

# Избыток инженеров, дефицит рабочих

*Подготовка геологов и геофизиков в связи с разработкой нефтегазовых месторождений и строительством нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан.*

директор Центра бюджетного мониторинга Петрозаводского государственного университета, Валерий ГУРТОВ, профессор,  
Лариса СЕРОВА, начальник отдела

**С**троительство трубопроводной системы ВСТО открывает новую страницу в развитии нефтяной и газовой промышленности России, экономики Восточной Сибири и Дальнего Востока. В 80-е годы XX века на огромной территории между Енисеем и Леной открыли несколько десятков

мощных месторождений нефти и газа, они стали сырьевой базой новых центров добычи углеводородов на востоке страны.

Предполагается, что в ближайшие годы начнется эксплуатация активно строящегося нефтепровода Восточная Сибирь — Тихий океан. Для заполнения

его (80 млн т в год) необходимо резко увеличить геолого-разведочные работы. Но особенно важно определить, хватит ли кадров для разведки и разработки нефтяных и газовых месторождений или же следует дополнительно готовить специалистов? И если да, то каких?

**Табл. 1. Прием государственных вузов России по специальностям, связанным с добычей и транспортировкой нефти и газа, в 2006 г.**

| Код специальности по ОКСО | Наименование специальности  | Прием        | Бюджет      | Полное возмещение затрат |
|---------------------------|---|--------------|-------------|--------------------------|
| 020301                    | Геология  | 147          | 130         | 17                       |
| 020302                    | Геофизика   | 317          | 174         | 143                      |
| 020305                    | Геология и геохимия горючих ископаемых  | 276          | 111         | 165                      |
| 130100                    | Геология и разведка полезных ископаемых   | 311          | 197         | 114                      |
| 130201                    | Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых       | 442          | 329         | 113                      |
| 130202                    | Геофизические методы исследования скважин                                       | 146          | 101         | 45                       |
| 130203                    | Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых                 | 308          | 247         | 61                       |
| 130301                    | Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых       | 788          | 616         | 172                      |
| 130302                    | Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания             | 463          | 324         | 139                      |
| 130304                    | Геология нефти и газа   | 949          | 460         | 489                      |
| 130401                    | Физические процессы горного или нефтегазового производства                      | 224          | 150         | 74                       |
| 130500                    | Нефтегазовое дело   | 796          | 376         | 420                      |
| 130501                    | Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 2124         | 670         | 1454                     |
| 130503                    | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений                      | 4851         | 788         | 4063                     |
| 130504                    | Бурение нефтяных и газовых скважин  | 1501         | 465         | 1036                     |
| 130601                    | Морские нефтегазовые сооружения   | 65           | 35          | 30                       |
| 130602                    | Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов                              | 1201         | 525         | 676                      |
| 130603                    | Оборудование нефтегазопереработки   | 325          | 178         | 147                      |
| 280202                    | Инженерная защита окружающей среды  | 2629         | 1662        | 967                      |
| <b>Итого</b>              |   | <b>17863</b> | <b>7538</b> | <b>10325</b>             |

**Анализ подготовки кадров в 2006 г. по специальностям, связанным с добычей и транспортировкой нефти и газа, в вузах России в целом и Сибирского федерального округа в частности.**

Профессии, по которым дается высшее образование (геологи, геофизики и прочие, связанные с добычей и транспортировкой нефти и газа), приведены в табл. 1.

Принимали по всем перечисленным специальностям в 2006 г. 146 российских вузов. Зачислено было 17 863 чел., из них 7538 — за счет бюджета, 10 325 — на платной основе.

Больше всех выпустили дипломированных инженеров: Тюменский государственный нефтегазовый университет (1212 чел., из них 338 учились за счет бюджета, 874 — на платной основе); Уфимский государственный нефтяной технический университет (984 чел., бюджетников 391, 593 заплатили за себя); Самарский государственный технический университет (874 чел.); Альметьевский нефтяной институт (750 чел.); Тюменский государственный нефтегазовый университет (746 чел.); Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина (711 чел.); Томский политехнический университет (569 чел.); Ухтинский государственный технический университет (484 человека).

