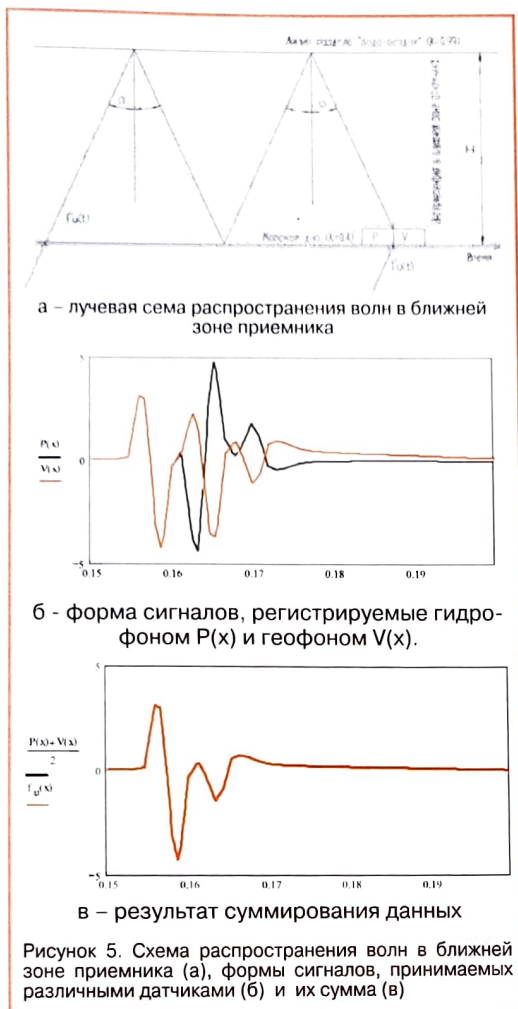
Напрашивается вывод о том, что для компенсации искажающего действия на динамические характеристики волн явлений интерференции в ближней зоне приемника, колебания, регистрируемые геофоном и гидрофоном, целесообразно суммировать.

Оценка эффективности процедуры суммирования данных, регистрируемых геофоном и гидрофоном, для подавления интерференции волн в ближней зоне приемника, без учета различий в их АЧХ, была проведена на модельных исследованиях.

В качестве исходной использовалась форма сигнала, наблюдаемая на глубокой воде от срабатывания группы излучателей, выбранной в качестве оптимальной для проведения профильных наблюдений (рис. 4 а). На том же рисунке



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ



приведена форма суммарного зондирующего сигнала, рассчитанная для модели строения ближней зоны источника, приведенной на рисунке 4 б. Далее, пренебрегая любыми изменениями в форме сигнала, происходящими в процессе его распространения в среде и используя модель строения ближней зоны приемника, приведенную на рисунке 5 а, были рассчитаны формы сигналов, регистрируемых гидрофоном и геофоном (рис. 5 б).

Из рассмотрения приведенных форм сигналов следует, что различия в сопоставляемых формах начинаются во втором периоде сигнала, когда геофон и гидрофон по-разному принимают волны-спутники, образующиеся в ближней зоне приемника. При этом времена противоположных экстремумов совпадают. Форма сигнала, полученная в результате суммирования данных, регистрируемых гидрофоном и геофоном, приведенная на рисунке 5 в, полностью идентична форме суммарного зондирующего сигнала (рис. 4 а), использованной в расчетах в качестве исходной.

Таким образом, суммирование данных, синхронно зарегистрированных геофоном (Z) и гидрофоном (P), помещенными в одну и ту же точку приема, в идеальном случае, позволяет подавить интерференцию волн в ближней зоне приемника.

Однако на практике все обстоит гораздо сложнее. Дело в том, что гидрофон измеряет изменение объемного давления в среде, создаваемого перемещением частиц, а геофон - скорость их перемещения. Кроме того, датчики

имеют различные АЧХ, обладают различной чувствительностью и могут иметь недостаточно контактный контакт со средой (в случае геофона - недостаточный контакт с грунтом, а в случае гидрофона - недостаточную мощность водного слоя), который назовем коэффициентом качества измерения Q . Возможно, что коэффициент качества измерения является частотно-зависимой величиной и имеет различные значения при приеме различных частотных составляющих, но в данном случае такое уточнение не существенно, его просто необходимо иметь в виду при интерпретации результатов.

Сигнал $S_{\Sigma}(\omega, t)$, получаемый в результате суммирования сигналов, зарегистрированных геофоном и гидрофоном, помещенными в одну и ту же точку на подошве водного слоя, может быть записан так:

$$S_{\Sigma}(\omega, t) = S_1(\omega, t) + S_2(\omega, t),$$

где:

$S_1(\omega, t)$ - сигнал, зарегистрированный гидрофоном;

$S_2(\omega, t)$ - сигнал, зарегистрированный геофоном;

$S_{\Sigma}(\omega, t)$ - результат суммирования сигналов. При этом, учитывая интерференцию волн в ближней зоне приемника, интерференционный сигнал, регистрируемый гидрофоном, может быть записан в следующем виде:

$$S_1(\omega, t) = Q_1 F_1 a e^{-j\omega t} - Q_1 F_1 \sum_1^n n k_1 k_2 a e^{-j\omega \Delta t_n},$$

а геофоном - так:

$$S_2(\omega, t) = Q_2 F_2 a e^{-j\omega t} + Q_2 F_2 \sum_1^n n k_1 k_2 a e^{-j\omega \Delta t_n},$$

где:

F_1 - АЧХ гидрофона, а F_2 - АЧХ геофона;

Q_1 и Q_2 - характеристики качества измерения датчиками в реальных условиях, изменяющегося в диапазоне значений 0 - 1;

$a e^{-j\omega \Delta t}$ - волна, приходящая снизу в ближнюю зону приемника;

k_1 и k_2 - коэффициенты отражения от кровли и подошвы водного слоя;

Δt_n - задержка n-ой волны-спутника, образующейся на кровле и подошве водного слоя.

Подставив эти выражения в исходную формулу, имеем:

$$S_{\Sigma}(\omega, t) = a e^{-j\omega t} [F_1 Q_1 + F_2 Q_2 + \sum_1^n a e^{-j\omega \Delta t_n} (n F_1 Q_1 k_1 k_2 - n F_2 Q_2 k_1 k_2)]$$

В идеальном случае, когда $F_1 = F_2 = F$ (т.е. АЧХ датчиков идентичны), а $Q_1 = Q_2 = 1$ (100% контакт датчиков со средой), в результате суммирования получим:

$$S_{\Sigma}(\omega, t) = 2 a e^{-j\omega t} \cdot F$$

Таким образом, в этом идеальном случае результат суммирования представляет собой не что иное, как сигнал волны, приходящей снизу в ближнюю зону приемника, удвоенный по амплитуде (сложение данных 2-х идентичных датчиков), а волны-спутники взаимно уничтожаются, благодаря их регистрации разными датчиками в обратной полярности. Причем уничтожаются только частично кратные волны в ближней зоне приемника. На другие кратные и частично кратные волны этот эффект не распространяется. Возможность подавления интерференции волн в ближней зоне приемника особенно важна в случае реверберации колебаний, когда прослежива-



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

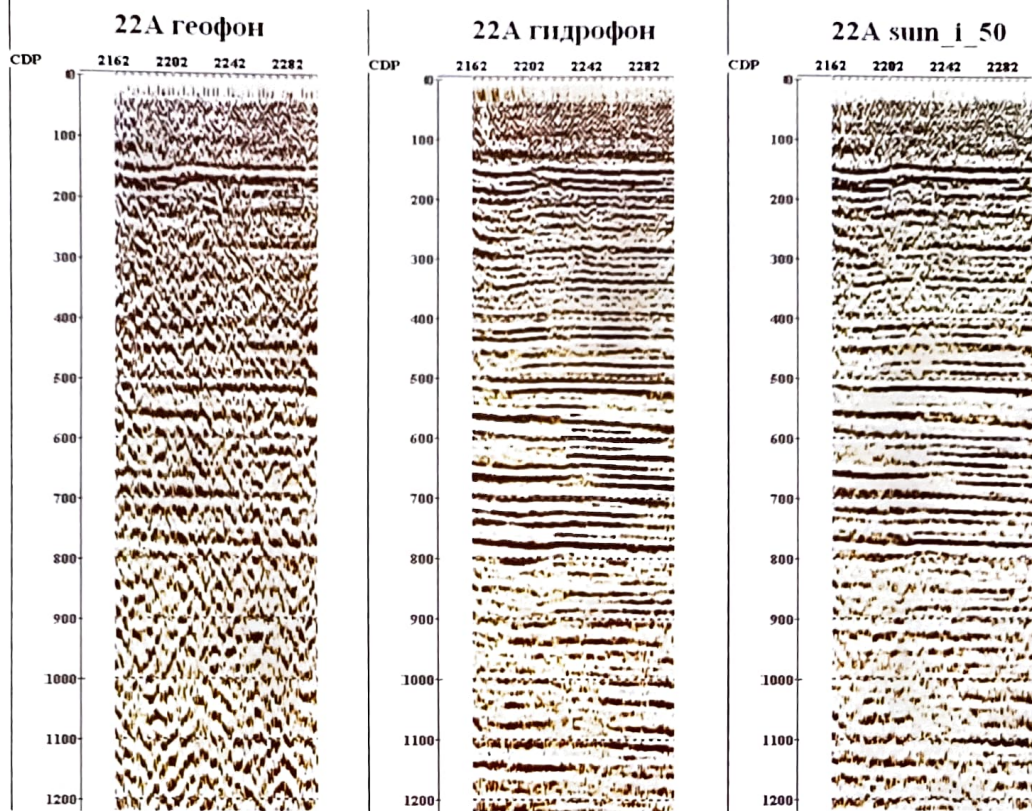


Рис 6. Фрагменты временных разрезов в транзитной зоне реки Вятка

нию отраженных волн мешает интерференционный цуг интенсивных многократных отражений в водном слое.

В реальной жизни есть существенное различие в характеристиках F_1 и Q_1 (различные резонансные частоты датчиков), чувствительность датчиков существенно отличается и датчики измеряют различные, хоть и связанные друг с другом, параметры колебательного процесса. Существенное влияние на эффективность подавления волн-спутников может также оказывать и коэффициент качества измерений. Разумеется, должно выполняться стандартное требование к измерениям в сейсморазведке - обеспечение надежного контакта приемника со средой. В случае недостаточно кондиционного измерения параметров эффект подавления кратных волн снижается.

Задача приближения эффективности суммирования данных к идеальной может быть решена двумя путями.

Конструкторский путь - создание датчиков, имеющих идентичные АХЧ (насколько это возможно, учитывая желаемые габариты изделий) и одинаковую чувствительность. Ряд исследователей указывают [4], что гидрофон, помещенный под акустически резкую границу, такую как поверхность воды, из датчика скорости смещения (велосиметра) превращается в акселерометр (датчик ускорения смещения), имеющий амплитудно-частотную характеристику, отличную от велосиметра. Различие в амплитудно-частотных характеристиках обусловлено, главным образом, разными значениями резонансных частот акселерометра и велосиметра, которые для корректного проведения суммирования данных должны быть согласованы [3]. Кроме того, необходимо учитывать различие в измеряемых параметрах (область измерений), связанных с природой датчиков.

На основании проведенных исследований

была инициирована разработка электродинамических акселерометров для применения в приемной косе системы XZone® Marsh Line, которая в настоящее время проводится в компании «СИ Технолоджи» совместно с лабораторией приемных устройств ФГУП «ВНИИГеофизика».

Программный путь - суммирование сигналов, регистрируемых геофоном и гидрофоном, приведенных в единую область измерения параметров колебательного процесса, и последующая коррекция их амплитудно-частотных характеристик. Остановимся подробнее на описании программного пути.

Выходные сигналы геофона и гидрофона - это значения напряжений, величины которых зависят от измеряемых датчиками параметров колебательного процесса. Геофон измеряет колебательную скорость частиц среды, а гидрофон - изменение давления в воде, порожденное этими колебаниями частиц среды. При этом известно [5], что изменение давления, создаваемого в среде, отстает от колебательной скорости частиц среды на $\pi/2$. Оба параметра регистрируются синфазно (в одинаковой полярности), а изменение давления пропорционально колебательной скорости частиц среды, вызывающей это изменение.

Способы суммирования данных, регистрируемых геофоном и гидрофоном, известны и описаны, например, в работе [6]. Авторы осуществили их адаптацию к особенностям системы XZone® Marsh Line, никогда ранее не предусматривавшей (даже опционально) проведение этой процедуры при регистрации данных в ЦСР.

Алгоритм получения суммарных трасс для системы XZone® Marsh Line, состоит в следующем.

Для корректного осуществления процедуры суммирования сигналов, регистрируемых геофоном и гидрофоном, необходимо обеспечить регистрацию колебаний геофоном и гидрофо-

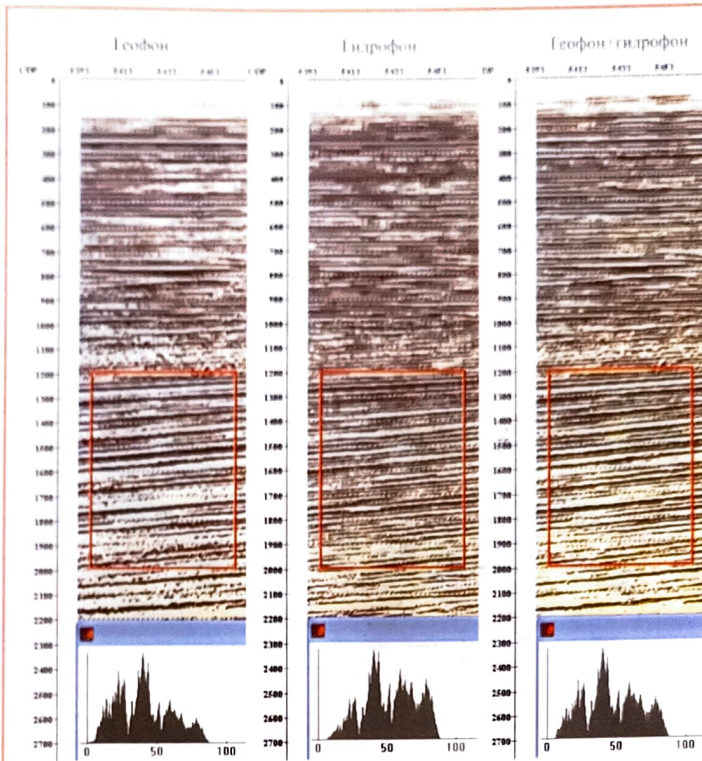
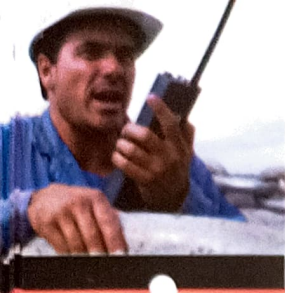


Рис. 7. Фрагменты временных разрезов, иллюстрирующие эффективность работы алгоритма сложения данных, зарегистрированных геофоном (Z) и гидрофоном (P).

