## *Содержание:*

## *Введение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3*

***Глава I. Предпосылки развития нефтяной***

***промышленности в Украине\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3***

### *Нефтеразведка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_3*

### *Геологоразведочные работы в каждом*

### *из нефтегазоносных районов Украины\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_4*

***Глава II. Добыча нефти\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7***

Объемы запасов\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_7

### *Разработка месторождений\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_8*

### *Иностранные инвестиции в разработку*

### *месторождений Украины\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_9*

“Укрнефть” и бурение новых скважин\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_10

Новейшие технологии в нефтедобыче\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_11

***Глава III. Нефтеперерабатывающая промышленность\_\_\_15***

### *Производственные мощности*

### *нефтеперерабатывающих заводов Украины\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_15*

Пути уменьшения зависимости от

российского экспорта\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_19

***Нефтепродукты и нефтерынок\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_19***

### *Биохимическая преработка нефти*

### *для получения белка\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_22*

***Глава IV.*** ***Экологические проблемы отрасли\_\_\_\_\_\_\_\_\_22***

## *Глава V. Проблемы и перспективы развития нефтяной промышленности Украины\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_23*

## *Заключение\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_24*

***Список использованной литературы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_25***

## *Введение.*

Если в средние века, когда людей манил блеск золота и алмазов, в авантюры по добыче этих полезных ископаемых втягивались отдель­ные люди и лишь как исключение некоторые государства, то в наши дни в погоню за „черным золотом" вовлечены практически все промышленно развитые страны мира.

Нефть известна давно. Археологи установили, что ее добывали и использовали уже за 5- 6 тыс. лет до н.э. Наиболее древние промыслы известны на берегах Евфрата, в Керчи, в китайской провинции Сычу-ань.

Упоминание о нефти встречается во многих древних рукописях и книгах. В частности, уже в Библии говорится о смоляных ключах в окрестностях Мертвого моря.

Ни одна проблема, пожалуй, не волнует сегодня человечество так, как топливо. Топливо – основа энергетики, промышленности, сельского хозяйства, транспорта. Нефтяная промышленность является составной частью ТЭК - многоотраслевой системы, включающей добычу и производство топлива, производство энергии (электрической и тепловой), распределение и транспорт энергии и топлива.

Нефтяная промышленность - отрасль тяжелой индустрии, включающая разведку нефтяных и нефтегазовых месторождений, бурение скважин, добычу нефти и попутного газа, трубопроводный транспорт нефти.

Роль нефтяной промышленности в народном хозяйстве Украины велика. Страна не может обходиться без топлива, горюче-смазочных материалов, продуктов нефтехимии и всего того, что получают из нефти. Существование этой отрасли жизненно необходимо, и поэтому нужно приложить все силы для выведение ее из кризиса. От состояния нефтяной промышленности зависит общее состояние ТЭК, которое прямо влияет на развитие экономики, уровень жизни населения и роль государства в мировом сообществе.

***Глава I. Предпосылки развития нефтяной промышленности в Украине.***

### *Нефтеразведка*

Цель нефтеразведки - выявление, геолого-экономическая оценка и подготовка к работе промышленных залежей. Нефтеразведка производиться с помощью геологических, геофизических, геохимических и буровых работ.

По запасам нефти Украина занимает четвертое место в Европе, но по уровню их добычи значительно уступает странам с близкими к ней запасами. Сегодня потребность Украины в собственной добыче нефти удовлетворяется на 12%. Падение уровня добычи углеводородов в значительной мере связано с исчерпанием средних и крупных месторождений. Кризисное положение с энергоносителями является прямым следствием неоправданно ускоренной добычи углеводородного сырья из легкодоступных месторождений Украины за последние 25-30 лет. Их интенсивная эксплуатация привела к значительным потерям сырья в недрах и к преждевременному истощению нефтегазоносных отложений. Сокращение с 1994 г. ассигнований на геологоразведочные работы привело к ситуации, когда прирост разведанных запасов углеводородов не превышает их добычу и не позволяет оперативно готовить новые месторождения к промышленному освоению.

Поэтому составление программы региональных геологоразведочных работ на нефть и газ до 2005 г. с учетом прогноза экономического развития Украины вызвано необходимостью возрождения геологоразведочного процесса в полном его объеме. Геологические задачи программы включают:

* Выявление важнейших особенностей геологического строения недр Украины, основных закономерностей размещения залежей нефти, прогнозную оценку ресурсов и выделение на этой основе перспективных зон, районов и комплексов для поисков месторождений углеводородов;
* Изучение нефтегазоносности глубокозалегающих комплексов (всвязи с ростом освоенности недр до глубин 5-6 км), исследование зон нефтегазонакопления, изучение истории геологического развития и выявление зон распространения высокопродуктивных коллекторов;
* Обеспечение сейсморазведочных работ геологической и геофизической информацией для обработки и более достоверной интеграции материалов;
* Обоснование и разработку предложений по дальнейшему развитию поисковых работ, определению районов их конденсации.

### *Геологоразведочные работы в каждом из нефтегазоносных районов Украины*

Деление нефтегазоносных регионов Украины (Восточный, Западный и Южный) на отдельные составные части (провинции, области, районы) базируется на структурно-тектоническом принципе и проведено на основах подобия или отличия истории геологического развития. Такой подход к районированию позволяет выделить в пределах Украины 4 нефтегазоносных провинции (НГП), которые состоят из 11 областей (НГО) и 35 нефтегазоносных и (НГР) и перспективных (ПР) районов.

Программой региональных работ для каждого нефтегазоносного региона концептуально определены основные задачи, приоритетные направления, а также объемы и стоимость параметрического бурения, геофизических и научно-исследовательских работ.