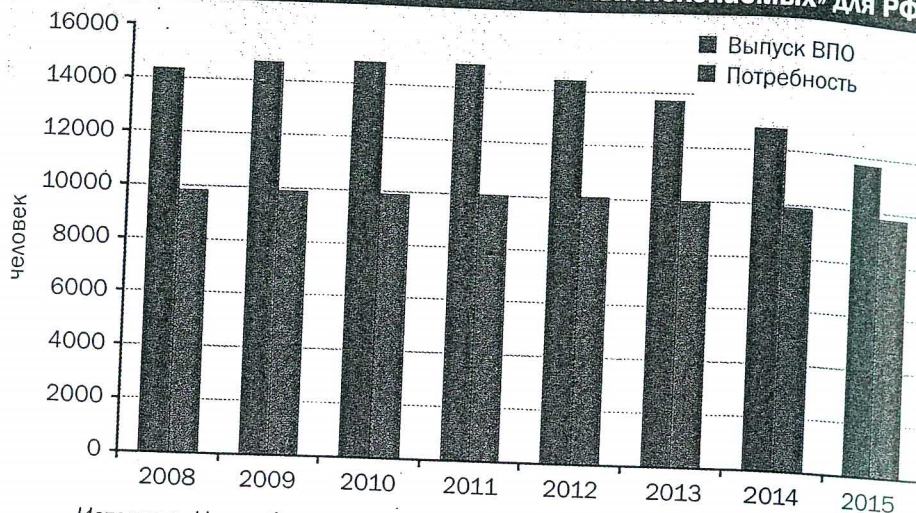
Если остановиться на Сибирском федеральном округе (СФО), то здесь инженерные кадры для разработки нефтяных и газовых месторождений ковали 11 вузов. Приняли 1765 чел., из них на бюджетников пришлось 840 мест. Выпуск составил 1158 чел., из них 805 прошли полный курс за государственный счет.

### ТРУДОУСТРОЙСТВО ВЫПУСКНИКОВ

Доля нашедших работу весьма высока. Например, по данным формы «1-Вуз» Росстата о трудоустройстве выпускников бюджетников дневных отделений, в 2006 г. в России было 4623 выпускника (речь о специальностях, связанных с добычей и транспортировкой углеводородов). Соответствующее диплому занятие нашли более 83%. Это значительно превосходит средний (55,4) процент по прочим, не связанным с рассматриваемой отраслью государственным вузам России.

Среди специальностей, относящихся к теме нашего исследования, есть более привлекательные для работодателей, есть менее привлекательные. Вне конкуренции обозначена кодом 130401 — «Физические процессы горного и нефтегазового производства». Что по России

**Рис. 1. Потребности и выпуск специалистов с ВПО по специальности «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» для РФ**



Источник: Центр бюджетного мониторинга Петрозаводского госуниверситета

в целом, что по СФО работу нашли все обладатели соответствующих «корочек». Высоко котируются закончившие курс по морским нефтегазовым сооружениям, по технологии и технике разведки месторождений полезных ископаемых.

В аутсайдеры попали две специальности — «Геология и разведка полезных ископаемых» (код 130100) и «Нефтегазовое дело» (код 130500). С последней просто беда. Если по России в целом при деле оказались 39 выпускников из 163, то в СФО, если верить Росстату, ни один из выпускников-бюджетников не нашел применения полученным в вузе знаниям. Как обстоит дело в Сибири, иллюстрирует табл. 2.

Как видим, из 865 выпускников сибирских вузов работу нашли 78%, то есть более двух третей. К специальностям — лидерам общенационального масштаба в Сибири добавились «Геофизические ме-

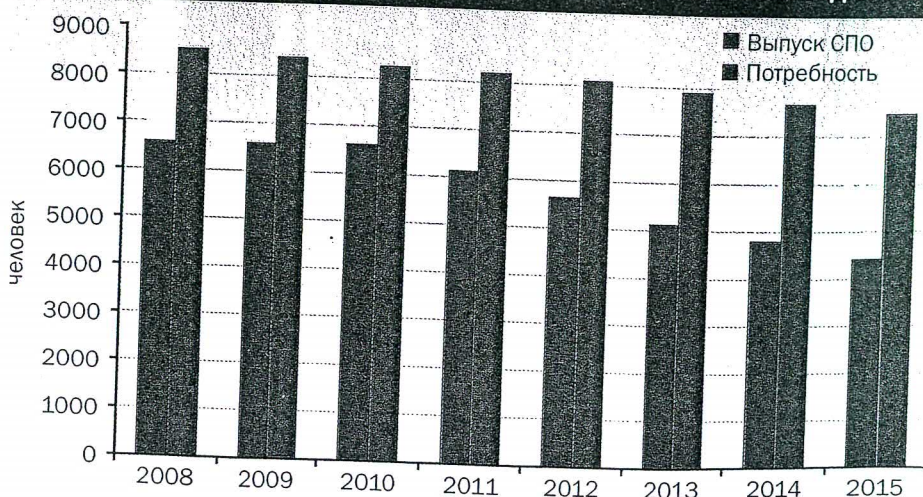
тоды поисков и разведки месторождений полезных ископаемых»; «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых», «Геология и геохимия горючих ископаемых»; «Бурение нефтяных и газовых скважин»; «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Максимальное число специалистов в 2006 г. подготовил Тюменский государственный нефтегазовый университет (287 чел.), Томский политехнический университет (220 человек). В этих же вузах наибольший (около 95) процент трудоустроенных, получивших направление на работу.