ном в одной полярности. Отраслевые стандарты по регистрации колебаний гидрофоном не известны. Существующий же стандарт SEG предусматривает, что вступление волны при ее регистрации геофоном должно отмечаться срывом амплитуды сигнала в область отрицательных значений («срыв сигнала вниз»). Полярность гидрофона в системе XZone® Marsh Line должна быть идентичной. Кроме того, необходимо обеспечить фазовый сдвиг сигналов, регистрируемых гидрофоном, на $\pi/2$. Эта операция может быть выполнена путем применения фазового преобразования сигнала Гилберта [7].

Сигналы, регистрируемые геофоном и гидрофоном, необходимо привести к одинаковому масштабу амплитуд. Опыт применения системы XZone® Marsh Line показал, что амплитуды колебаний, регистрируемые гидрофоном, как правило, на порядок больше амплитуд сигналов, регистрируемых геофоном. Проведение масштабирования амплитуд сигналов, регистрируемых геофоном, осуществляется путем расчета для каждой пары трасс (гидрофон и геофон) каждого одноименного пункта приема некоторой скалярной трассы (масштабирующей трассы). Скалярная трасса представляет собой отношения одновременных выборок абсолютных значений амплитуд гидрофона к выборкам абсолютных значений амплитуд геофона после медианной фильтрации. Медианная фильтрация применяется с целью ослабления влияния на результат суммирования случайных помех с большими амплитудами. После этого, выборки амплитуд сигнала, зарегистрированного геофоном, перемножаются с рассчитанными одновременными выборками полученной скалярной трассы и результат суммируется с одновременными выборками амплитуд гидрофона.

Опробование разработанного алгоритма проведено на полевых данных, зарегистрированных в транзитной зоне реки Вятка. На рисунке 6 приведены фрагменты временных разрезов, полу-

ченных при приеме колебаний геофонами и гидрофонами. Из рассмотрения рисунка следует, что волновая картина на временном разрезе, полученном по суммарным данным, характеризуется существенным уменьшением числа выделяющихся на разрезе осей синфазности, что, по-видимому, и объясняется подавлением интерференции волн в ближней зоне приемника. Как видно из рассмотрения фрагмента временного разреза, приведенного на рис. 6 а, качество регистрации колебаний геофонами было невысоким, поэтому эффект подавления интерференции волн в ближней зоне приемника хоть и очевиден, но далек от идеального.

На рисунке 7 приведены фрагменты временных разрезов, полученных в результате аналогичных преобразований, но по исходным материалам с лучшим качеством регистрации данных геофонами (рис. 7 а) и гидрофонами (рис. 7 б). Район работ – транзитная зона Северного Каспия. Рассмотрение приведенных разрезов иллюстрирует

эффективность подавления интерференции волн в ближней зоне приемника в результате суммирования исходных данных (рис. 7 в) по разработанному алгоритму.

В системе XZone® Marsh Line, серийно выпускаемой компанией «СИ Технологии», наряду с отдельной регистрацией данных геофонами (Z) и гидрофонами (P), будет предусмотрен опциональный вариант регистрации суммарных (PZ) данных. В заключение, необходимо отметить, что, несмотря на кажущуюся простоту вопроса, авторам не удалось найти ни одной российской публикации на рассматриваемую тему.

Список использованной литературы:

1. Жгенти С.А. «Сбор сейсмических данных и телеметрия переходных зон». «Приборы и системы разведочной геофизики». ЕАГО, 03/2005г.
2. «Морская сейсморазведка» под редакцией А.Н.Телегина. – М.: ООО «Геоинформмарк», 2004.
3. Denis Mougenot «Транзитная зона: последний рубеж сейсморазведки». «Приборы и системы разведочной геофизики». ЕАГО, 01/2005г.
4. Боганик Г.Н., Гурвич И.И. Сейсморазведка: Учебник для вузов. Тверь: Издательство АИС, 2005г.
5. Соловьянова И.П., Шабунин С.Н. Теория волновых процессов: Акустические волны: Учебное пособие. – Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2004. – 142 с. ISBN 5-321-00398-X.
6. Hofte, B. H., Lines, L. R., and Cary, P. W., 2000, Applications of OBC Recording. - The Leading Edge, April 2000, Vol. 19, No. 4.
7. Mathias Johansson, "The Hilbert transform", Vaxjo University, 1999.



ЗАО "Спецгеофизсервис"

Разрабатываем и производим геофизическое оборудование

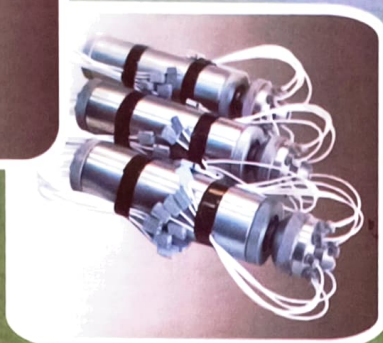


Блоки роликовые нижний и верхний метровые для комплектования каротажных подъемников всех типов при производстве геофизических работ с грузонесущими бронированными кабелями диаметром от 6 до 12,5 мм



Блоки роликовые обеспечивают надёжное крепление к элементам бурового и эксплуатационного оборудования скважин

Блоки роликовые выполнены в виде разборных конструкций, что облегчает их эксплуатацию и техническое обслуживание



Коллекторы геофизические 4-х и 8-и жильные маслonaполненные. Пружинные клеммы коллекторов обеспечивают надёжный монтаж изделий без пайки выводов.

А также производим все типоразмеры: кабельных наконечников, зондовых головок, переходников в обычном и высокотемпературном исполнении (до 200 °С и 100 МПа), пакеров взрывных, прихватоопределителей, локаторов муфт, торпед типа ТШТ, перфораторов бескорпусных типа ПКСУЛ-80 и ПКС-80,

А также: датчики магнитных меток глубины типа ДМГ, оборудование для свабиrowания, сальниковые устройства, устройства доставки и подъёма автономных скважинных приборов, переводники вращающиеся.

Перед серийным выпуском все изделия проходят производственные испытания

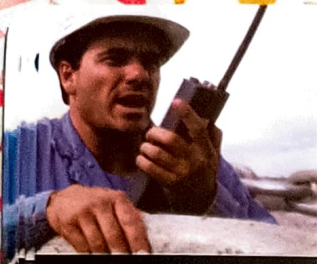


Россия,
410019, г. Саратов,
а/я №3958

Тел./факс:
(8452) 26-52-01,
69-23-26

E-mail:
talasov@list.ru

HTTP:
www.sgstalasov.ru



Сейсмическое моделирование 2D для обоснования структурных построений с использованием технологии палеообработки

Ячменёва Л.В., ООО «НПК «Геопроект», г. Саратов

Сложные платформенные сейсмогеологические условия Саратовского и Волгоградского регионов - изрезанность близкорасположенной к поверхности земли (100-500м) первой жесткой границы (размытая поверхность карбонатного палеозоя), обусловили появление специализированной технологии обработки сейсмических данных МОГТ - «палеообработки» [1]. Данная технология на протяжении ряда лет демонстрирует высокую эффективность при выявлении рифогенных объектов и тектонически экранированных залежей углеводородов.

Изрезанная первая жесткая граница формирует кинематический эффект, проявляющийся в сейсмическом волновом поле в виде ложных структурных форм, затрудняющих корреляцию и прослеживание целевых сейсмических горизонтов, как это видно на временном разрезе рисунка 1а. Ниже первой жесткой границы (~500мс) отложения карбона и девона формируют разного типа ловушки, в том числе, обусловленные разломной тектоникой. Изрезанная поверхность палеозоя является помехой при их выявлении. На палеовременном разрезе (рис. 1б) более наглядно проявляются и пикативные формы разреза, и зоны возможных разломов.

Практическая польза от реализации технологии «палеообработки» способствовала её распространению и использованию в геофизических компаниях, работающих по Волгоградскому и Саратовскому регионам.

Вслед за использованием «палеотехнологии» для выявления ловушек УВ, палеовременные разрезы стали использоваться при структурных построениях на этапе трансформации из временной области в глубинную.

По временным разрезам коррелируются первая жесткая граница и реперный опорный горизонт. С использованием t_0 , Δt и значений скорости, строится структурная поверхность этого горизонта. Глубинные построения нижележащих горизонтов выполняются от реперной поверхности с использованием корреляции по палеовременным разрезам.

Такая технология практикуется, однако, при использовании палеовременных разрезов возможен недоучет сноса местоположения тектонических разломов.

В ООО НПК «Геопроект» для обоснования структурных построений в пределах Кудиновско-Романовской приподнятой зоны и области ее сочленения с Уметовско-Линёвской депрессией выполнено сейсмическое моделирование в варианте 2D.

Для моделирования использовался комплекс программ двумерного сейсмического моделирования Difrak [2], в котором реализуется расчет волновых полей однократно-отраженных и дифрагированных волн в профильном варианте с использованием асимптотических лучевого и псевдодолгового (на основе принципа Гюйгенса-Френеля) алгоритмов, получаемых в виде временных разрезов и сейсмограмм ОПВ для произвольных систем наблюдений.

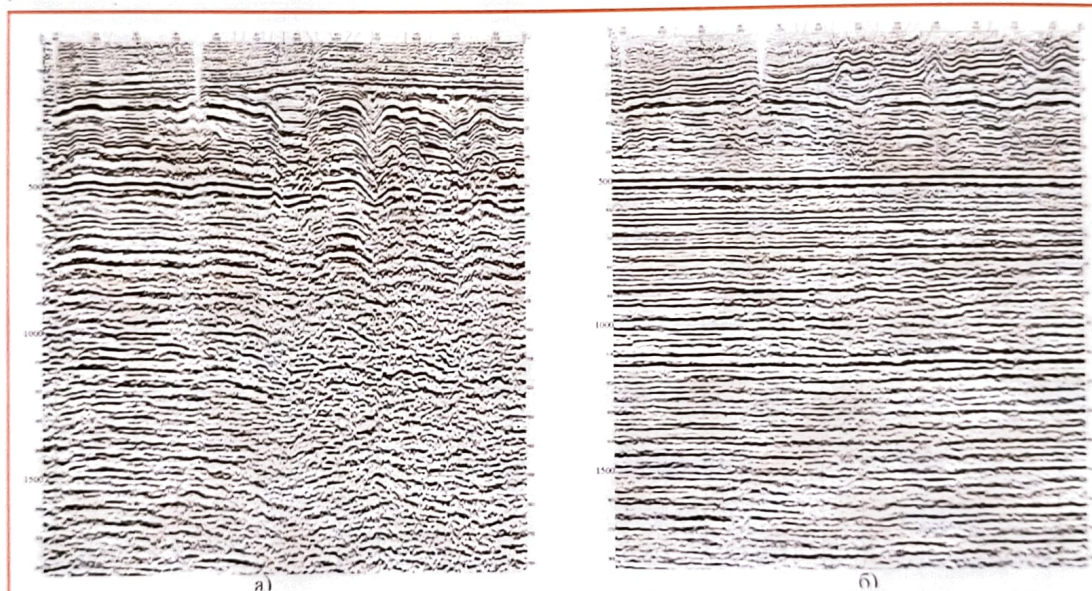


Рис. 1. Временные разрезы, демонстрирующие влияние изрезанной поверхности «жесткой границы» в варианте «стандартной обработки» (а) и «палеообработки» (б).

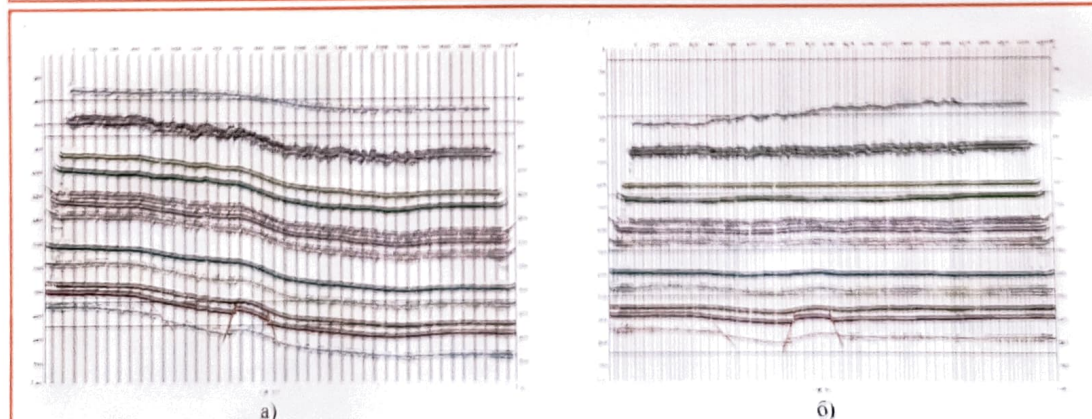


Рис. 2. Синтетический временный мигрированный разрез (а), палеовременный разрез (б).

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?
ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ



Прогнозирование оптимальных условий взрывного возбуждения сигнала при сейсморазведочных работах с помощью мобильной электроразведки методом электромагнитного сканирования

Закариев Ю.Ш., Рябошапко С.М., Марутян В.Г., ЗАО НПЦ «ГеоСейсКонтроль», г. Москва; Ефимов А.С., Трегубович Г.М., Чернышев А.В., Головина А.Г., ФГУП «СНИ-ИГГиМС», г.Новосибирск; Дроздов А.П., Иванов А.И., Грехов И.О., ОАО «Сибнефте-геофизика», г.Новосибирск; Чернов С.А., ОАО «Новосибирскнефтегаз», г. Новоси-бирск; Багаева Т.Н., ГП «Сибгеотех», г. Новосибирск

Н.Н. Пузырев в последних своих работах и особенно в своем выступлении на конференции, организованной в честь его 90-летнего юбилея в 2004г., неустанно напоминал об острой необходимости в первую очередь решения непростой задачи – оптимальных условий возбуждения: «Известно, что нестабильность возбуждения и приема колебаний связана, прежде всего, с сильно выраженной неоднородностью среды в области источника и приемника. Сейчас трудно указать конкретные пути решения этой непростой задачи, но ясно, что необходимы дополнительные исследования по детальному изучению влияния различных типов неоднородностей в областях источника и приемника на характер волновых полей».