Таблица №1 *Объемы и стоимость региональных геологоразведочных работ на нефть в Украине до 2005 г.*

*(в ценах на 1.01.97 г.)* [1,с. 11]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Регионы и виды работ | Годы | | |
| 1998-2000 | 2001-2005 | 1998-2005 |
| **Восточный**  Парметрическое бурение(тыс.м/млн. грн.) | 36,0/42,5 | 71,0/84,8 | 107,0/127,3 |
| Геофизические работы (тыс.км/млн. грн.) | 1,83/6,1 | 3,04/10,0 | 4,87/16,1 |
| Научно-исследовательские работы (млн. грн.) | 3,9 | 7,6 | 11,5 |
| **Западный**  Парметрическое бурение(тыс.м/млн. грн.) | 30,0/33,9 | 70,0/84,6 | 100,0/84,6 |
| Геофизические работы (тыс.км/млн. грн.) | 0,64/2,0 | 1,06/3,3 | 1,7/5,3 |
| Научно-исследовательские работы (млн. грн.) | 2,9 | 7,1 | 10,0 |
| **Южный**  Парметрическое бурение(тыс.м/млн. грн.) | 31,0/57,9 | 77,0/191,2 | 108,0/249,1 |
| Геофизические работы (тыс.км/млн. грн.) | 3,0/5,1 | 6,0/10,1 | 9,0/15,2 |
| Научно-исследовательские работы (млн. грн.) | 5,0 | 16,0 | 21,0 |
| **Украина в целом**  Парметрическое бурение(тыс.м/млн. грн.) | 97,0/134,3 | 218,0/360,6 | 315,0/494,9 |
| Геофизические работы (тыс.км/млн. грн.) | 5,74/13,2 | 10,1/23,4 | 15,57/36,6 |
| Научно-исследовательские работы (млн. грн.) | 11,8 | 30,7 | 42,5 |
| Общая стоимость региональных работ на период 1998-2005 гг. составит 574 млн. грн. | | | |
|  | | | | Рисунок №1 Месторождения нефти в Украине [Атлас Украины]. |

## *Глава II. Добыча нефти.*

Добыча нефти ведется человечеством с древних времен. Сначала применялись примитивные способы: сбор нефти с поверхности водоемов, обработка песчаника или известняка, пропитанного нефтью, при помощи колодцев. Первый способ применялся еще в I веке в Мидии и Сирии, второй - в XV веке в Италии. Но началом развития нефтяной промышленности принято считать время появления механического бурения скважин на нефть в 1859 году в США, и сейчас практически вся добываемая в мире нефть извлекается посредством бурения скважин.

### *Объемы запасов*

В недрах 92 нефтедобывающих государств мира на начало 1998 г. сосредоточено 146 млрд. т добываемых запасов нефти. Об этом говорится в журнале “Oil and Gas”, на котрый ссылается научно-технический журнал «Геология и разработка нефтяных месторождений» №3,1998г. Если учесть, что нефтеотдача залежей при разработке их традиционными вторичными методами в среднем составляет 40%, то разведанные существующие балансовые запасы нефти в мире составляют почти 350 млрд. т. Эта нефть уже найдена, находится на балансе государств и является реальной базой для ее извлечения. На разведовательны работы, бурение скважин, обустройство, с целью добычи указанных 40% нефти затрачены большие финансовые и материальные ресурсы.

Из общего количества добываемых запасов нефти мира более 96 млрд. т сосредоточены в недрах 13 стран Ближнего и Дальнего Востока. К странам, в которых тоже есть значительные добываемые запасы нефти принадлежат: Венесуэла –9,81, Россия – 7,06, Мексика – 5,72, Ливия – 4,24, Китай – 3,28, США – 3,11, Нигерия – 2,29 млрд. т. Всего в этих странах сосредоточено 35,51 млрд. т. В др. странах добываемые запасы нефти составляют от 0,07 до 1,2 млрд. т [13, с.5]

К последним, где добывание нефти находится в указанных пределах, принадлежит Украина. В недрах месторождений Украины на балансе на начало 1999 г. значится 959,8 млн. т, из них добываемые запасы составляют 46 млн. т, а остальные 813,8 млн. т относятся к категории труднодобывающейся нефти, которую существующими методами разработки, включая методы заводнения различной модификации и методы интенсификации, извлечь пока невозможно.

Большая часть труднодобывающейся нефти из указанных балансовых запасов (почти 300 млн. т) сосредоточена в горизонтах менилитовых отложений месторождений Западного нефтяного региона. Запасы нефти менилитовых отложений некоторые исследователи относят к категории «пассивных». Она находится в крупных месторождениях: Битковском – 80 млн. т, Долинском – 40 млн. т, Быстрицком – 21 млн. т, Орив-Уличнянском – 17 млн.т, Струтинском – 12 млн. т и др. Причем, несмотря на более чем 40-летнюю разработку менилитовых месторождений, нефтеотдача их низкая: Битчевского – 0,09, Спасского – 0,13, Долинского – 0,18.

В качестве примера сложности геологического строения можно привести открытое в 1976 г. Довбушанско-Быстрицкое месторождение. На этом месторождении расположены 3 структурных этажа менилитовых залежей с 34 самостоятельными горизонтами с эффективными толщинами от 2 до 15 м на глубинах от 1700 до 3600 м. Балансовые запасы в целом по месторождению составляют 32 млн. т, а по проекту из месторождения будет добыто всего 8,8% нефти от балансовых запасов. Поэтому, имея в Украине значительные запасы нефти, надо думать, как ее эффективно извлечь. [13, с.5]

### *Разработка месторождений*

Украинская нефтедобывающая промышленность находится сейчас в тяжелом положении. У государства нет средств не то что на разработку новых месторождений, но и на поддержание стабильной добычи на старых.