### ПОТРЕБНОСТИ ЭКОНОМИКИ В КАДРАХ

Чтобы понять, в достаточной ли мере в 2008—2015 гг. отрасль пополнится (как в стране в целом, так и в СФО в частности)

**Рис. 2. Потребности и выпуск специалистов с СПО по УГС «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» для РФ**



Источник: Центр бюджетного мониторинга Петрозаводского госуниверситета

Табл. 2. Трудоустройство выпускников-бюджетников дневных отделений в СФО

| Код специальности по ОКСО | Наименование специальности  | Выпуск специалистов очной формы обучения | Трудоустроились, всего | Получили направление на работу, всего | Самостоятельное трудоустройство | Процент трудоустройства |
|---------------------------|---|--|------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|
| 020301                    | Геология  | 42                                       | 36                     | 27                                    | 9                               | 86                      |
| 020305                    | Геология и геохимия горючих ископаемых  | 25                                       | 24                     | 24                                    | 0                               | 96                      |
| 130100                    | Геология и разведка полезных ископаемых   | 43                                       | 3                      | 1                                     | 2                               | 7                       |
| 130201                    | Геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых       | 50                                       | 46                     | 42                                    | 4                               | 92                      |
| 130202                    | Геофизические методы исследования скважин                                       | 14                                       | 12                     | 12                                    | 0                               | 86                      |
| 130203                    | Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых                 | 47                                       | 47                     | 47                                    | 0                               | 100                     |
| 130301                    | Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений полезных ископаемых       | 54                                       | 54                     | 49                                    | 5                               | 100                     |
| 130302                    | Поиски и разведка подземных вод и инженерно-геологические изыскания             | 43                                       | 27                     | 26                                    | 1                               | 63                      |
| 130304                    | Геология нефти и газа   | 44                                       | 33                     | 33                                    | 0                               | 75                      |
| 130401                    | Физические процессы горного или нефтегазового производства                      | 21                                       | 21                     | 21                                    | 0                               | 100                     |
| 130500                    | Нефтегазовое дело   | 54                                       | 0                      | 0                                     | 0                               | 0                       |
| 130501                    | Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ | 68                                       | 62                     | 61                                    | 1                               | 91                      |
| 130503                    | Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений                      | 93                                       | 84                     | 81                                    | 3                               | 90                      |
| 130504                    | Бурение нефтяных и газовых скважин  | 61                                       | 58                     | 56                                    | 2                               | 95                      |
| 130602                    | Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов                              | 64                                       | 61                     | 49                                    | 12                              | 95                      |
| 280202                    | Инженерная защита окружающей среды  | 135                                      | 99                     | 83                                    | 16                              | 73                      |
| <b>Итого</b>              |   | <b>865</b>                               | <b>674</b>             | <b>619</b>                            | <b>55</b>                       | <b>78</b>               |

Источник: Центр бюджетного мониторинга Петрозаводского госуниверситета

выпускниками профильных вузов, нужно обратиться к прогнозу потребности экономики в таких специалистах в России и СФО.

Для этого была использована методика, разработанная Петрозаводским государственным университетом и его Центром бюджетного мониторинга. Подробно методика описана в научных публикациях, здесь уместно привести лишь суть.

Основу ее составляет унифицированный для всех регионов РФ нормативный подход. Он базируется на прогнозе темпов роста экономики и инвестиций по

видам экономической деятельности, а также необходимой для достижения запланированных показателей численности трудовых ресурсов. При этом прогноз среднегодовой численности занятых в экономике рассчитывается с учетом прогнозов объема выпускаемых товаров и услуг, состояния основных фондов, инвестиций, производительности труда и других факторов.

Ежегодная потребность экономики в квалифицированных кадрах определяется так: среднегодовая численность занятых структурируется по уровням образования и видам экономической

деятельности с учетом доли ежегодного обновления кадрового состава.

На последнем этапе ежегодная потребность в квалифицированных кадрах детализируется по укрупненным группам специальностей с использованием матриц профессионально-квалификационных соответствий.

В результате можно рассчитать потребности экономики в квалифицированных кадрах (по 28 укрупненным группам специальностей — УГС) в масштабе страны, федерального округа и региона.