В представленной статье предпринят очередной шаг в сложном вопросе – выбора оптимальной глубины погружения заряда во взрывной скважине. Тем более эта тема актуальна в связи с тем, что в России больше 50% сейсморазведочных работ 3D проводятся с взрывным источником, для отработки которых требуется предварительные бурение и зарядка взрывных скважин.

С.Рябошапко.

Введение.

Выбор оптимальных условий взрыва, т.е. выбор глубины помещения заряда во взрывных скважинах при их массовой подготовке (особенно на 3D) в отсутствии геологической информации о строении верхней части разреза (ВЧР), является непростой задачей.

Анализ связи качества материалов, например, с рельефом местности в отсутствии априорной информации о ВЧР показывает, что по карте рельефа можно определять участки с неблагоприятными условиями возбуждения. В принципе, это дает возможность определить некоторые «экстремальные» точки, в которых производятся опытные работы по выбору оптимальных параметров взрывного источника. Однако о создании целой сети таких точек говорить не приходится из-за непомерных затрат. Прогнозировать оптимальную глубину взрыва на всей площади работ по данным 2-3 опытных серий сложно без априорной информации о геологии ВЧР и мощности ЗМС.

В некоторых случаях, при большой мощности необходимых пород (более 20м) и наличии пропластков пластичных глин, помещение заряда в такие пропластки может оказаться приемлемым. Однако их мощность часто невелика, а положение кровли не коррелируется с рельефом. Определить пропластки глин в процессе бурения также непросто, даже для специалиста, не говоря уже о рядовых машинистах буровых установок.

С учетом возможностей бурения и зарядки скважин, задача оптимизации глубины взрыва в условиях, подобных Западной Сибири, может быть сведена к следующим вариантам:

1. Определение оптимальной глубины возбуждения с учетом синфазного наложения волны

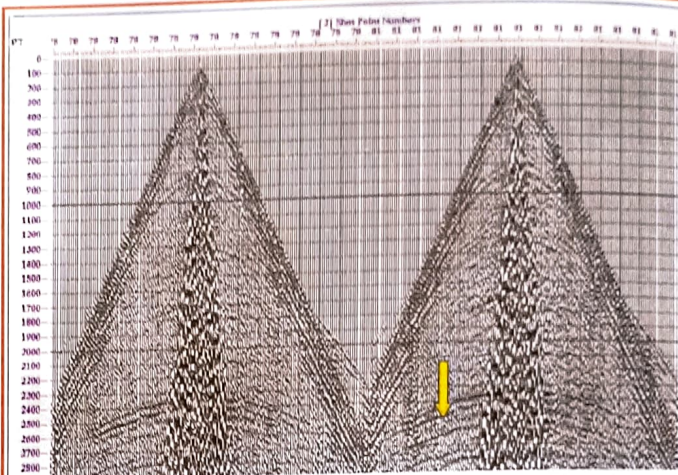


Рис. 1. Сейсмограммы, полученные при выполнении опытных работ. Стрелкой указана ось синфазности, по которой выполнялись вычисления сигнал/помеха

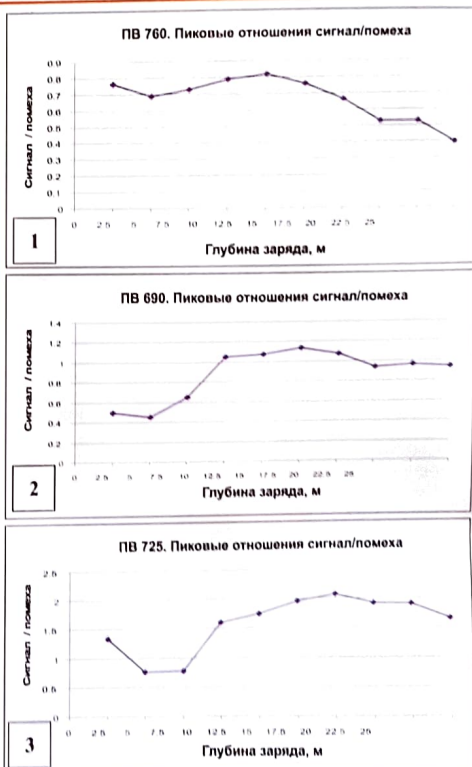


Рис. 2. Графики оценок пиковых отношений сигнал/помеха по сейсмограммам опытных работ на пунктах с различной мощностью ЗМС: 1 – заболоченный участок (альтитуда -118м); 2 – переходная зона (альтитуда -122м); 3 – возвышенность (альтитуда -126м).

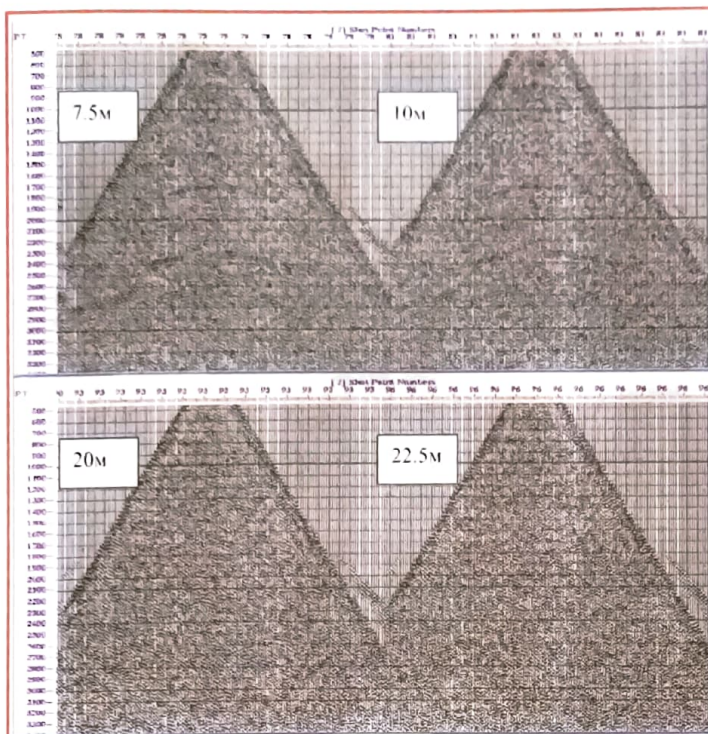


Рис. 3. Сейсмограммы, полученные на ПВ 253 после процедуры полосовой фильтрации 20-35, 90-120Гц

спутника на прямую волну – обычно 4-6м под уровень грунтовых вод (УГВ), который, в свою очередь, ниже дневной поверхности на 1-20м (а иногда и более). В этом случае необходима информация о мощности ЗМС.

2. В случае глубокого нахождения УГВ от дневной поверхности, необходимо получить информацию о его положении и о наличии глинистых пропластков.

3. Определить наличие пластичных глин (обычно озерно-болотных) под обводненными песками (на глубинах до 30м). Это связано с тем, что помещение заряда в обводненный песок позволяет получить сейсмограммы достаточно хорошего качества, но при взрыве в пластичных глинах удастся добиться более высокочастотный спектр полезного сигнала со значительной амплитудой, что позволяет иметь в спектре сейсмического сигнала частоты до 130-150 Гц вместо стандартных 50-70 Гц.

4. Определить зоны растепления под слоем приповерхностной мерзлоты на глубинах до 30м.

В качестве примера предлагается рассмотреть результаты анализа материалов опытных работ, выполненных в период 2005 – 2007г.г. на одной из площадей Западной Сибири, которые подтвер-

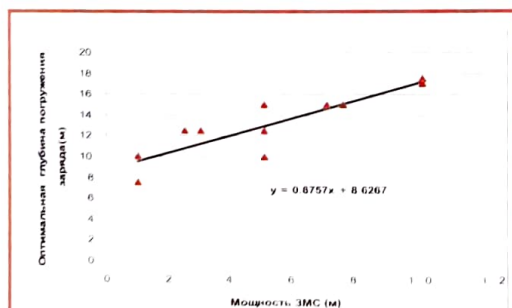


Рис. 4. График зависимости оптимальной глубины заряда (от дневной поверхности) от мощности ЗМС на пунктах с обводненным разрезом по результатам анализа данных трех полевых сезонов

ждают выводы:

- о существенном влиянии глубины взрыва относительно подошвы ЗМС на качество получаемых отражений, предположительно связанное с наложением волны – спутника;

- о том, что погружение заряда ниже оптимальной глубины на участках площади с обводненным разрезом ВЧР (на участках, где отсутствует приповерхностная многолетняя мерзлота) приводит к ухудшению качества сейсмограмм.

Определение оптимальной глубины взрыва выполнено по методике вычисления абсолютных пиковых отношений сигнал/помеха вдоль осей синфазности полезных отражений, разработанной в ЗАО НПЦ «Гео-СейсКонтроль» и реализованной в вычислительном комплексе FN [1]. Вычисления выполнялись по осям синфазностей с вершиной годографа около 2300 – 2400мс, которые хорошо прослеживаются визуально на исходных полевых сейсмограммах (Рис 1). Результаты вычисления оценок сигнал/помеха представлены на рисунке 2.

При взрывах заряда ниже оптимальной глубины происходит постепенное ухудшение прослеживаемости полезных отражений, а также ослабление высокочастотных компонент сигнала. Это хорошо видно после обработки сейсмограмм полосовым фильтром с полосой пропускания выше уровня доминирующих частот. На Рис.3 приведены сейсмограммы, полученные на ПВ с мощностью ЗМС 3-4м после полосовой фильтрации 20-35, 90-120Гц на которых полезные отражения от взрывов зарядов на глубине 20-22,5м практически не прослеживаются, в то время как при взрыве на глубине 7,5-10м оси синфазностей полезных отражений видны достаточно отчетливо.

На основании выполненного анализа результатов опытных работ полевых сезонов 2005- 2007гг., оптимальная глубина заряда в условиях преимущественно песчаного разреза ВЧР юга Ямало-Ненецкого Округа в значительной мере зависит от положения заряда по отношению к уровню грунтовых вод (УГВ). Определение оптимальной глубины заряда по сейсмограммам, с помощью оценок пиковых отношений сигнал/помеха и оценки УГВ на пунктах опытных работ в условиях обводненного разреза, позволило выявить зависимость, представленную на графике рис 4.

Из полученной зависимости следует, что оптимальная глубина заряда на рассматриваемой площади составляет около 7 – 7,5 м под подошву ЗМС. Полученная оценка достаточно хорошо согласуется с выводами, сделанными в работах [2] и [4], об оптимальном погружении заряда на четверть длины волны (имеется в виду диапазон частот, который желательно усилить синфазным наложением волны-спутника) под подошву ЗМС. При средней скорости в обводненных песках 1400 м/с и частотах 40 - 60 Гц (диапазон частот, которые желательно усилить), оптимальная глубина взрыва оценивается около 7м под подошву ЗМС. Судя по характеру полученных сейсмограмм и графикам оценок их качества, на практике, точность определения оптимальной глубины погружения заряда может находиться в пределах 1,5 – 2 м.



ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?

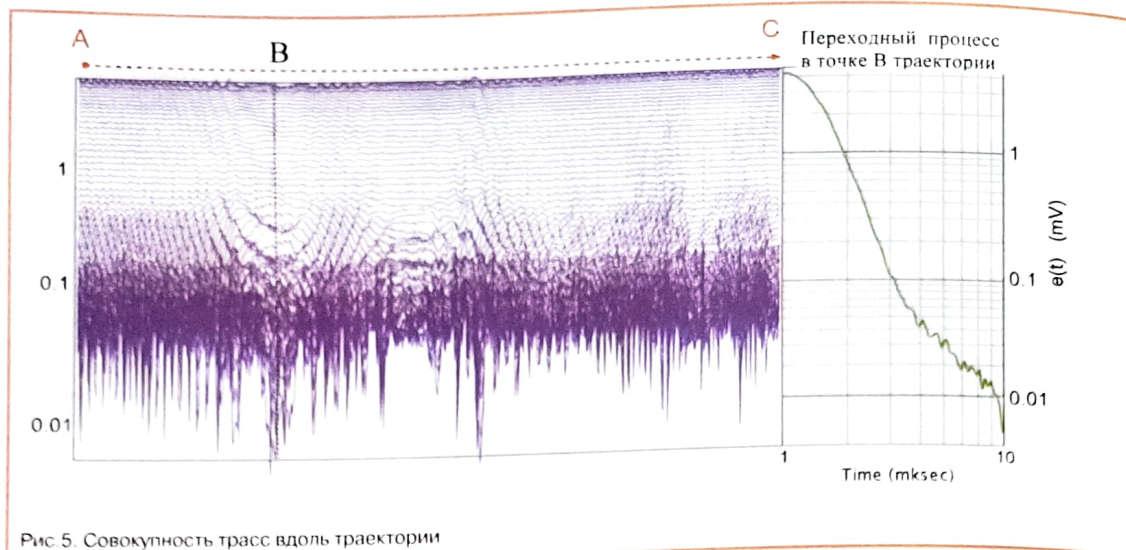


Рис. 5. Совокупность трасс вдоль траектории

Очевидно, что решение задач оптимизации глубины взрыва, в принципе, возможно только при помощи методов, позволяющих получить горизонтально-слоистую модель среды для глубин, по меньшей мере, до 30м. Из удовлетворяющих этим требованиям методов, метод зондирования становлением электромагнитного поля (ЗС) в «инженерной» модификации является наиболее мобильным и экономичным.

«Малая» сейсморазведка (имеется в виду МПВ) при той же детальности сопоставима по стоимости с «большой». Георадар позволяет решать лишь ограниченный круг задач, а главными трудностями его применения являются резкое падение точности при наличии в разрезе глин и малая глубинность в относительно проводящих разрезах.

А для применения метода ЗС вышеописанные модели строения ВЧР и ЗМС, в основном, благоприятны. Во всех этих случаях целевой горизонт является относительно низкоомным, т.е. разрез можно отнести к типу Н или Q. При этом, известно, что метод ЗС обладает, так называемой, Н-эквивалентностью, т.е. устойчиво определяет глубину до кровли более проводящего слоя.

1. Постановка экспериментальных исследований.