***Млн.т***

***5.5***

***5.0***

***4.5***

***4.0***

1. ***1991 1992 1993 1994 1995 1996 1999 годы***

**Рисунок №2** ***Добыча нефти, вкл. газовый конденсат (млн.т)*** [Украина в цифрах]

### *Иностранные инвестиции в разработку месторождений Украины*

В Украине наблюдается тенденция снижения добычи нефти за последние годы, но государство старается выйти из этого положения. Украина планирует разработку месторождений, опираясь на активное привлечение иностранных инвестиций. Некоторые крупные зарубежные нефтяные компании уже проявили значительный интерес к украинской нефтегазовой промышленности. “Shell” объявила в январе 1997 г, что был достигнут прогресс в переговорах с украинским представительством о разработке нефтяных месторождений на дне Черного моря. Эта компания может инвестировать 1 млн. долл. в проекты, связанные с добычей нефти. Это не единственный проект, связанный с освоением подводных нефтегазовых месторождений. Летом 1998 г. член правления РАО «Гапром» Борис Никитин и начальник государственного производственого предприятия «Черноморнефтегаз» подписали протокол о создании совместного предприятия «Черноморнефтегазшельф», призваного проводить разведку и разработку месторождений нефти и газа на шельфе Азовского и Черного морей. Причем, если отечественные специалисты оценивают запасы Черноморско-Азовского бассейна в 2,5 млрд. тонн условного топлива, то зарубежные – от 3,5 до 7 млрд. тонн. Не исключено, что именно разработка шельфа Черного моря позволит решить энергетические проблемы Украины.

Другие украинские нефтяные месторождения также являются объектами пристального внимания. В июне 1997 г. компания “Fountain Oil Inc.”, со штаб-квартирой в Хьюстоне объявила о приобретении лицензии на продолжение разработок в Стынавском нефтяном бассейне. Этот проект является совместным предприятием – «Укрнафта» и “Fountain Oil Inc.” будут обладать долей в 45% от доходов с продаж всей нефти, добытой в Стынавском нефтяном бассейне. На 1 июня 1997 г. “Fountain” инвестировала 1,6 млн. долл. в Стынавское месторождение и планирует инвестировать еще 11 млн. долл. Бурение должно было начаться в конце 1997 г. Сейчас скважины Стынавского месторождения производят 280 баррелей в день, но “Fountain” надеется намного увеличить добычу. Помимо этого, “Fountain” уже владеет 40,5 % акций совместного с Укрнафтой предприятия, которое планирует возобновить добычу на месторождении Леляки около Киева. Кроме того, две канадские компании – “Odyssey Petroleum Corp.” и “Trident Exploration Ltd.”объявили о своих планах относительно дальнейшей разработки месторождений Долина, расположенного в Закарпатской Украине. Месторождение выдает 4000 баррелей нефти в день, и проект, разработанный компаниями, предусматривает увеличение добычи до 40 000 баррелей в день.

**Таблица №2** ***Привлечение инвестиций для доразработки нефтегазовых месторождений ОАО “Укрнефть” в 1998г.***[3, с.9]

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Название предприятия | Полученный объем инвестиций долл. США | Запланированный объем инвестиций долл. США |
| СП «УкрКАРПАТОЙЛ» | 1021000 | 1800000 |
| СП «Каштан Петролеум ЛТД» | 1000000 | 4000000 |
| СП «Бориславская нефтяная компания ЛТД» | 1256000 | 1300000 |
| «Моментум Энтерпрайз»  (Канада)  по договору о совместной деятельности | 3307000 | 13000000 |
| «Карпатский Петролеум»  (США)  по договору о совместной деятельности | 3943000 | 8000000 |
| «Летерал Вектор Ресориз»  (Канада)  по договору о совместной деятельности | \_\_\_ | 11000000 |
| СП «Долинская энергетическая компания» | \_\_\_ | 2000000 |
| СП «Ромгаз» | 1486476 | 18000000 |

### *“Укрнефть” и бурение новых скважин*

ОАО“Укрнефть” – одно из крупнейших предприятий нефтяной промышленности на Украине. В его состав входят шесть управлений по разведке и добыче нефти и газа – “Охтырканефтегаз”, “Черниговнефтегаз”, “Долинанефтегаз”, “Полтаванефтегаз”, “Надворнанефтегаз”, “Бориславнефтегаз”, а также три газоперерабатывающих завода – Гнидинцевский, Качановский и Долинский, а также десятки других предприятий.

Государство закрывает глаза на то, что затраты на бурение новых скважин у “Укрнефти” относятся на прибыль, а не на себестоимость продукции, как во всех развитых странах. Если же учесть эти расходы, рентабельность сразу понизится до 15-20%. В компании надеются, что в этом году проблему удастся разрешить, так как без бурения нефтедобыча обречена. Новая скважина дает в шесть раз больше нефти, чем старая, а разведочное бурение помагает поддерживать запасы. На обустройство и строительство новых скважин, а также разведочное бурение ежегодно необходимо выделять сумму, эквивалентную 200 млн. долл., считает председаталь правления ОАО Д.Егерь, «иначе через 3 года останемся совсем без бурения».

Последние годы прирост запасов нефти был меньше ее годовой добычи. Вдобавок уже в начале прошлого года “Укранефть” сократила объем бурения: разведочного – в 5 раз, а эксплуатационного – почти на 30%. Единственная причина такого положения – отсутствие финансирования.