Применив эту методику, мы сумели рассчитать потребность экономики в

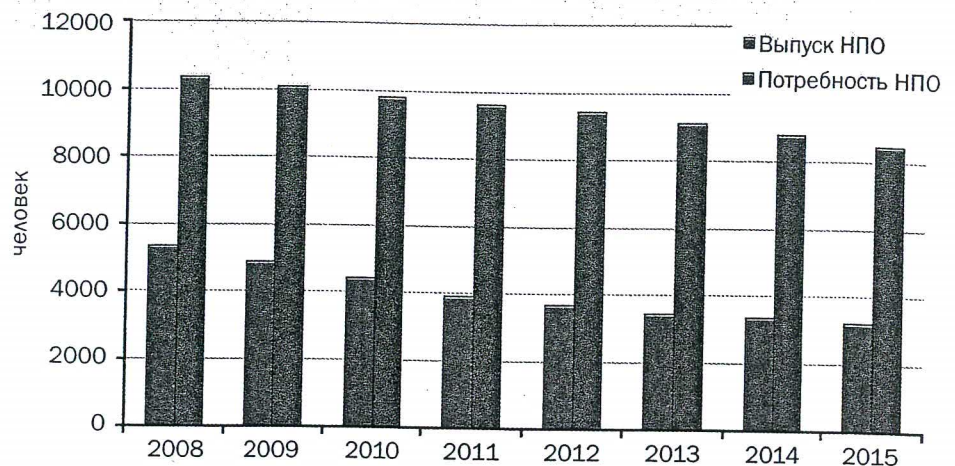
специалистах нефтегазового профиля (в рамках укрупненной группы специальности 130000 — «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых»). При расчете предполагалось, что нефтедобыча с 4% в структуре экономики в 2005 г. составит 3% в 2010 г. и 2,1% в 2015 г., а нефтепереработка 2,8, 2,2, 1,6% соответственно. При этом темпы роста нефтедобычи и нефтепереработки (1–2%) оказываются ниже общих темпов роста экономики (5–6%). При разработке прогнозной потребности экономики в кадрах учитывались демографические ограничения. Они выражаются в ежегодном уменьшении численности экономически активного населения России.

Сравним вузовские выпуски с оценками потребности по УГС «130000» для России и СФО.

Для РФ при установленных в программе социально-экономического развития темпах роста объема товаров и услуг расчетная потребность экономики в специалистах с высшим профессиональным образованием (ВПО) по УГС «130000» составит 9800 чел. в 2008 году. Ожидается избыток инженеров — от 4550 чел. в год. Этот избыток сократится до 1930 чел. в 2015 году (рис. 1).

К сожалению, при избытке инженеров будет злостно не хватать техников (специалистов со средним профессиональным образованием, СПО) и рабочих (специалистов с начальным профессиональным образованием, НПО), подготовленных по тому же профилю. В 2008 г. отрасль недосчитается 6950 чел., а к 2015 г. — уже 8290 человек. То есть провал будет только увеличиваться (рис. 2, 3).

**Рис. 3. Потребность и выпуск специалистов НПО в рамках УГС «Геология, разведка и разработка полезных ископаемых» для РФ**



Источник: Центр бюджетного мониторинга Петрозаводского госуниверситета

### ПАРАДОКС, ДА И ТОЛЬКО

В Сибирском федеральном округе картина принципиально не отличается. Потребность СФО в инженерах нефтегазового профиля составляет 1440 чел. в 2008 году. Избыток 2008 г. равен 580 чел., к 2015 г. цифра сократится более чем вдвое (до 225 человек).

Тенденция со средним техническим персоналом в Сибири та же, что и по России в целом: в 2008 г. нехватка составит 450 чел., а уже через два года, в 2010-м, дефицит перевалит за тысячу. С рабочими чуть легче: минус 220 чел. в 2008 г., к 2015 г. в минусе окажется уже 650 человек. Суммарно недра Сибири недосчитаются к 2015 г. 1690 техников и рабочих.

Таким образом, выпуск вузов по специальностям, связанным с добычей и транспортировкой нефти и газа, как в России, так и в СФО, превосходит прогнозные оценки потребностей экономики до 2015 года. Уже сейчас инженеров больше, чем требуется отрасли. При том, что специалистов со средним и начальным профессиональным образованием не хватает, и дефицит будет только нарастать. По-видимому, этим можно объяснить парадоксальное явление, когда в нефтегазовой отрасли России значительная часть дипломированных инженеров занимает рабочие места, предназначенные для специалистов со средним и начальным профессиональным образованием.

**СУДОГОДСКАЯ**  
МИНЕРАЛЬНАЯ  
ПРИРОДНАЯ СТОЛОВАЯ  
ВОДА

229-49-69, 921-44-38  
[www.sudogodskaya.ru](http://www.sudogodskaya.ru)