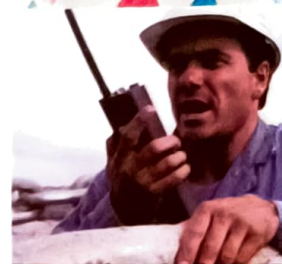
Для практической оценки возможностей решения вышеперечисленных задач, совместными силами ЗАО НПЦ «ГеоСейсКонтроль», ФГУП «СНИИГ-ГимС» и ОАО «Сибнефтегеофизика» на одном из профилей МОГТ 2Д на севере Новосибирской области были выполнены работы микро-ЗС с помощью сканирующего измерительного комплекса «Импульс-Д». Аппаратура сертифицирована. Получен сертификат об утверждении Госстандартом РФ средств измерений (pattern approval certificate of measuring instruments) RU. С. 29.2007. AN 19682, зарегистрированный в реестре средств измерения под № 28482-04 и принятый к использованию в Российской Федерации. В качестве компонент оборудования были использованы технические решения патентов РФ №№ 2136021, 47553.

По принципу построения технология ЭМ-сканирования относится к системам линейного типа. Скорость спада вихревых токов вторичного ЭМ поля, периодически возникающих в исследуемой среде за счет коммутации токовых последовательностей в генераторном контуре, фиксируется приёмной антенной. Сигнал переходного процесса, выделенный на приёмной антенне, усиливается, фильтруется и поступает на вход быстродействующего аналого-цифрового преобразователя. С помощью системы синхронной многоканальной цифровой

регистрации одновременно записываются токовый импульс в излучающей антенне dJ/dt и отклик среды на это воздействие $E(t)$. После каждой генерации поля, совокупность пространственно-временных данных, представляющих собой кадры диффузионного процесса, записывается на системный носитель. Генерация ЭМ поля осуществляется по специальным кодам, функция автокорреляции которых имеет хорошие фильтрующие свойства в отношении промышленных и низкочастотных помех. Для визуализации в реальном времени достаточно больших объемов данных, внутри кадров осуществляют фильтрацию импульсной составляющей помехи и сжатие данных. Фильтрация проводится как по временной последовательности внутри кадра, так и по каждой трассе кадровой последовательности. Под трассой подразумевается совокупность значений $E(t)$ переходного процесса, принадлежащая одному времени, отсчитанному от начала излучения поля для всех кадров траектории. Затем, изыточно плотный массив данных, описывающий пространственно-временную область траектории, проецируется на удобную для визуализации шкалу времени и предъявляется оператору в виде непрерывной развертки данных измерений во время движения. Пример совокупности трасс вдоль одной из траекторий перемещения над поисковым объектом приведен на



Рис. 6. Фотографии буксируемой конструкции с установленным на ней оборудованием «Импульс-Д».



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?

ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ

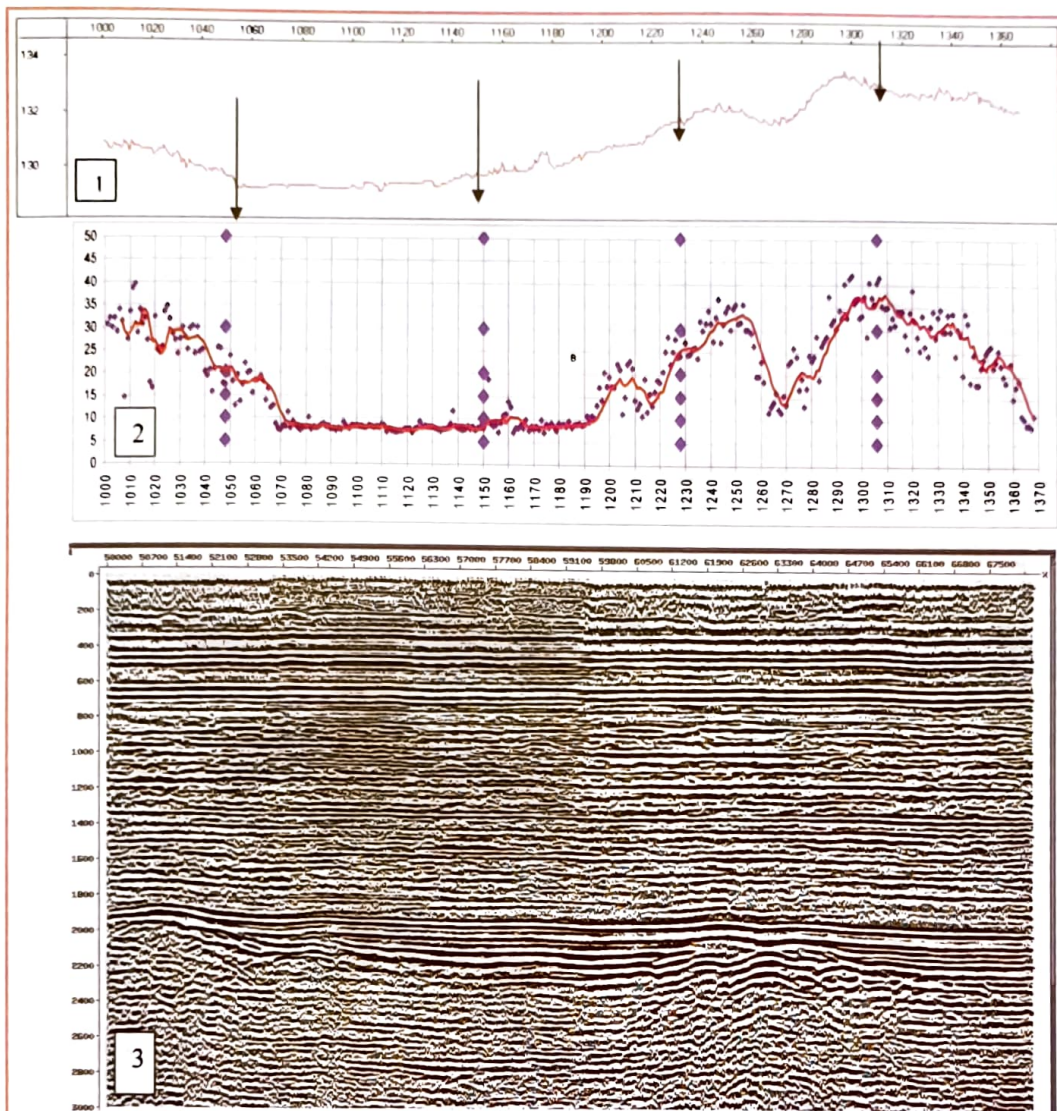


Рис. 7. Сопоставление графика Тв(2) с рельефом(1) и сейсмическим временным разрезом по профилю(3).

рис.5. Характерная пространственная плотность измерений составляет порядка 0.01 м при глубинности порядка 100 м.

2. Полевой этап - сейсморазведочные и электроразведочные работы.

Исследования методом МПП в движении (в режиме сканирования) выполнены ФГУП «СНИИГ-ГМС» на одной из площадей севера Новосибирской области, на которой ОАО «Сибнефтегеофизика» проводило производственные работы МОГТ 2Д в комплексе с МСК и МПВ. Местность равнинная с залесенными и заболоченными участками (Рис.5). Перепады высот между наивысшими отметками на залесенных областях и понижениях на заболоченных участках не превышают пяти метров.

Общий вид буksируемой конструкции представлен на рисунке 6.

В процессе выполнения производственных работ МОГТ 2Д был выбран профиль, на котором по результатам измерений вертикального времени (Тв) отмечались значительные неоднородности в строении ВЧР, связанные с изменением мощности торфяных и песчаных «подушек» (рис. 7-1,2).

Качество сейсмических данных на профиле 2 можно оценить по суммарному разрезу, построенному в ЗАО «ГеоСейсКонтроль» и представленному на Рис. 7(3). В центральной части, где мощность ЗМС минимальна, разрешенность и частотный спектр записей гораздо выше, чем в

областях увеличения мощности ЗМС, так как увеличивается отношение амплитуд высоких (25-60Гц) и – низких частот (25-15Гц). Основной причиной увеличения амплитуд низкочастотных составляющих, по всей вероятности, является латеральная изменчивость условий возбуждения, связанная с присутствием в разрезе ВЧР органического вещества на участках развития торфяников, влияющего на величины упругих констант среды.

По результатам интерпретации данных МСК и МПВ построена модель ЗМС, которая приведена на Рис. 8. Из полученных результатов следует, что максимальная мощность низкоскоростного слоя ЗМС на профиле не превышает пяти метров.

Профиль длиной 18,6км был отработан 2 раза (в одну и другую стороны) для проверки сходимости результатов. После обработки и сравнения полевых результатов можно сделать вывод о достаточно высокой степени повторяемости выполненных двух серий измерений (Рис. 9).

3. Обработка и интерпретация.

Построение геологического разреза и обработка результатов электроразведочных работ МПП по профилю 2 выполнены в «СНИИГГМС». Спектры сейсмограмм в области полезных отражений получены с помощью программного комплекса FN, разработанного в ЗАО «ГеоСейсКонтроль», а спектры по профилю - в ОАО «Сибнефтегеофизика», интерпретация геологических, сейсмических и электрораз-

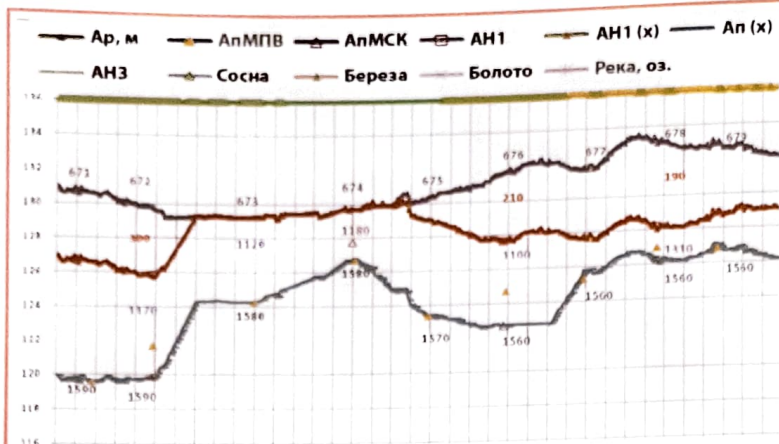


Рис. 8 Модель ВЧР по данным МСК и МГП. Синяя линия – абсолютные отметки дневной поверхности, красная – подошва слоя ЗМС со скоростями 190–300м/с, голубая – подошва ЗПС – слоя со скоростями 1100–1300м/с.

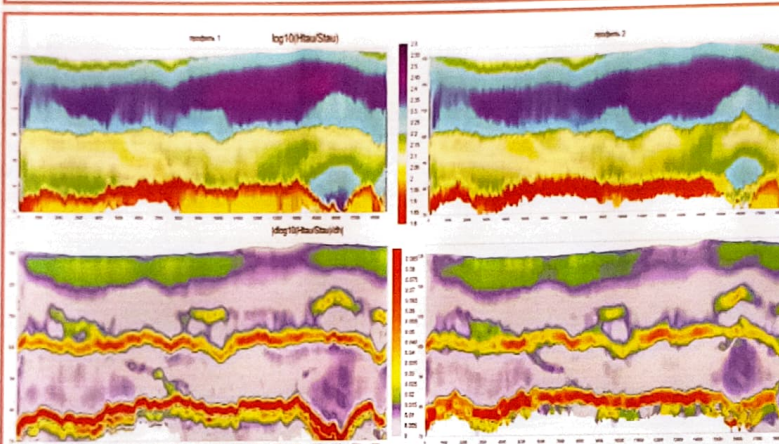


Рис. 9. Сопоставление геоэлектрических разрезов, полученных после первой серии измерений – условно «Профиль 1» (слева) и повторно тот же профиль после второй серии измерений – условно «Профиль 2» (справа).

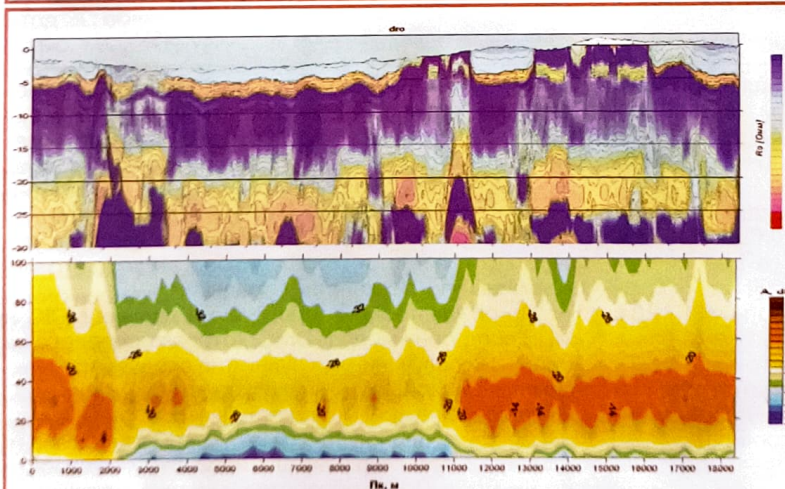


Рис. 10. Сопоставление спектров сейсмограмм (внизу) с предварительным геоэлектрическим разрезом.

дочных данных проводилась совместно специалистами трех организаций.

Представление о параметрических разрезах по данным электромагнитного сканирования дает рисунок 9.

На основе этих данных построен предварительный разрез с более точной связью глубины и сопротивления (Рис. 10), а затем и окончательный модельный разрез (Рис. 11). Сопоставление спек-

тров сейсмограмм с предварительным геоэлектрическим разрезом (удельное сопротивление) приведено на Рис. 10. Неоднородности ВЧР находят отражение на обоих разрезах, что позволяет разбить профиль на отдельные относительно однородные блоки с различными условиями возбуждения.

Уже предварительный разрез (Рис. 6) позволяет уверенно проследить проводящий слой в диапазоне глубин 12–25м, отождествляемый с пластичными глинами, который покрыт суглинками и лежит на песчаных отложениях, что подтверждено данными геологической съемки и результатами бурения скважин МСК.