**Таблица №3** ***Основные показатели деятельности по нефтеразведке и бурению ОАО «Укранефть» в 1998 г.*** [3, с. 9]

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Показатели | Ед. измерения | План | Факт |
| Проходка:  в т. ч. эксплуатационная  разведочная | тыс. м | 144,8  7,7 | 147,7  7,9 |
| Введение новых скважин:  в т.ч. нефтяных  газовых | скважина | 37  26 | 53  38 |
| Объем капитальных вложений  разведка | млн. грн. | 15 | 18 |
| Балансовая прибыль:  в т.ч. буровые организации  геофизические предприятия | млн. грн. | 418,5  14,9  2,1 | 553,7  16,5  2,4 |

### *Новейшие технологии в нефтедобыче.*

Проблеме максимальной добычи нефти из залежей в мире уделяли внимание еще в 20-х годах, а крупномасштабные работы начались в 50-х годах. Сегодня в мире определились два основных направления работ по повышению нефтеотдачи пластов третичными методами: тепловые и физико-химические методы воздействия. В Украине над проблемой максимального извлечения нефти с помощью третичных методов начали работать в начале 50-х годов. Сначала проводился большой объем теоретических и эксперементальных исследований по применению теплоносителей (горячей воды и пара), а затем были опытно-промышленные исследования на объектах НГВУ «Бориславнефтегаз» и «Черниговнефтегаз». Украинские специалисты и ученые свои исследования направили на создание новой технологии для максимального извлечения маловязкой нефти и были пионерами в этой области, потому что у многих исследователей мира сложилось мнение, что теплоносители могут дать положительный результат только если применять их на залежах с высоковязкой нефтью.

В результате была разработана и предложена новая технология повышения нефтеотдачи с помощью теплоносителей в сочетании с заводнением. Этими исследованиями было доказано, что, воздействуя таким образом на пластовую систему, можно извлечь до 25% маловязкой нефти от начальных балансовых запасов из старых энергетически истощенных залежей.

На участке Бориславского месторождения на площади 15 га, где ранее применялись все традиционные методы воздействия, за время применения предложенной технологии было извлечено более 5 тыс. т дополнительной нефти, а коэффициент нефтеотдачи увеличился на 0,23.

Вторично этот метод был испытан на месторождении на площади 17 га (участок Мириам) с более сложным геологическим строением, похожим на менилитовые отложения. Хотя по техническим причинам были существенные нарушения, но, несмотря на это, за период процесса было извлечено почти 70 тыс. т дополнительной нефти, что составляет 20% от начальных балансовых запасов. На менилитовых отложениях Луквинского месторождения и ныне нагнетается горячая вода. На сегодняшний день уже добыто 176 тыс. т дополнительной нефти.

Кроме вышеупомянутых технологий, украинскими учеными был разработан принципиально навый метод – растворения нефти в воде с высокими термодинамическими параметрами, который был одной из тем расмотрения на Х всемирном нефтяном конгрессе. Но промышленные исследования на одном из горизонтов Гнединцевского месторождения глубиной 1800 м из-за прекращения финансирования так и не удалось завершить.

На этом же месторождении на горизонте глубиной 1830 м был проведен еще один уникальный процес по новой технологии, разработанной в Украине – создание внутрипластового очага горения. В результате, по данным ОАО «Укрнефть», было извлечено более 300 тыс. т дополнительной нефти, которую из указанного горизонта в связи с полным его обводнением существующими методами добыть было невозможно.

Высокой технологической эффективностью извлечения нефти в результате указанных исследований была доказана возможность применения тепловых методов для значительного повышения нефтеотдачи залежей со сложным геологическим строением, содержащих нефть малой вязкости. И хотя перечисленные промышленные процесы проводились как опытные, они оказались экономически рентабельными.

Исследования по физико-химическим методам повышения нефтеотдачи пластов в Украине были начаты в 60-х годах сначала в лабораторых условиях, а в 70-х годах – в промышленных. Первые промышленные исследования по применению химреагентов проводились на Струтинском и Старосамборском нефтяных месторождениях. Хотя они и не были завершены, дополнительная добыча нефти составила соответственно 99,7 и 78,2 тыс. т.

Третьим объектом был горизонт П-3 Лелякивского месторождения, из которого было извлечено более 30 тыс. т дополнительной нефти. Но исследования по применению химреагентов не были завершены. Однако некоторые исследователи и за границей, и у нас осторожно относятся к применению химреагентов с целью повышения нефтеотдачи вследствие его дороговизны и получения не очень высоких результатов разработки.

В середине 80-х годов снова начали работать в направлении бурения и использования горизонтальных (ГС), боковых горизонтальных (БГС) и разветвленных горизонтальных скважин (РГС).

Авторы этого предложения еще в 50-х годах пробурили первые 4 ГС и РГС на участке Бориславского месторождения. В пробуренных скважинах дебиты нефти увеличились в 5 и более раз. Из 4-х скважин было добыто более 40 тыс. т доплнительной нефти.

Позже в 70-х годах, пробурили 7 РГС и ГС на Долинском месторождении на глубинах от 2500 до 3000 м. Во всех скважинах получили высокий эффект. Их дебиты были от 3,8 до 10 раз больше, чем в расположеных рядом вертикальных скважинах. Дебиты увеличились с 64,2 т/сутки до 118 т/сутки. Одна скважина (№350) за время эксплуатации дала 202 тыс. т нефти, в то же время расположенные рядом 4 вертикальные скважины дали 143 тыс. т нефти. Из другой скважины (№351) за первые два года эксплуатации добыто 57,1 тыс. т нефти, а из соседних 4-х вертикальных скважин за это время – 37,9 тыс. т.[13, с.5]

Как видно из приведенных данных, бурение БГС позволяет значительно повысить отбор нефти из пласта. Однако дальнейшие работы по рпименению РГС, БГС и ГС по непонятным причинам были прекращены. А попытки восстановить их на месторождениях Украины на деле не находят реализации. В то же время этот способ отбора нефти из залежей широко применяется в США и России. В США в эксплуатации более 15 тысяч ГС и БГС, с помощью которых получено много миллионов тонн дополнительной нефти.

В условиях спада добычи нефти и, как результат, снижения коэффициента нефтеотдачи залежей, особое значение приобретают проблемы максимального использования существующих запасов. Благодаря усилиям нефтяной науки и накопленному опыту нефтяная промышленность Украины может применять новые технологии повышения нефтеотдачи.