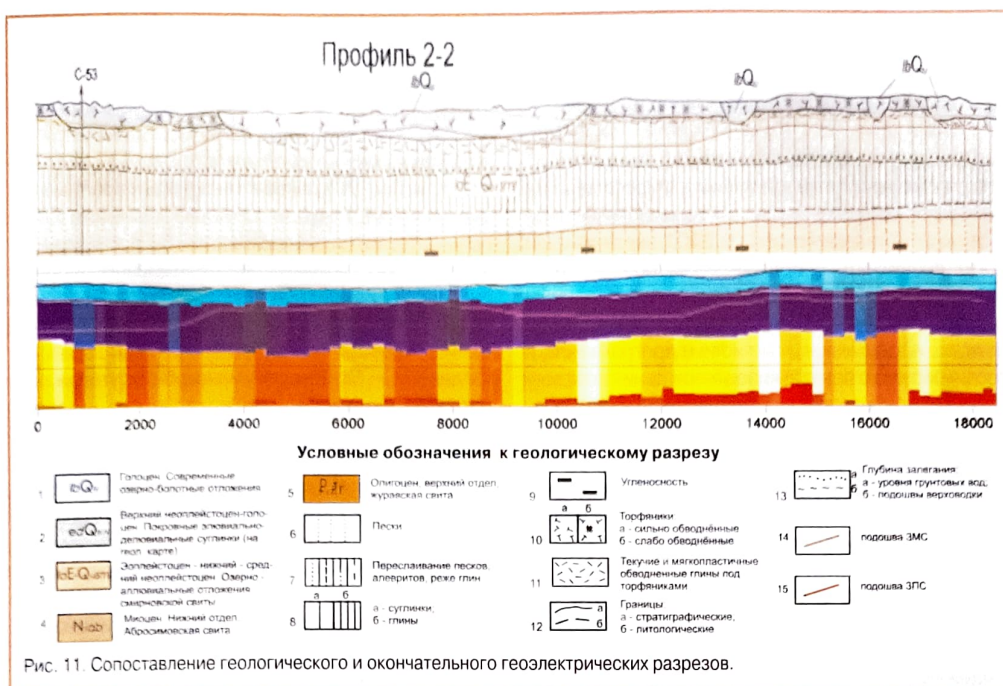
После получения результатов окончательной обработки электроразведочных материалов было проведено сопоставление геоэлектрических разрезов с геологическими, построенным в «СНИИГГМС». Можно отметить, что диапазон сопротивлений 1–3 слоев (соответственно, 30–60, 70–150 и 8–11 Ом/м) полностью соответствует априорной информации, включая данные электрокаротажа близлежащих скважин (Скв. 48). Подошва первого слоя соответствует подошве ЗМС. Условно выделенная ЗПС (зона пониженных скоростей, Рис. 5) геоэлектрической моделью не отражена, хотя на интервале 3000–9000м она, скорее всего, в действительности представляет подошву ЗМС при малом контрасте скоростей.

Увеличение скоростей в верхнем слое до такой степени, что автор скоростной модели ВЧР предположил выклинивание ЗМС, не отразилось на удельных сопротивлениях.

По-видимому, скоростные изменения связаны с наличием незначительной объемной доли газа в порах, которая значительно влияет на скорости продольных волн, но не сказывается заметно на сопротивлении. Зато наличие низкоомных и пластичных ленточных глин смирновской свиты на глубине около 15м определяется абсолютно уверенно.

Выводы.

1. Получено подтверждение того, что предложенная технология обеспечивает надежное определение количественных параметров геоэлектрического разреза в диапазоне глубин от 3–4м до 30м при имеющихся значениях удельных сопротивлений. Это означает, что в условиях, когда одни и те же петрофизические особенности среды однозначно влияют на электросопротивление и свойства колебательной системы, образуемой взрывом в данной среде, эта технология имеет хорошие перспективы для прогноза оптимальной глубины заряда. Это обводненные породы под толщей сухих и/или мерзлых пород, а также мелкодис-



персные (ленточные) глины в породах с большим содержанием песка (такая глина позволяет получить более высокочастотный сейсмический сигнал, чем обводненный песок, но они практически неразличимы по скоростям продольных волн, т.е. по данным МСК и МПВ).

Технология сканирования ВЧР методом ЗС показала высокую производительность (скорость движения 5-7 км/час) при средней плотности наблюдений 1 реализация на 0,3 м. Такая производительность позволит получать информацию о строении ВЧР до начала бурения и оптимизировать глубину заряда с целью получения сейсмических материалов высокого качества.

2. Для совершенствования технологии изучения ВЧР методом ЗС в режиме сканирования, целесообразно провести опытно-производственные работы на площадях со значительными изменениями ЗМС по латерали и по мощности (до 20-30м). Выполнить, хотя бы в одной точке, комплекс, состоящий из ЗС, МСК, перебора глубин заряда производственного «калибра», микроэлектроротажа и вертикального зондирования на постоянном токе (ВЗЗ). Совместное использование двух последних обеспечит наиболее надежную оценку геоэлектрической модели в абсолютных значениях глубин и сопротивлений.

Полученный опыт позволит оптимизировать геометрию приемно-генераторной установки и настройку всего комплекса на диапазон глубин, соответствующий, с одной стороны, основной задаче, а с другой – возможностям и ограничениям метода ЗС. Это глубины от 3–4 до 30–40м, притом, что верхняя часть разреза может быть представлена высокоомными породами, поле в которых быстро затухает. Минимизация (насколько возможно) размеров петьля, особенно длины установки, позволит уменьшить собственные переходные процессы и сделать более компактной всю установку, что немаловажно в реальных условиях полевых работ на залесенной местности.

Заключение.

Подобными экспериментальными работами неоднократно занимались в различных организациях, но получить приведенный выше уверенный результат не удавалось.

На наш взгляд, это имело место не только по причине, возмозно, неправильного применения технологии электрического сканирования. Но и потому, что не соби́рался такой комплекс геофизи-

ческих и геологических данных, который в данном случае представлен для интерпретации по профилю 2:

- электроразведочные измерения;
- сейсморазведочные наблюдения 2D, в т.ч. спектры сейсмического сигнала по профилю;
- микросейсмокартаж и МПВ;
- геология верхней части разреза (геологический разрез четвертичных отложений профиля 2 и электроразведочный ВЧР (Скв. 48)).

Комплектирование геофизической и геологической информации для данного эксперимента изначально занимало особое место, тем более, что эксперимент предполагался как тестовый. Площадь работ и, в частности, профиль 2 подобраны были в относительно простых геологических условиях ВЧР. Все приведенное позволило получить положительный результат тестирования технологии - сканирование верхней части разреза методом зондирования становлением электромагнитного поля. Следующий этап проведения эксперимента необходим выполнить в более сложных условиях ВЧР и ЗМС.

Литература.

1. Закариев Ю.Ш., Марутян В.Г., Плешкевич А.Л., Рябов В.Ю., Рябошапко С.М., Цыпышев Н.Н., Мусагалиев М. З. Методика количественного анализа опытных работ на примере виброрейсмических работ в западном Казахстане. Приборы и системы разведочной геофизики, №2(16)/2006. - С. 44 – 50.
2. Мушин И.А., Чернянский В.Е., Панкратов Л.Ю., Камоян Т.А. Современное состояние проблемы изучения поверхностных условий в сейсморазведке методом отраженных волн. Обзор. Сер. IX. Разв. и промысл. геофизика. М., ВИЭМС, 1974.
3. Тригубович Г. М., Персова М.Г. Телеметрическое электроразведочное оборудование серии «Импульс» для 3Д электроразведки на плотных пространственно – временных сетях наблюдений. Приборы и системы разведочной геофизики, №2(16)/2006. - С. 22- 25.
4. Чернянский В.Е., Жгенти С.А. Изучение верхней части разреза и выбор условий взрывного возбуждения для сейсморазведки высокого разрешения // Разведочная геофизика. - 1985. - Вып. 100. - С. 16-21.



Сертификация программных средств

Горбатюк О.В., Директор ООО "НИИМСС", руководитель органа по сертификации ОС
ООО "НИИМСС", г.Москва

Программные средства и информационные продукты вычислительной техники широко используются для решения различных задач. Чем больше и сложнее эти задачи, тем более серьезные сбои могут возникнуть в программном обеспечении, поэтому качество и надежность являются одними из важнейших критериев при их выборе. Оценить качество продукции, в том числе и программной, в России можно с помощью подтверждения соответствия (сертификации). Сертификация – это процедура письменного подтверждения третьей стороной, не зависящей ни от изготовителя продукции, ни от ее потребителя, того, что продукция соответствует требованиям действующих национальных стандартов, стандартов организаций, условиям договоров.

В настоящее время в России действуют свыше 600 систем добровольной сертификации, охватывающих в основном рынок потребительских товаров и услуг. Крупнейшей и наиболее развитой из них является система ГОСТ Р, созданная Госстандартом для организации и проведения работ по обязательной и добровольной сертификации продукции в 1998 г. 1. Система ГОСТ Р объединяет более 1700 органов по сертификации и около 4500 испытательных лабораторий. Оценка качества отечественной и импортируемой продукции проводится в этой системе по единым правилам, с учетом требований отечественных стандартов, в том числе гармонизи-

рованных с международными.

Функции, выполняемые аккредитованными в системе ГОСТ Р органами по сертификации (ОС) и испытательными лабораториями (ИЛ), определены нормативным документом «Правила по проведению сертификации в Российской Федерации» 2, а содержание работ – документом «Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации» 3. Эти документы были утверждены постановлениями Госстандарта России и зарегистрированы Министерством юстиции Российской Федерации.

Для решения задач оценки качества программной продукции в 2007 году Научно-исследовательский институт метрологии, стандартизации и сертификации (ООО «НИИМСС») приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии был аккредитован в качестве органа по сертификации программных средств и баз данных (ОС ООО «НИИМСС»).

ОС ООО «НИИМСС», в соответствии с аттестатом аккредитации № РОСС RU.0001.11СП19, проводит работы по оценке соответствия программных средств, которые используются для обработки первичной информации, методоориентированных расчетов и автоматизации научных исследований, моделирования, а также при создании систем искусственного интеллекта. Возможно также проведение оценки качества баз данных и систем

Таблица 1 – Национальные стандарты в области сертификации программных средств

1. ГОСТ 34.602-89	Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
2. ГОСТ 28195-89	Оценка качества программных средств. Общие положения.
3. ГОСТ Р ИСО 9127-94	Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов.
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119-2000	Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.
6. ГОСТ 19.101-77	Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.
7. ГОСТ 19.103-77	Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов.
8. ГОСТ 19.105-78	Единая система программной документации. Общие требования к программным документам.
9. ГОСТ 19.201-78	Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.
10. ГОСТ 19.301-79	Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.
11. ГОСТ 19.402-78	Единая система программной документации. Описание программы.
12. ГОСТ 19.502-78	Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.
13. ГОСТ 19.505-79	Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.
14. ГОСТ 19.508-79	Единая система программной документации. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.
15. ГОСТ Р 51188-98	Защита информации. Испытания программных средств на наличие компьютерных вирусов. Типовое руководство.
16. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2001	Выдержки. Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель.
17. ГОСТ 2.114-95	Единая система конструкторской документации. Технические условия.
18. ГОСТ Р 51293-99	Идентификация продукции. Общие положения.

управления базами данных, информационно-справочных систем, электронных таблиц и электронных архивов.

В процессе сертификации проводится:

- экспертиза документации, сопровождающей программные средства, на соответствие требованиям национальных стандартов, в том числе входящих в Единую систему программной документации (ЕСПД);
- испытание программных средств с оценкой общих характеристик качества и заявленных функциональных характеристик.

Сертификационные испытания проходят в одной из аккредитованных в системе ГОСТ Р испытательных лабораторий программных средств, с которой ОС ООО «НИИМСС» имеет соглашение о партнерстве в области сертификации программных средств.

В ходе испытаний проводится оценка соответствия требованиям нормативных документов, к которым относятся следующие национальные стандарты: см. Таблица 1.

Оценка качества программных средств осуществляется на соответствие требованиям стандартов, области применения которых показаны в таблице 2.

Качество функциональных характеристик программного средства, заявленных в техническом задании (технических условиях), руководстве по эксплуатации (руководстве пользователя), или других программных документах, оценивается с помощью тестовых испытательных задач, представленных заявителем или разработанных специально для проведения испытаний.

Порядок проведения сертификации представлен на схеме (рис. 1). В процессе сертификации к работе могут привлекаться независимые внешние эксперты. Работа начинается с оформления заявки в орган по сертификации на проведение сертификации программного средства. В качестве инициа-

тора сертификации может выступать разработчик (изготовитель) программного средства, его дистрибьютор или пользователь, желающий удостовериться в качестве приобретенного товара. Заявителем может быть отечественная или зарубежная организация, либо индивидуальный предприниматель. Форма заявки на проведение сертификации приведена в документе «Система сертификации ГОСТ Р. Формы основных документов, применяемых в системе» 4.

В заявке заявитель предлагает схему сертификации из числа установленных в соответствующих правилах (порядках) сертификации однородной продукции и применяемых в конкретных условиях, а также указывает, на соответствие каким именно нормативным документам он просит провести сертификацию. Предложенная схема согласовывается с органом по сертификации. В случае несогласия органа по сертификации с предлагаемой заявителем схемой, он излагает в решении по заявке мотивированное обоснование невозможности проведения сертификации по предлагаемой схеме и назначает иную схему. Орган по сертификации также имеет право предлагать заявителю уточнить перечень нормативных документов в целях более достоверного отражения сущности работы программного средства.

После получения заявки и анализа других материалов, полученных от заявителя, ОС принимает решение о проведении сертификации, определяет стоимость и сроки работ.

В состав материалов, представляемых на сертификацию, включается отобранный для испытаний образец программного средства, упомянутые выше программные документы и контрольный пример, наиболее полно и ярко характеризующий данное программное средство.

После заключения договора осуществляется идентификация программного средства и проверка актуальности нормативных документов, на соответ-



СЕРТИФИКАЦИЯ

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?

Таблица 2 - Стандарты, регламентирующие общие характеристики качества программных средств.

Обозначение документа	Наименование документа	Область применения
ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126-93	Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.	Настоящий стандарт определяет 6 характеристик, которые с минимальным дублированием описывают качество программного обеспечения. Данные характеристики образуют основу для дальнейшего уточнения и описания качества ПО. Руководства описывают использование характеристик качества для оценки качества ПО. Настоящий стандарт не определяет подхарактеристики (комплексные показатели) и показатели, а также методы измерения, ранжирования и оценки. Данный стандарт придерживается определения качества по ИСО 8402. Определение характеристик и соответствующая модель процесса оценки качества, приведенные в настоящем стандарте, применимы тогда, когда определены требования для программной продукции и оценивается ее качество в процессе ЖЦП. Эти характеристики могут применяться к любому виду ПО, включая программы ЭВМ и данные, входящие в программно-технические средства (встроенные программы). Настоящий стандарт предназначен для характеристик, связанных с приобретением, разработкой, эксплуатацией, поддержкой, сопровождением или проверкой ПО.
ГОСТ 28195-89	Оценка качества программных средств. Общие положения.	Настоящий стандарт устанавливает общие положения по оценке качества ПС вычислительной техники, поставляемых через фонд алгоритмов и программ (ФАП), номенклатуру и применяемость показателей качества ПС.



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? СЕРТИФИКАЦИЯ

ствие требованиям которых будет проводиться сертификация. Одновременно разрабатывается программа и методика испытаний заявленного к сертификации программного средства, выбираются тестовые задачи для оценки заявленных функциональных характеристик и осуществляются испытания.

Результаты сертификационных испытаний оформляются протоколом, где отмечаются пункты нормативных документов, требованиям которых соответствует программное средство, а также приводится перечень пунктов, по которым установлено несоответствие. Это дает возможность разработчикам использовать результаты испытаний в качестве отправных точек для дальнейшего развития и совершенствования программного средства.

Последний этап проведения сертификации программной продукции состоит в подготовке по результатам анализа сертификационных испытаний заключения о возможности (или невозможности) выдачи сертификата соответствия и его оформление. Сертификат может иметь приложение, детализирующее перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие выданного сертификата соответствия.

Сертификат соответствия выдается на срок до трех лет. В течение этого срока владелец сертификата и орган по сертификации, в качестве которого выступает ООО «НИИМСС», выполняют определенные обязательства по отношению друг к другу. Основными обязательствами для органа по сертификации являются:

- внесение сведений о заявителе и сертифицированной программной продукции в Государственный реестр системы ГОСТ Р;
- извещение владельца сертификата обо всех изменениях в нормативной документации, на соответствие которой проведена сертификация;
- осуществление инспекционного контроля стабильности сертифицированных характеристик программной продукции (не реже, чем раз в год);
- соблюдение конфиденциальности получаемой в результате контакта с заявителем информации, представляющей собой коммерческую тайну. В свою очередь, владелец сертификата обязуется:
- обеспечивать качество сертифицированной продукции на уровне, не ниже установленного при проведении сертификации;
- своевременно информировать орган по сертификации обо всех изменениях в сертифицированном программном средстве, о внесении изменений и дополнений в программную документацию, а также других изменениях, которые могут привести к необходимости повторной сертификации;
- по требованию органа по сертификации предоставлять образцы сертифицированной программной продукции для инспекционного контроля.

Сертификат приостанавливается или отменяется в случае невыполнения условий договора о взаимных обязательствах, а также в связи с изменением или пересмотром нормативных документов на сертифицированную продукцию, отмены или замены нормативного документа, на соответствие требованиям которого была проведена сертификация, если это приведет к невозможности со стороны

заявителя обеспечить обязательное соответствие новым требованиям.

Сроки проведения сертификации в основном зависят от объема программного средства, его функциональных особенностей и наличия нормативных документов, на соответствие которым будет проводиться сертификация.

Зарубежное программное средство может быть сертифицировано только в том случае, если оно адаптировано к условиям России. Это значит, что вся пользовательская программная документация и весь текст в самом программном средстве, то есть помощь, ссылки, пояснения и тому подобное, должны быть на русском языке, кроме того, программа должна реализовывать российские нормы и правила.

В настоящее время только программные средства и системы, предназначенные для обработки и защиты информации ограниченного доступа, сертифицируются в обязательном порядке. Однако общая практика такова, что добровольно сертифицировать программные средства, особенно в прикладных областях, не только престижно, но и выгодно. Общеизвестно, что сертификация была введена, прежде всего, в целях защиты пользователей от недоброкачественной продукции. Полученный сертификат представляет определенную гарантию того, что программное средство соответствует всем указанным в сертификате требованиям нормативных документов, условиям и характеристикам. Нередки случаи, когда в процессе сертификации происходит совершенствование, повышение качества программного средства и в части уточнения нормативных требований, и в части решаемых задач, и в части назначения и области применения. Таким образом, сертификат соответствия обеспечит:

- уверенность в том, что предлагаемая продукция представляет ценность на рынке информационных технологий;
- повышение конкурентоспособности;
- обоснованное ценообразование;
- оценку технического уровня и качества как основы, позволяющей дальнейшее совершенствование продукции;
- улучшение имиджа разработчика программных средств;
- отказ от необоснованных претензий потребителя в страховых случаях и судебных исках по возмещению ущерба.

В настоящее время эти преимущества в полной мере могут оценить те из разработчиков программных средств, которые выполнили с нашей помощью сертификацию в 2008 году, в том числе:

- "РН-УфаниПИНефть" – разработчик программы "Пакет гидродинамического моделирования NGT BOS Core", используемый при моделировании в НК «Роснефть»;
- Коллектив из РГУНГ под руководством Гутмана И.С. – разработчики программы корреляции разрезов скважин и геолого-промыслового моделирования (AutoCorr);
- Научно-исследовательский и проектный институт нефти и газа Российской академии естественных наук – разработчик программных модулей «Экспертиза», предназначенного для анализа корректности построения геологических и гидродинамических моделей месторождений нефти и газа при прогнозе технологических показателей разработки и «Экономика» -



СЕРТИФИКАЦИЯ

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ?

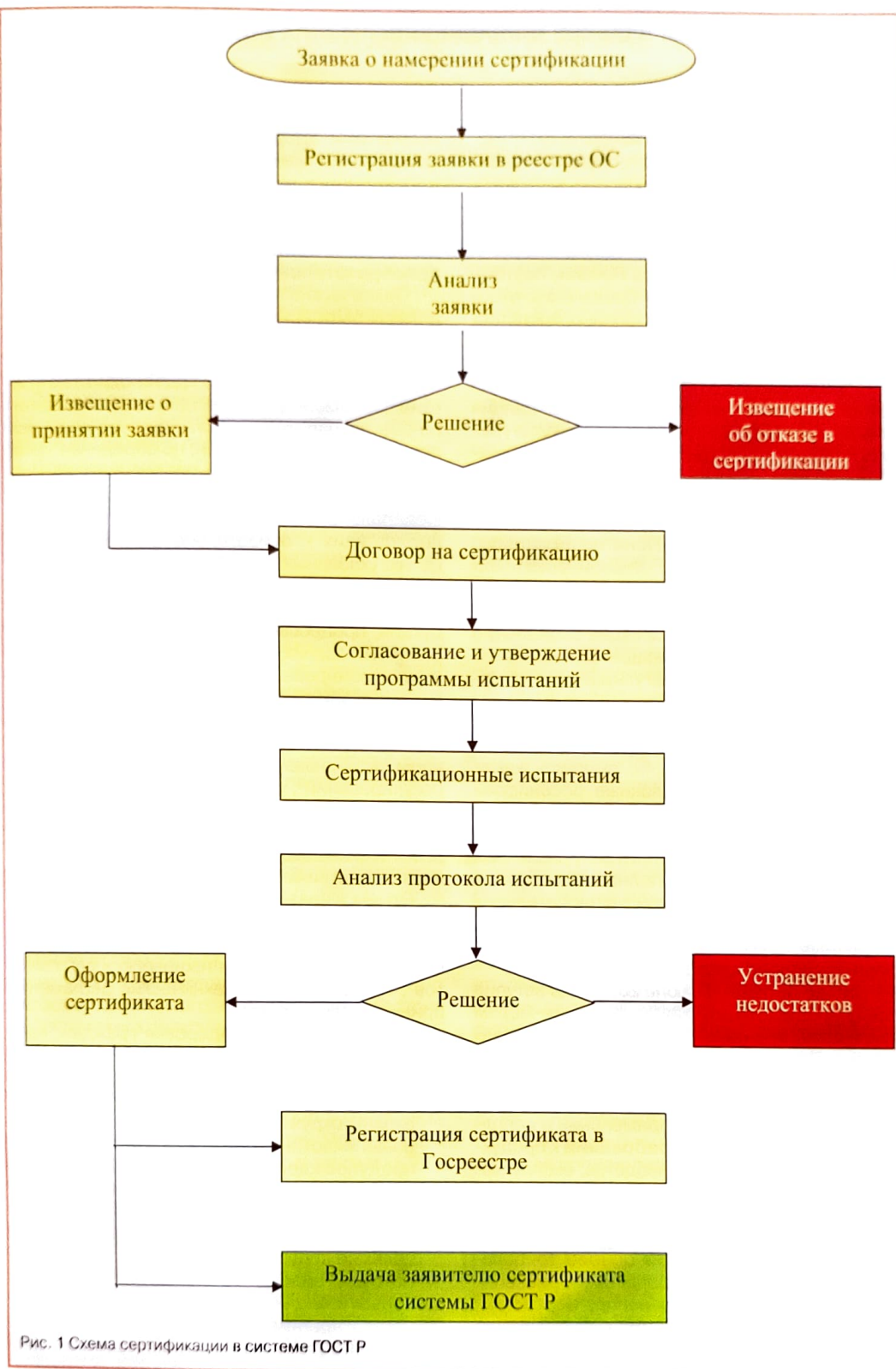


Рис. 1 Схема сертификации в системе ГОСТ Р

для оценки перспектив инвестиций в разработку нефтяных и газонефтяных месторождений.

Литература

- 1 Положение о Системе сертификации ГОСТ Р (утв. постановлением Госстандарта РФ от 17 марта 1998 г. N 11)
- 2 Правила по проведению сертификации в Российской Федерации (с изменениями от 5 июля 2002 г.) (утв. постановлением Госстандарта РФ

от 10 мая 2000 г. N 26)

- 3 Порядок проведения сертификации продукции в Российской Федерации (с изменениями от 25 июля 1996 г., 11 июля 2002 г.) (утв. постановлением Госстандарта РФ от 21 сентября 1994 г. N 15)
- 4 Система сертификации ГОСТ Р. Формы основных документов, применяемых в системе (с изменениями от 19 января, 24 октября 2000 г.) (утв. постановлением Госстандарта РФ от 17 марта 1998 г. N 12)



Правовой нигилизм в сфере природопользования России

Зайченко В.Ю., ГНЦ РФ ВНИИгеосистем, г. Москва

Президент Российской Федерации Д.А. Медведев в своих выступлениях неоднократно указывал на наличие в нашем обществе такого негативного явления как правовой нигилизм, который отрицательно сказывается на эффективности правовых отношений во всех сферах деятельности. Не является исключением и сфера природопользования в России, поэтому рассмотрение возможности проявления этого явления в данной сфере, несомненно, представляет большой общественный интерес.

Нигилизм [от лат. nihil – ничто] в философской трактовке – это «мировоззренческая система и социально-философская концепция абсолютного отрицания ценностей культуры, религиозных и нравственных норм, общественных институтов, исторического прошлого» [6].

Как видно, это определение носит общий характер и для каждого предметного случая нуждается в уточнении. Понятие правового нигилизма приведено в Большой советской энциклопедии в следующей редакции: «Правовой нигилизм – это направление общественно-политической мысли, отрицающее социальную значимость права и считающее его наименее совершенным способом регулирования общественных отношений» [1]. С этих позиций будем рассматривать правовой нигилизм в сложившихся условиях функционирования сферы природопользования в России, т.е. выяснять, какие именно права, предоставленные российским законодательством юридическим или физическим лицам в этой сфере, вольно или невольно отрицаются или игнорируются в силу различных причин. На примерах выполнения основных правовых положений базовых законодательных актов Российской Федерации покажем наличие конкретных случаев правового нигилизма в сфере природопользования.

Пример первый. В июле 2003 года вступил в силу Федеральный закон «О техническом регулировании», положения которого должны быть реализованы до 2010 года [10].

Настоящий Федеральный закон регулирует отношения, возникающие при:

- разработке, принятии, применении и исполнении **обязательных требований** к продукции; к процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации;
- разработке, принятии, применении и исполнении **на добровольной основе требований**: к продукции; к процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации; к выполнению работ или оказанию услуг (статья 1, пункт 1). Основные переходные положения, установленные законом, гласят:

«Со дня вступления в силу настоящего Федерального закона впредь до вступления в силу соответствующих технических регламентов, требования к продукции, процессам производства, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, установленные нормативными правовыми актами Российской Федерации и нормативными документами федеральных органов исполнительной власти, **подлежат обязательному исполнению** толь-

ко в части, соответствующим целям: защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества; охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений, предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей (статья 46, пункт 1) и далее:

«Технические регламенты, согласно закону, должны быть приняты **в течение семи лет** со дня вступления в силу настоящего Федерального закона» (статья 46, пункт 7).

По состоянию на 2009 год ни один технический регламент в сфере природопользования не был разработан и в установленном законом порядке не был утвержден; не определен также перечень нормативных и правовых актов Российской Федерации и нормативных документов федеральных органов исполнительной власти, подлежащих к обязательному исполнению в целях, указанных в статье 46 пункт 1 закона; не определена система разработки и принятия документов, определяющих требования к продукции, процессам производства, выполнению работ и оказанию услуг, подлежащая созданию и функционированию на добровольной основе в соответствии со статьей 1 Федерального закона. В связи с этим, сфера природопользования, в результате невыполнения законодательных норм, установленных законом «О техническом регулировании», остается без нормативно-правовых и иных документов, определяющих требования к продукции, процессам производства, работ и оказанию услуг, что чревато негативными последствиями.

Одним из важных законодательных положений закона «О техническом регулировании» являются правовые нормы, содержащиеся в статье 6 «Цели принятия технических регламентов», которая гласит: «Технические регламенты принимаются в целях:

- защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- охраны окружающей среды, жизни или здоровья животных и растений;
- предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей (пункт 1) и далее:
- Принятие технических регламентов в иных целях не допускается (пункт 2)».

Нетрудно видеть, что многие из перечисленных объектов, для которых необходимо разрабатывать и принимать в установленном порядке технические регламенты, имеют прямое отношение к сфере природопользования, однако, это не реализовано до настоящего времени. Более того, по ряду объектов государственного имущества, приказом МПР России утверждены ведомственные документы, которые противоречат установленным законом нормам. Это, прежде всего классификации запасов и прогнозных ресурсов твердых полезных ископаемых (приказ от 11 декабря 2006 г. № 278); запасов и прогнозных ресурсов нефти и горючих газов (приказ от 1 ноября 2005 г. № 298), а также «Порядок и условия использования геологиче-

ской и иной информации о недрах, являющейся государственной собственностью" (приказ от 12 декабря 2005 г. № 340).