Поэтому по заданию Госнефтегазпрома АО «УкрНГИ» разработало программу завершения исследовательско-промышленных работ и применения третичных методов повышения нефтеотдачи на нефтяных объектах Украины до 2010 года. Предусматривается применить в промышленных масштабах новые технологии третичных методов повышения нефтеотдачи на первоочередных объектах. Например, тепловые воздействия можно применить на Долинском месторождении: из опытного участка горизонта клибских песчаников в результате применения теплоносителя на площади 63,5 га в течение 10 лет можно извлечь 166 тыс. т дополнительной нефти. Без применения способа за эти же годы можно добыть 12 тыс. т нефти. Процес термозаводнения можно осуществить на верхнеюрском горизонте Кохановскго месторождения. Поскольку площадь этого блока не разбурена, предлагается вариант, по которому можно использовать и добывающие, и нагнетательные скважины с горизонтальными стволами, что позволит охватить процесом вытеснения нефти 2/3 части очерченной площади блока и получить более 1900 тыс. т дополительной нефти.

На Лелякивском месторождении предлагается применить химреаганты и извлечь 1644 тыс. т доплнительной нефти. Таким образом на первоочередных объектах за счет исследовательских работ и применения третичных методов в течение 15-16 лет можно добыть 6682,3 тыс. т дополнительной нефти, в том числе за счет тепловых способов на 7 объектах – 2574,5 тыс. т, физико-химических методов на 7 объектах – 2486 тыс. т, а также применения на 5 объектах горизонтальных скважин и боковых горизонтальных стволов – 1621,8 тыс. т.[9, с. 11]

Для выполнения предложенной программы требуется 470 млн. грн. С учетом расходов стоимость дополнительной нефти составит 70 долларов зо тонну. Программа позволила бы стабилизировать добычу жидкого топлива в Украине.

## *Глава III. Нефтеперерабатывающая промышленность.*

Нефть не используется в первоначальном виде, поэтому нефтеперерабатывающие заводы - основной ее потребитель. Они располагаются во всех районах страны, т.к. выгоднее транспортировать сырую нефть, чем продукты ее переработки. В настоящее время большая часть нефти перекачивается по нефтепроводам и их доля в транспортировке продолжает расти. В состав нефтепроводов входят трубопроводы, насосные станции и нефтехранилища. Скорость движения нефти - 10-12 км/ч. Стандартный диаметр - 12 м. Производительность в год - 90 млн. тонн нефти. По эффективности с нефтепроводами могут соперничать только морские перевозки танкерами. Кроме того, они менее опасны в пожарном отношении и резко снижают потери при транспортировке.

Техни­ческий прогресс в транспортировке нефти привел к отрыву нефтепе­рерабатывающей промышленности от нефтедобывающей.

Между тем приближение нефтеперерабатывающей промышленности к местам потребления нефтепродуктов имеет ряд преимуществ, связан­ных с ее транспортировкой и хранением:

* транспортировка нефти всегда экономичнее перевозки ее много­численных производных;
* для транспортировки нефти могут быть широко использованы трубопроводы, которые, помимо сырой нефти, осуществляют перекачку светлых продуктов;
* хранение сырой нефти обходится дешевле, чем нефтепродуктов;
* потребитель получает возможность одновременно использовать сырую нефть, поступающую из разных районов.

### *Производственные мощности нефтеперерабатывающих заводов Украины*

Принимая во внимание количество нефтеперерабатывающих заводов в мире, конкуренция между ними очень высокая. Нефтеперерабатывающие заводы, которые не имеют углубляющих процессов, являются убыточными. До некоторого времени украинская нефтепереработка в 3-5 раз отставала от западной с точки зрения углубляющих конверсию процессов.

Таблица №4 ***Основные производственные мощности нефтеперерабатывающих заводов Украины в 1995г.*** [6, с. 21]

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Процессы производства | Заводы | | | | | | | | | | | |  | |
| Лисичан  ский | | Кременчугский | | Херсон  ский | | Одесский | | Дрогобыч  ский | | Надворнянский | | Украина | |
| Млн. т в год | % | Млн. т в год | % | Млн. т в год | % | Млн. т в год | % | Млн. т в год | % | Млн. т в год | % | Млн. т в год | % |
| Первичная переработка нефти  АТ  АВТ  Каталитический крекинг  Каталитический риформинг  Гидроочистка  Термический крекинг  Висбрекинг  Коксование  Производство битума  Производство смазочных масел  Поизводство парафина  Производство этилена | 23,5  --  23,5  2,2  2,0  4,0  --  --  --  --  --  --  0,3 | 100  --  100  9,4  8,5  17,0  --  --  --  --  --  --  1,3 | 18,5  15,3  3,2  1,5  2,2  3,9  --  --  --  0,3  0,36  0,14  -- | 100  82,7  18,9  8,1  11,9  21,1  --  --  --  1,6  1,9  0,8  -- | 8,7  1,5  7,2  --  0,68  --  --  0,58  0,64  0,36  --  --  -- | 100  17,2  82,7  --  8,7  --  --  6,7  7,4  4,1  --  --  -- | 3,9  1,7  2,2  --  0,42  1,5  --  --  --  0,19  --  --  -- | 100  43,6  56,4  --  10,8  38,4  --  --  --  4,9  --  --  -- | 3,9  0,9  3,0  --  0,35  --  0,39  --  0,17  0,23  --  0,04  -- | 100  23,1  76,9  --  9,0  --  10,0  --  4,4  5,9  --  1,0  -- | 3,5  3,5  --  --  0,35  --  0,53  --  0,37  0,5  --  0,03  -- | 100  100  --  --  10,0  --  15,1  --  10,6  14,3  --  0,9  -- | 62,0  22,9  39,1  3,7  6,0  9,4  0,92  0,58  1,18  1,13  0,36  0,21  0,3 | 100  36,9  63,1  6,0  9,7  15,2  1,5  0,9  1,9  1,8  5,8  3,4  4,8 |

Это объяснялось тем, что во время строительства украинских нефтеперерабатывающих заводов нефть была значительно дешевле в мировом масштабе. В связи с этим мазут был самым дешевым топливом, а стоительство дорогих установок для его переработки на бензин и дизильное топливо (углубляющих процессов) было экономически нецелесообразным.