Нетрудно видеть, что приказы МПР России, утверждающие эти документы, были приняты уже в период действия Федерального закона "О техническом регулировании", в связи с чем, они являются нелегитимными.

Следует подчеркнуть, что ресурсы и запасы полезных ископаемых, также как и геологическая информация о недрах, являются ценнейшим государственным имуществом, которое, согласно закону, подлежит защите техническими регламентами, как нормативно-правовыми актами обязательного исполнения, а не ведомственными нормативными документами, зарегистрированными в Минюсте России.

Почему это происходит - трудно объяснить. Можно только констатировать, что это характерное проявление правового нигилизма.

Пример второй. С 1 января 2008 года вступила в силу четвертая часть Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ IV), определившая законодательные правовые нормы применительно к результатам интеллектуальной деятельности, получаемых во всех сферах общества [3]. Несмотря на то, что в сфере природопользования, как ни в одной другой, чрезвычайно развита интеллектуальная деятельность, по состоянию на начало 2009 года ни одного ведомственного нормативного документа по выполнению законодательных норм, предусмотренных четвертой частью ГК РФ, не было разработано и не введено в действие. Вместе с тем, ежегодно по государственным контрактам в сфере природопользования создается большое количество объектов интеллектуальной собственности (ОИС), образование и использование которых регулируется правовыми нормами ГК РФ (IV). Большинство из них имеет правовой статус "служебное произведение", исключительное право на которые, согласно статье 1295 ГК РФ (IV), первоначально принадлежит работодателю, с которым автор (авторы) "служебного произведения" состоят по Трудовому кодексу в трудовых отношениях, если иное не предусмотрено в договоре между ними, а не заказчику, который не состоит в прямых трудовых отношениях с работодателем, если это не было предусмотрено в государственном контракте или договоре. При определенных условиях, указанных в статье 1295, исключительное право на "служебное произведение" может перейти к автору (авторам), которые состоят в трудовых отношениях с работодателем.

Эти законодательные нормы пока не соблюдаются, возможно, из-за их незнания работниками управляющих структур или пренебрежения. В любом случае - это явное проявление правового нигилизма.

Имеются и другие примеры невыполнения законодательных норм, предусмотренных в ГК РФ (IV), в части учета и использования результатов интеллектуальной деятельности.

Пример третий. Исполнение законов, определяющих порядок учета и использования имущества, являющегося государственной собственностью.

Согласно Федеральному закону "О бухгалтерском учете" [7], объектом бухгалтерского учета является имущество, предварительно

оцененное в денежном выражении (статья 1, пункт 2), так как бухгалтерский учет представляет собой упорядоченную систему сбора, регистрации и обобщения информации в денежном выражении об имуществе; обязательствах организаций и их движении путем сплошного, непрерывного и документального учета всех хозяйственных операций (статья 1, пункт 1).

В сфере природопользования имеется большое количество видов имущества, принадлежащих государству на праве собственности, и, следовательно, подлежащего бухгалтерскому учету. В результате, формируются активы как государства, именуемые "государственной казной", так и активы организаций и предприятий.

Согласно определению: - актив организации - это часть бухгалтерского баланса, отражающая на определенную дату все принадлежащие организации материальные ценности, денежные средства и долговые требования. Актив включает в себя: **оборотный капитал; основной капитал** (недвижимость, машины, станки и оборудование); **отсроченные платежи и нематериальные (неосязаемые) активы** (патенты, деловая репутация, торговая марка, авторские и другие права и т.д.).

На нематериальных активах следует остановиться особо. Их особенность заключается в том, что они формируются исходя из стоимости объектов собственности, каждый из которых может являться предметом договоров при предоставлении права пользования, в данном случае, в условиях рыночной экономики, право пользования выступает как самостоятельный вид товара.

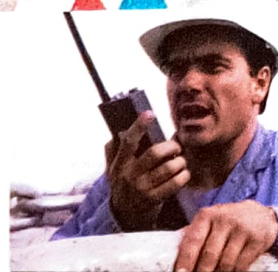
Следует обратить внимание на возможность предоставления нематериальных активов для пользования несколькими субъектами одновременно, чего не может быть с материальными активами, так как при продаже материальных активов правообладатель теряет право собственности на объекты как имущество, поскольку это право переходит к покупателю, а **право использования объектов нематериальных активов** может передаваться за плату как полностью - в виде передачи исключительных прав (исключительная лицензия), так и частично - в виде неисключительных прав (согласно договору на определенный срок, без права передачи третьим лицам), что обуславливает особый характер продаж этого вида товара.

Право собственности является ключевым вопросом в условиях рыночной экономики, которое определяет возможные действия юридических или физических лиц по отношению к принадлежащим им материальным и нематериальным ценностям.

Напомним, что право - это совокупность общеобязательных правил поведения (норм), установленных государством, а право собственности, как право конкретных субъектов на определенные объекты (имущество), сводится к трем правомочиям: праву владения, праву пользования и праву распоряжения имуществом.

Право владения [лат. *jus possessionis*] - это предоставленная законом возможность фактического обладания вещью и удержания ее в собственном владении.

Право пользования [лат. *jus utendi*] - это основанная на законе возможность эксплуата-



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ

ции имущества, извлечения из него полезных свойств и /или получения от него плодов и доходов.

Право распоряжения [лат. *jus possidendi*] – это предоставленная собственнику возможность по своему усмотрению и в своих интересах совершать действия, определяющие юридическую судьбу имущества.

Эти правомочия тесно взаимосвязаны и лишь только в комплексе составляют юридическое право собственности.

Поскольку речь идет о собственности на имущество как объект права, приведем определение видов объектов прав из Гражданского кодекса Российской Федерации (ГК РФ): “К объектам гражданских прав относятся вещи, включая деньги и ценные бумаги, иное имущество, в том числе имущественные права; работы и услуги; информация; результаты интеллектуальной деятельности, в том числе исключительные права на них (интеллектуальная собственность); нематериальные блага” (статья 128). В сфере природопользования все перечисленные виды объектов прав имеются в достаточно большом количестве.

Многие виды государственного имущества в сфере природопользования, например, такие как: объекты государственного фонда недр – участки недр; месторождений полезных ископаемых; разведанные запасы минерального сырья; обособленные водные объекты; документированная геологическая информация о недрах; объекты интеллектуальной собственности и другие, на бухгалтерский учет не берутся, а ведется только статистический учет их наличия в виде баланса минерального сырья; кадастра месторождений и проявлений полезных ископаемых; поступивших в геологические фонды объектов; документированной геологической информации и т.д. Стоимостная оценка имеющегося имущества при этом не осуществляется. Отсутствие бухгалтерского учета государственного имущества не позволяет сформировать актив материальных и нематериальных ценностей, объекты которых входят в состав государственной казны природопользования и могут эффективно использоваться на рынке. Очевидно, нет необходимости в доказательствах того, что это случай явного правового нигилизма в части выполнения законодательных норм учета государственного имущества.

Отдельно следует остановиться на таком объекте имущества, указанного в статье 128 ГК РФ, как имущественные права, которые в силу действия законов Российской Федерации не подлежат передаче в собственность другим лицам.

Этот вид имущества составляет особую группу, так как относится ко всем объектам, полученным за счет средств федерального бюджета, но представлен в нематериальном виде – в виде прав пользования.

Согласно 1 статье закона “О недрах” [9], объекты государственного фонда недр предоставляются недропользователям на праве владения и пользования, но отнюдь не распоряжения, что удостоверяется государственным документом в виде лицензий, в которых указываются: вид объекта, условия пользования, сроки пользования и другие условия использования имущества недр. Аналогично звучит и статья 41 закона “О

недрах”, касающаяся пользования геологической информацией о недрах.

Что касается научно-технической продукции (НТПр) и объектов интеллектуальной собственности (ОИС), созданных за счет средств федерального бюджета, то права пользования этими объектами природопользования определяются четвертой частью Гражданского кодекса Российской Федерации и постановлением Правительства Российской Федерации от 19 ноября 2005 г. № 685 “О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности” [5].

Согласно статье 41 закона “О недрах” “Плата за геологическую информацию о недрах”, предусмотрено, что: “За **пользование геологической информацией о недрах**, полученной в результате государственного геологического изучения недр и предоставленной федеральным органом управления государственным фондом недр, взимается плата. Размер платы за указанную геологическую информацию и порядок ее взимания определяется Правительством Российской Федерации”. Правительство РФ своим постановлением от 25 января 2002 г. № 57 “О плате за геологическую информацию о недрах” установило только размер платы за геологическую информацию о недрах, но не указало, что это стоимость права пользования. Это породило неоднозначность при оформлении пользования геологической информацией – как государственным имуществом в рыночных условиях. В юриспруденции термин “пользование” – это основанная на законе возможность эксплуатации имущества, извлечения из него полезных свойств и/или получения от него плодов и доходов. Этим “право пользования” отличается от “права распоряжения”.

Выполнение нормы закона о предоставлении геологической информации о недрах для пользования требует юридического оформления права пользования государственной собственностью, которой является геологическая информация о недрах, полученная за счет средств государственного бюджета. Юридическое оформление права пользования геологической информацией уполномоченным федеральным органом управления в сфере недропользования, **по неизвестным причинам, не осуществляется.**

Предоставление права пользования этим видом государственного имущества может производиться по аналогии предоставления права пользования недрами – путем оформления лицензий или договоров о предоставлении такого права.

Случаи правового нигилизма имеют место и в области использования результатов научно-технической деятельности: научно-технической продукции (НТПр) и объектов интеллектуальной собственности (ОИС), полученных за счет средств государственного бюджета.

Право собственности на это имущество, как правило, закрепляется за Российской Федерацией, однако, постановление Правительства Российской Федерации № 685 от 17 ноября 2005 г. “О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности” разрешает заказчикам – распорядителям государственных средств передавать на основании договора право распоряжения полученными результатами, на определенных условиях,

непосредственно создателям (разработчикам) этих объектов для организации более эффективного использования. Однако, на практике, это не реализуется. В этих случаях имущественное право владения, пользования и распоряжения НТПР и ОИС может быть закреплено за разработчиком и вводиться в хозяйственный оборот по его усмотрению. Условия передачи прав на эти объекты детально описаны в работе [4]. Эта проблема могла бы быть успешно решена путем формирования нематериальных активов предприятий и организаций на основе переданных им прав владения, пользования и распоряжения объектами, созданными в результате научно-технической деятельности. Более того, постановления Правительства Российской Федерации от 14 января 2002 г. № 7 "О порядке инвентаризации и стоимостной оценке прав на результаты научно-технической деятельности" и от 9 июня 2007 г. № 366 "О внесении изменений в постановление Правительства Российской Федерации от 14 января 2002 г. № 7" содержат нормативные положения - как это надо осуществлять, но их нормативные решения в сфере природопользования почему-то не выполняются.

Выше нами были рассмотрены случаи правового нигилизма, касающиеся только имущественного права пользования объектами государственной собственности в сфере природопользования, но это явление в не меньшей степени имеет место и в области авторского права на результаты интеллектуальной деятельности, которое находится под защитой законодательных норм четвертой части ГК РФ [3]. Обеспечение авторского права имеет не меньшее экономическое и социальное значение, чем имущественное право на объекты собственности, так как некорректность решения геологических и других природоресурсных задач требует особого отношения к результатам интеллектуальной деятельности, которые во многом определяют состояние природоресурсной базы страны. Правовой нигилизм в области авторского права в сфере природопользования может быть предметом отдельного рассмотрения.

Из приведенного выше можно видеть многочисленные случаи невыполнения законодательных норм и положений при учете и использовании государственного имущества, что классифицируется, как правовой нигилизм, наносящий большой экономический ущерб государству, который можно было бы избежать, путем исключения правового нигилизма как негативного явления. По оценкам специалистов, экономический ущерб от правового нигилизма значительно превышает объем ущерба от коррупции.

Можно и дальше приводить примеры правового нигилизма, имеющегося в сфере природопользования, но и тех, которые приведены выше, достаточно для того, чтобы утверждать, что в этой сфере, как и в иной другой, он существует и необходимо изучать его причины и предпринимать меры для исключения.

Предложения и рекомендации

Прежде всего, при анализе следует обратить внимание на уровни управления природоресурсной сферы от федерального органа исполнительной власти до уровня управления предприятиями и организациями, а затем

переходить к исполнителям решений, так как природа правового нигилизма многогранна и его проявление зависит от многих факторов - социальных, экономических, идеологических, интеллектуальных и даже психологических. Одним заявлением о менталитете русского народа дело исправить невозможно. В каждой сфере общественного производства необходимо проводить глубокие исследования и разрабатывать специальные программы исключения этого негативного явления на всех уровнях управления и производства. В качестве первоочередного шага для решения этой проблемы можно предложить повышение правовой грамотности управленцев и исполнителей всех уровней или просто улучшение правовой культуры.

В заключение, хочу выразить надежду, что данная статья послужит основанием для постановки научных исследований по проблеме правового нигилизма в сфере природопользования, с целью его исключения и предупреждения на всех уровнях управления.

Использованные источники

1. Большая советская энциклопедия. М., изд. "Сов. энциклопед.", 1974.
2. Википедия. Правовой нигилизм. <http://ru.wikipedia.org>.
3. Гражданский кодекс Российской Федерации, четвертая часть. М., изд. "Омега-Л", 2007.
4. Зайченко В.Ю. Нематериальные активы недропользования: формирование и использование. М., Геоинформмарк, 2007.
5. Постановление Правительства Российской Федерации от 17 ноября 2005 г. № 685 "О порядке распоряжения правами на результаты научно-технической деятельности".
6. Современный философский словарь. Изд. "Панпринт" Лондон, Франкфурт-на-Майне, Париж, Люксембург, Москва, Минск, 1998.
7. Федеральный закон "О бухгалтерском учете" от 21 ноября 1996 № 129-ФЗ.
8. Федеральный закон от 23 июля 1998 года № 123-ФЗ "О внесении изменений и дополнений в Федеральный закон "О бухгалтерском учете".
9. Федеральный закон "О недрах" от 21.02.92 г. № 2395-1 с изменениями и дополнениями, внесенными федеральными законами от 03.03.95 г. № 27-ФЗ, от 10.02.99 г. № 32-ФЗ, от 02.01.2000 № 20-ФЗ, от 08.08.01 № 126-ФЗ, от 29.05.2002 № 57-ФЗ, от 06.06.2003 № 65-ФЗ.
10. Федеральный закон "О техническом регулировании" от 27 декабря 2002 г., № 184-ФЗ.
11. Федеральный закон "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ.
12. Энциклопедия предпринимателя. СПб. Изд. ТОО "ОЛБИС", АО "САТИСЬ", 1994.
13. Энциклопедический словарь Габлера М., изд. Большая российская энциклопедия, 1998.
14. Хамитова Г.Ш. Правовой нигилизм молодежи как социальная проблема российского общества // Успехи современного естествознания, 2007, № 9.
15. Андреев А.В. Улучшим законы - устраним правовой нигилизм. <http://www.deputatandreev.ru>
16. Ракова Е.Г. Об инфекционной природе правового нигилизма. Экономическая газета, 2007, № 4 (1023).



КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ? ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНАЯ СОБСТВЕННОСТЬ



ВНИМАНИЮ РУКОВОДИТЕЛЕЙ

российских предприятий- производителей геофизического оборудования!

Уважаемые коллеги! Вы видите сейчас перед собой обложку издания «**Приборы и системы разведочной геофизики. Каталог 2009**», который готовится редакцией журнала «Приборы и системы разведочной геофизики» к выпуску в 2009 году. В него войдет инструментарий геофизика-сейсморазведчика, в том числе программные, технологические и методические продукты отечественного производства.

Приглашаем вас принять участие в создании этого каталога. Для определения объема издания просим направить в адрес редакции (по электронной почте katalog-2009@mail.ru или по факсу (8452) 64-14-32) перечень технических, программных, технологических и методических продуктов, выпускаемых (планируемых к выпуску) Вашим предприятием в этом году. Размещение информации бесплатное. Обращаем Ваше внимание, что этот перечень мы принимаем до 30 апреля 2009г., а подробные характеристики каждого изделия по шаблону, который вышлем Вам дополнительно, - до 1 июня 2009г.

Презентация каталога состоится на очередной конференции ГЕОТЕХ-2009, которая будет проходить в Саратове 8-10 сентября 2009г., после чего каталог поступит в продажу.

Пусть о Вас узнают все!



**СПИСОК СТАТЕЙ,
ОПУБЛИКОВАННЫХ В ЖУРНАЛЕ "ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ РАЗВЕДОЧНОЙ
ГЕОФИЗИКИ" В 2008 Г.**

Артемьев А.Е., Федорчук Р.А. Использование атрибутов кривизны для решения задач структурной интерпретации. №2(24)/2008, стр. 21

Ашкалов А.И., Кашеев В.В., Порошин Ю.Б., Голубцова О.В. Управление рисками внешнеторговой деятельности предприятий таможенными средствами. №1(23)/2008, стр. 12

Бегаль А.С., Музыка В.В., Пясецкий Г.В., Сирченко В.В., Толкунов А.П. Государственное геофизическое предприятие «Укргеофизика»- менеджмент качества. №4(26)/2008, стр.47

Беляев В.Л., Вейхт Б.А., Ливеровский И.Г. Тестер ССВ-2, №3(25)/2008, стр. 24

Бескоровайный В.Л., Гнатюк А.И., Одинокоев Н.В. «Прогресс-Т2»...система живет, система развивается, №3(25)/2008, стр. 30

Блюменцев А.М., Цирюльников В.П., Симаков В.С. Практика сертификации программ обработки и интерпретации результатов геофизических исследований, №3(25)/2008, стр. 53

Блюменцев А.М., Цирюльников В.П., Симаков В.С., Козыряцкий Н.Г. О системе управления качеством геофизического предприятия, №4(26)/2008, стр.43

Власов С.С., Матвеев Ф.В., Феактистов В.А., Шестаков Э.С., Ефимов В.И.. Проблемы контроля качества первичных сейсморазведочных материалов при работах методом отраженных волн, №4(26)/2008, стр. 25

Воробьев В.Я., Михеев С.И., Мичурин А.В., Матвеев В.В., Селезнев В.А. О технологической независимости РФ в сфере геологоразведочных работ, №4(26)/2008, стр.5

Вороновичева Е.М., Королев Е.К., Российская Е.М. Построение глубинно-скоростных моделей при глубинной миграции сейсмограмм для районов с контрастными скоростными неоднородностями в ВЧР

Гик Л.Д. Измерение пористости горных пород в методе акустического каротажа. №3(25)/2008, стр. 42

Гик Л.Д. Измерение коэффициента пористости по данным декремента затухания, №4(26)/2008, стр. 38

Григоров Ф.И. Письмо в редакцию: Проще о мифах и парадоксах, №2(24)/2008, стр.40

Гурьев С.В. Профессионалам выгодно сотрудничать с «Геосейсом», №1(23)/2008, стр. 23

Дунаева К.А., Сагайдачная О.М. Специальные дискретные вейвлеты для обработки сейсмических данных, №2(24)/2008, стр. 16

Жгенти С.А., Запорожец Б.В. Опыт применения системы Xzone Marsh Line при 2D и 3D технологиях сейсмических исследований на предельном мелководье транзитных зон, №3(25)/2008, стр. 32

Зайченко В.Ю. Страницы истории отечественного геофизического приборостроения, №4(26)/2008, стр. 52

Закариев Ю.Ш., Марутян В.Г., Плешкевич А.Л., Рябошапка С.М., Цыпышев Н.Н. О роли и задачах супервайзерской службы при сопровождении полевых сейсморазведочных работ, №1(23)/2008, стр. 33

Золотарев В.Н., Ревунов А.Б., Сыроватин Д.В., Черепанов В.П. Телеметрическая сейсморазведочная станция SGD SET для инженерных геофизических исследований, №3(25)/2008, стр.21

Золотарев В.Н., Ревунов А.Б., Сыроватин Д.В., Черепанов В.П., Шпильман С.А. Электроразведочная телеметрическая станция SGD ETT для электротомографии методом сопротивлений и взрывной поляризации, №4(26)/2008, стр. 16

Ивашин В.В. О возможности повышения сейсмической эффективности механических сейсмоисточников ударного типа, №3(25)/2008, стр. 50

Ивашин В.В. О развитии невзрывных сейсмоисточников, №4(26)/2008, стр. 7

Кириллов С.А., Горбунов В.И. Роль геофизических исследований в нефтегазовом сервисе при разведке и сопровождении разработки месторождений углеводородов, №2(24)/2008, стр. 5

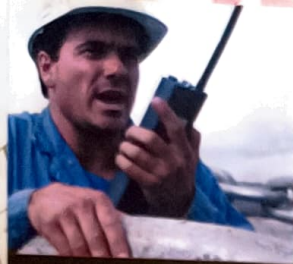
Кириллов С.А., Горбунов В.И. Газодинамический источник сейсмических колебаний (ГИСК), №2(24)/2008, стр. 14

Козловский Н.К. Только таким я понимаю менеджмент в геофизике!, №1(23)/2008, стр. 18

Колосов Б.М. «Народное предприятие «Запприкаспийгеофизика»- коллективная форма частной собственности, №1(23)/2008, стр. 16



ИНФОРМАЦИЯ



Куликов В.А., Хогоев Е.А., Нефедкина Т.В., Сагайдачная О.М., Дунаева К.А., Сальников А.С. Технология и результаты исследований сейсмического шума в зоне главного разрыва разрушительного Чуйского землетрясения 2003 года, 32(24)/2008, стр. 26

Кункельман Д., Бернхем М. DigiSTREAMER: новая система сбора морских сейсмических данных не имеющая аналогов, № 3(25) /2008, стр. 37

Кункельман Д., Уайт Р. ION и Fugro-Geoteam повышают эффективность сейсморазведочных исследований с использованием морских буксируемых кос, №4(26)/2008, стр. 50

Ливеровский И.Г. ССВ-2 и оперативный контроль параметров систем синхронизации, №4(26)/2008, стр. 14

Лобанков В.М., Святохин В.Д., Семенович В.А. Сертификация геофизической аппаратуры и обеспечение единства измерений, №1(23)/2008, стр. 53

Логовской В.И., Говоров С.Н., Токарев М.Ю., Харитонов А.Е. Концептуальная схема оптимизации сейсморазведочного процесса для обеспечения нефте-газоразведочного и разрабатывающего производства, №1(23)/2008, стр. 26

Михеев С.И. Особенности менеджмента научной и инновационной деятельности геофизических предприятий, №1(23)/2008, стр. 8

Михеев С.И., Хараз И.И., Лепёшкин В.П. К теоретико - экспериментальному обоснованию сейсмoeлектрических технологий геологоразведочных работ, №2(24)/2008, стр. 9

Муртаев И.С., Зоммер Б.К., Савин В.Г., Брыскин И.В., Кочнев В.А., Поляков В.С., Гоз И.В. Опыт регистрации и обработки сейсмических данных, полученных в процессе производства гидравлического разрыва пласта, №2(24)/2008, стр. 36

Прихода А.Г. Современные технологии геодезического обеспечения геофизических исследований. Задачи и проблемы, №1(23)/2008, стр. 40

Рыжов А.В. Электродинамические сейсмоприемники в российской геофизике, №39250/2008, стр. 11

Савельев Д.М., Горячев В.В., Бучарский Б.В. Опыт применения геофизической аппаратуры нового поколения при инженерно- геологических изысканиях, №3(25)/2008, стр. 48

Савостьянов Н.А. Можно ли разрушить, не создавая?, №3(25)/2008, стр. 17

Сагайдачная О.М., Дунаева К.А., Сальникова А.С., Потапов П.В., Гриценко С.А. Сейсмические работы по просвечиванию угольных пластов с использованием автономных станций РОСА-А, №4(26)/2008, стр. 35

Сидоренко П.Ф., Глазков А.М., Глазков М.А., Болдырева Т.Н. Опыт применения пневмоисточников сейсмических колебаний серии «Альт» для изучения строения ВЧР, №3(25)/2008, стр. 40

Слонов Д.Н., Власов С.С., Шаталов И.О. К чему придет геофизический рынок?, №1(23)/2008, стр. 20

Смиливец О.Д., Хаюк Н.В., Варламов О.В., Кротова У.А. Совершенствование аппаратуры и оборудования для повышения результативности геофизических работ при исследовании верхней части разреза многолетнемерзлых пород, №4(26)/2008, стр. 22

Соснов К.Н., Заложных М.А., Барулин Д.А. Площадная съемка и обработка материалов, полученных при нестандартных поверхностных условиях проведения работ, №2924/2008, стр. 47

Спицын В.И. К эффективности через сотрудничество, №3(25)/2008, стр. 10

Федотов А.С., Федотов С.А. Аппаратура «ЭЛЛИС-2», «ТЕЛСС-1», «ЭЛЛИСС-МСК» для малоуглубинных сейсмических исследований, №4(26)/2008, стр. 20

Фокина Т.П., Слонов Н.Н. Парадигмы менеджмента: базисные составляющие, №1(23)/2008, стр. 5

Череповский А.В., Бадейкин А.Н. Вибросейсмическое отбеливание: воспоминания о будущем?, №2(24)/2008, стр. 41

Шаманов А.В. Обработка сейсмоданных в условиях резкопреломляющей кровли палеозоя, №2(24)/2008, стр. 33

Шнеерсон М.Б., Жуков А.П. Невзрывное возбуждение колебаний в наземной сейсморазведке: состояние и перспективы, №3(25)/2008, стр. 5

Щадин П.Ю. Нестандартная структура геофизического предприятия, занимающегося разработкой нового геофизического оборудования, №1(23)/2008, стр. 14

Zyuhong Wei. Совершенствование сейсмического вибратора продольных волн для повышения разрешенности сейсморазведки, №1(23)/2008, стр. 44

Он совершенен!
Он надежен!
Он создан для вас.....

ПРОГРЕСС - ТЗ

Система телеметрическая сейсморегирующая "Прогресс-ТЗ" - продолжение линейки телеметрических сейсмостанций ряда "Прогресс". Применение нового трехканального блока сбора данных, с возможностью погружения в воду на глубину до 30 метров, делает "Прогресс-ТЗ" незаменимым при работах в тяжелых условиях переходных зон. Позволяет регистрировать в реальном времени до 10000 активных каналов.

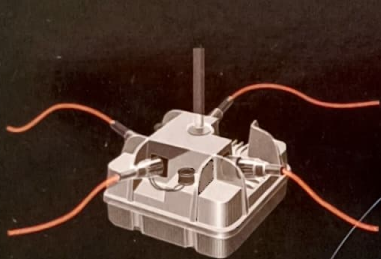


СКБ СЕЙСМИЧЕСКОГО
ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Россия, 410019 г.Саратов Ул.Крайняя 129 тел.: (8452) 64-09-51; 57-05-00
E-mail: skbsp@skbsp.ru <http://www.skbsp.ru>
факс: (8452) 64-14-52; 27-21-01

ГРУППА КОМПАНИЙ «ГЕОСЕЙС» ПРЕДСТАВЛЯЕТ:

**Настоящий сейсмо-
РАЗВЕДЧИК должен быть
СНАРЯЖЕН И ОСНАЩЕН**

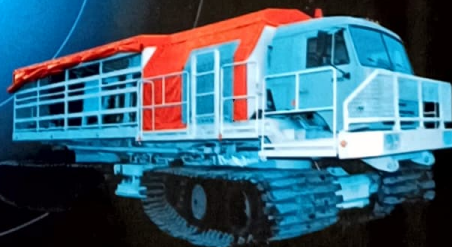


Аренда геофизического оборудования:
импульсные и вибрационные источники сейсмических
сигналов, сейсмостанции с наземной телеметрией,
сейсмоприемники.



Разработка и производство импульсных источников
сейсмических сигналов «Геотон» и «Геотон-Б».
Гарантийное и сервисное обслуживание,
поставка запчастей.

**G
SEIS
O**



Обучение обслуживающего персонала,
содействие по внедрению геофизического оборудования.

**ШТАБ ОПЕРАТИВНОЙ
ГЕОФИЗИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ**

ТЕЛ./ФАКС:
МОСКВА: (495) 694-1907
(495) 694-1997 / (495) 737-8285
ТУМЕНЬ: (3452) 48-33-72
РИГА: +371 678-8087

E-MAIL:
GEODES@COL.RU
GEOTON@GEOTON.RU
GEODES@GEODES.LV

HTTP:
WWW.GEOTON.RU
WWW.GEODES.INFO
WWW.GEODES.LV