**Рисунок №3** ***Мощность атмосферной перегонки (млн. т) в мире и отдельных странах.*** [6,19]



**Рисунок №4** ***Мощность углублубляющих процессов (% от атмосферной перегонки) в мире и отдельных странах.*** [6,19]



Рисунок №5 ***Использование мощностей украинских нефтеперерабатывающих заводов (млн. т/год).***[6, с. 22]

Таблица №5 ***Загрузка мощностей и производство нефтепродуктов за 9 месяцев 1999 г.*** [8, с.6]

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| НПЗ | Мощность | Использование мощностей за полугодие | Отбор бензина к объему переработки | Отбор дизельного топлива к объему переработки | Отбор мазута к объему переработки |
| Кременчуг | 13,818.7 | 32.2% | 23.3% | 28.6% | 28.9% |
| Лисичанск | 12,000.0 | 3.7% | 26.7% | 32.2% | 43.6% |
| Херсон | 6,469.5 | 9.5% | 18.5% | 36.9% | 40.9% |
| Одесса | 2,937.7 | 49.9% | 16.6% | 27.9% | 48.6% |
| Дрогобыч | 2,925.0 | 23.8% | 18.7% | 25.5% | 34.4% |
| Надворная | 1,875.0 | 49.0% | 17.2% | 32.9% | 41.8% |
| Всего/Среднее | 39,567.7 | 21.7% | 20.9% | 29.5% | 35.7% |

Сейчас самой глубокой переработке нефть подвергается на Кременчугском НПЗ. Как известно, глубина переработки и процент выхода светлых нефтепродуктов, показатели сопредельные, а от выхода светлых нефтепродуктов напрямую зависит рентабельность переработки. Кроме высокой рентабельности, переработка нефти на «Укртатанафте» отличается оперативной отгрузкой нефтепродуктов.

Кременчугский НПЗ «Укртатнафта» в 1998 году совершил настоящий прорыв, став не только крупнейшим переработчиком нефти, но и мощнейшим оператором топливного рынка. Начиная с мая, ценовая политика «Укртатнафты» стала оказывать существенное (а в последствии и решающее) влияние на ситуацию на рынке. Украинский производитель наконец начал теснить доминирующих на протяжении нескольких лет импортеров.

«Укртатнафта» произвела не более 29% мазута, при высоком выходе бензина и дизтоплива (23% и 28% соответственно). При этом бензин А-95 составил около 7% суммарного производства бензинов, а доля А-92 в реальности превысила 10%. В то же время, объем производства дизельного топлива на Херсонском НПК составляет 35%.

Надворнянский «Нефтехимик Прикарпатья» по итогам 9 месяцев 1999 года вошел в число лидеров по загрузке производственных мощностей. На протяжении 9 месяцев предприятие демонстрировало стабильность и улучшение производственных показателей в таких сферах как оптимизация номенклатуры продукции, снижение потерь, активное выполнение работ по модернизации и техническому перевооружению завода.

### *Пути уменьшения зависимости от российского экспорта*

Наличие монопольного поставщика сырой нефти России позволяет ему завышать цены на 7-12 долларов за тонну, или на 14-24% по сравнению с мировыми. Эти деньги украинские НПЗ могли бы потратить на модернизацию, или создание альтернативных источников поставок.

В последние годы Украина предпринимала активные шаги, направленные на уменьшение ее зависимости от российского экспорта нефти. В январе 1997 г. открылась паромная линия между Грузией и Украиной, ставшая первым шагом в направлении создания транспортного коридора для нефти Каспия в Украину. Кроме того, Украина имеет долгосрочные планы строительства нетфепровода, который бы связал трубопровод «Дружба» с нефтеналивным терминалом в Одессе. Эта система позволила бы Украине обеспечавать местные нефтеперабатывающие заводы нефтью, поступающей из Азербайджана через грузинские порты. Также существует проект, предусматривающий поставку сырой нефти из Ирака, Ирана и Саудовской Аравии на новый наливной нефтетерминал в Самсуне. После этого нефть будет доставлятся танкерами в Одесский терминал для дальнейшей поставки на украинские нефтеперерабатывающие заводы.

***Нефтепродукты и нефтерынок***

Нефтяная промышленность сегодня - это крупный народнохозяйс­твенный комплекс, который живет и развивается по своим законо­мерностям.

Что значит нефть сегодня для народного хозяйства страны? Это:

* сырье для нефтехимии в производстве синтетического каучука, спиртов, полиэтилена, полипропилена, широкой гаммы различных пластмасс и готовых изделий из них, искусственных тканей;
* источник для выработки моторных топлив (бензина, керосина), дизельного и реактивных топлив, масел и смазок, а также котель­но - печного топлива (мазут), строительных материалов (битумы, гудрон, асфальт);
* сырье для получения ряда белковых препаратов, используемых в качестве добавок в корм скоту для стимуляции его роста.

В течение октября украинский топливный рынок демонстрирует завидную устойчивость. Похоже, что в зимний период в общем объеме поставляемых нефтепродуктов возрастет удельный вес продукции украинских нефтеперерабатывающих заводов.

В начале октября одним из важнейших факторов в работе рынка стала активизация отгрузок нефтепродуктов кредиторам заводом АО «Укртатнафта». Именно кременчугский ресурс стал причиной еле заметного падения цен и ощутимого увеличения количества предложений в середине октября. Вспомним, что нефть в период апреля-мая поставлялась по цене в районе $65 за тонну, что при нынешних ценовых показателях стоимости нефти и нефтепродуктов, даже с учетом неминуемых потерь при вынужденном «простое», позволяет компаниям снижать цены на полученный ресурс. Предложение бензина А-76 от компаний «Ява» и «Аль-Ями Интернешнл» заняли минимальную отметку – 1325 и 1335 гривень за тонну. Подобная ситуация наблюдается и при торговле дизельным топливом, минимальную планку стоимости которого в Кременчуге являет из себя «Укр-Петролеум» – 1030 гривень за тонну.

Наиболее сложная ситуация наблюдается на западе Украины. Изначально повышенная, как минимум, за счет транспортировки нефти себестоимость продукции западно-украинских заводов на сегодняшний день уже не в силах сравниться с поступаемым импортным объемом. Развеять миф о «непроходимости» западно-украинских нефтепродуктов в крупном опте взялась киевская компания «Нафком» (ранее «Сахара»), которая, будучи в обозримом прошлом партнером АО «Укртатнафта», с недавнего времени пробует свои силы в Дрогобыче. Судя по ценам, пока получается.

Несмотря на возобновление работы Херсонского НПЗ и продолжение деятельности Одесским заводом, рассредоточение их продукции, занимает пока очень узкий ареал.

Описанный ряд событий и факторов неоднозначно указывает на то, что вскоре следует ожидать определенной переориентации рынка. Основным вопросом на сегодняшний день остается возможное изменение цен на нефтепродукты. При существующих сегодня предпосылках, заключающихся в продолжении работы предприятий с иностранными инвестициями и увеличении поставок нефти на отечественные заводы, очень призрачными видятся перспективы значительного увеличения цен на продукты переработки нефти. Сейчас все указывает на то, что немаловажным (если не определяющим) фактором очевидно станет дальнейшая стратегия возросшего числа давальцев нефти. И если на данный момент главным итогом может стать очевидность эффективности передачи НПЗ владельцам сырья, то в будущем нам предстоит увидеть их способность работать на таком непростом рынке, каким по праву может считаться отечественный.

Таблица №6 [8, с.25]

***Цены на нефтепродукты украинских НПЗ на октябрь 1999 г.***

(гривень за тонну, с учетом НДС и акцизного сбора)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Продукт | Кременчуг | Лисичанск | Херсон | Одесса | Дрогобыч | Надвирна | Шебелинка |
| Бензин прямогонный | -- | -- | 852.62 | -- | 1,138.85 | -- | -- |
| А-72 | -- | -- | 1,012.33 | -- | -- | -- | -- |
| А-76 этил. | -- | -- | -- | -- | 1,510.96 | -- | -- |
| А-76 неэтил. | 1,556.00 | -- | 1,012.33 | -- | 1,510.96 | 980.00 | 1,500.00 |
| А-80 неэтил. | -- | 1,170.00 | 1,012.33 | 1,600.00 | -- | 980.00 | -- |
| А-92 этил. | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| А-92 неэтил. | 1,660.00 | 1,350.00 | -- | 1,650.00 | 1,675.36 | 1,300.02 | -- |
| АИ-93 этил. | -- | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| АИ-93 неэтил. | -- | -- | -- | -- | 1,793.03 | -- | 1,650.00 |
| АИ-95 неэтил. | 1,700.00 | 1,500.00 | -- | 1,700.00 | 1,935.78 | 1,600.02 | 1,680.00 |
| Бензин В/О карбюраторный | 1,676.00 | -- | -- | -- | -- | -- | -- |
| Дизельное топливо | 1,150.00 | 980.00 | 908.08 | 1,120.00 | 1,110.64 | 990.00 | 1,290.00 |
| Печное топливо | 950.00 | -- | 510.29 | -- | 780.00 | -- | -- |
| Мазут М-40 | 645.00 | -- | 303.64 | 670.00 | 612.00 | 220.02 | -- |
| Мазут М-100 | 635.00 | 450.00 | 303.64 | -- | 600.00 | 200.04 | -- |
| Топливо Е-4 | -- | -- | 413.11 | -- | -- | -- | -- |
| Авиационный керосин | -- | -- | -- | 1,170.00 | -- | -- | -- |
| Сжиженный газ | 635.00 | 350.00 | 600.00 | 390.00 | 660.00 | 330.00 | -- |

### *Биохимическая переработка нефти для получения белка*

Одно из перспективных направлений в нефтехимии - биохимичес­кая переработка нефтяных УВ для получения белковых веществ. Работы были начаты во Франции еще в 1957г. Предлагают различные способы изготовления белка. Один из них - его производство из нефти. Разработка этой идеи принадлежит немецкому ученому Феликсу Юсту (1952 г.). Технология получения синтетического белка из нефти проста. Углеводороды используют для получения парафина. В него добавляют соли азота, фосфора, калия и других элементов. Из этой массы и воды приготовляется питательная среда. В нее при определенной кислотности и температуре 32-34 °С „за­севают" бактерии Candida quillirmondi, которые образуют так называе­мую чистую культуру - закваску для выращивания в промышленных условиях белковой массы. За несколько часов микроорганизмы „съедают" парафин и образуют белок. За сутки 1 т культуры дает до 400 т белка. По сравнению с другими питательными средами для бактерий парафин очень экономичен. В этом случае 1 кг нефти дает 1 кг белка, а, например, 1 кг сахара - всего 0,5 кг белка.[13, с. 13]

## *Глава IV. Экологические проблемы отрасли*

В погоне за нефтью человек безжалостно теснит природу: вырубает леса, захватывает пастбища и пашни, загрязняет окружающую среду. „Прежде природа угрожала человеку, - пишет Ж.-И.Кусто, - а сейчас человек угрожает природе". Эти слова известного французского ученого-естествоиспытателя определяют нынешнее соотношение сил в органическом мире. Своей неразумной деятельностью человек может поставить природу на грань биологической катастрофы, которая отзовется прежде всего на нем самом.

*Основные экологические проблемы нефтяной промышленности:*

* Большой вред природе наносится от потери нефтепродуктов при их транспорти­ровке. До последнего времени считалось допустимым, что до 5 % от добытой нефти естественным путем теряется при ее хранении и пере­возке. Это означает, что в среднем в год попадает в окружающую среду до 150 млн. т нефти, не считая различных катастроф с танкерами или нефтепроводами
* Значительным загрязняющим фактором являются отбросы нефтехимических заводов, которые природа не в состоянии переработать
* При сгорании нефти и газа в атмосферу выде­ляются в больших количествах углекислый газ, различные сернистые соединения, оксид азота и т.д.
* Средней мощности электростанция, рабо­тающая на мазуте, выбрасывает ежесуточно в окружающую среду 500 т серы в виде сернистого ангидрита, который, соединяясь с водой, тотчас же дает сернистую кислоту.
* Ежегодно в Мировой океан по тем или иным причинам сбрасывается от 2 до 10 млн. т нефти. Аэрофотосъемкой со спутников зафиксировано, что уже почти 30% поверхности океана покрыто нефтяной пленкой. Источников поступления нефти в моря и океаны довольно много. Это аварии танкеров и буровых платформ, сброс балластных и очист­ных вод, принос загрязняющих компонентов реками. [13, с. 147-150]

Одним из наиболее перспективных путей ограждения среды от загрязнения является создание комплексной автоматизации процессов добычи, транспорта и хранения нефти.

Проблема охраны окру­жающей среды должна стать государственной проблемой в каждой стране. Рациональное использование ресурсов биосферы, минеральных ресурсов Земли, бережное отношение к природе - единственно воз­можный путь спасения живой среды и самого человечества.

## *Глава V. Проблемы и перспективы развития нефтяной промышленности Украины.*

Главной проблемой нефтяной промышленности Украины является недостаток финансирования. Дефицит финансовых и материальных еще больше усиливается в результате кризиса неплатежей, когда нефтедобывающие предприятия долгое время не могут получить причитающиеся средства за поставленную продукцию. Для развития и реформирования нефтяной промышленности Украины требуется:

1. Пересмотреть систему налогооблажения, существенно снизив налоги на нефтепроизводителей, однако установить высокие штрафы за нерациональное использование природных богатств и нарушение экологии.
2. Сохранение единого экономического пространства - условия выживания топливно-энергетического комплекса.
3. Найти четкую и продуманную программу инвестиций в нефтяную промышленность.
4. Создать необходимую систему нормативных актов, обеспечивающую твердую законодательную базу для работы с иностранными компаниями по совместной разработке наиболее сложных месторождений.
5. Стабилизировать объемы геологоразведочных работ с целью восполнения запасов нефти.
6. Уменьшить зависимость Украины от российского экспорта, что угрожает экономической и политической независимости страны. Для этого необходимо увеличение собственной добычи нефти, широкое внедрение энергосберегающих технологий на производстве.
7. Отнесение на валовые затраты затрат на разведочное и эксплуатационное бурение.

В перспективе развития нефтяной промышленности Украины разработка нефтяных месторождений в шельфе Азовского и Черного морей, повышение выхода светлых нефтепродуктов на нефтепрерабатывающих заводах страны, усовершенствование оборудования во всех отраслях этой промышленности. При осуществлении всех вышеперечисленных действий Украине удастся вывести отрасль из кризиса.

## *Заключение.*

В настоящее время человечество переживает углеводородную эру. Нефтяная отрасль является главной для мировой экономики.

Достижение Украиной независимости и распад бывшего единого союзного топливно-энергетического комплекса требует скорейшего решения двух взаимосвязанных проблем: формирование рациональной структуры нефтегазовой промышленности и поиск путей максимального обеспечения нашей страны собственными ресурсами энергоносителей в специфических условиях перехода к рыночной экономике.

Необходимо увеличение объемов поисково-разведочного и эксплуатационного бурения, технического переоснащения геофизических, буровых и нефтегазодобывающих предприятий, создание собственного нефтегазового машиностроения, научного обеспечения всего цикла работ. Одной из первоочередных задач является реконструкция нефтеперерабатывающих заводов, введение в эксплуатацию новейших технологий.

Следует решить проблемные вопросы энергосбережения, охраны окружающей среды и продолжения научных исследований в этой отрасли.

### *Использованная литература:*

1. Н. Евдощук. “О возрождении геологоразведочных работ на нефть и газ” //Экономика Украины.-1998.-№5 с.10-13
2. Блинкова О. “Нефть и газ Украины: Возможность уменьшения зависимости от российского экспорта” //Бизнес-Информ.-1998.-№15 с.29-31
3. Маскалевич. “Укрнефть: запрограммированное распутье” //Зеркало недели.-1999.-17-23апр. (№15) –с.9
4. В.К.Симоненко “Регионы Украины, проблемы развития”. - Киев: Наукова думка, 1997.-262 с.
5. Козлов И.В. Хрестоматия по экономической географии СССР: Пособие для учителя / cост. И. В. Козлов. – М.: Просвещение, 1979. – 208 с., ил c 33
6. О.Главаги, Г.Бурлака. “Состояние и перспективы нефтеперерабатывающей промышленности Украины” //Экономика Украины.-1997.-№5 с.18-27
7. Гаврилов В.П. Чёрное золото планеты. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1990. – 160 с.
8. Нефтерынок № 42 (110), 1 ноября 1999
9. Нефтерынок № 49-50 (67-68), 21 декабря 1998
10. Нефтерынок № 41 (109), 25 октября 1999
11. Дмитро Єгер “Податковий прес на галузь сьогодні – це її втрата завтра” //Закон і бізнес.-1999.-20 лютого (№8) – с.3
12. Яловега С. “Нафтопродукти в Україні: потреби та можливості забеспечення”//Урядовий кур’єр.-1994.-26 травня (№80-81) – с.3
13. Діяк І. “Нафтовидобуток: маємо можливості, але не маємо грошей”//Голос України. - 1999. –13 травня (№85) – с.5