

**Нефтеперерабатывающий сектор
стран Америки, Европы, Японии.**



Тенденции развития мировой нефтепереработки

Основные тенденции развития:

- необходимость развития и модернизации нефтеперерабатывающей отрасли для снижения темпов добычи нефти. Цель - замещения экспорта сырой нефти на экспорт высококачественных нефтепродуктов;
 - снижение потребления нефтепродуктов в энергетическом и промышленном секторах при росте потребления транспортных топлив;
 - модернизация НПЗ для улучшения качества нефтепродуктов и обеспечения переработки гудроновых фракций в ценные нефтепродукты.

Региональные особенности мировой нефтепереработки

США

Нефть занимает 40% в топливно-энергетическом балансе США. За счет собственной добычи удовлетворяется 42% суммарного потребления нефти. Практически вся потребляемая нефть используется для нужд нефтепереработки, а также для пополнения стратегических запасов.

Глубина переработки нефти – 96%.

В последние годы существенным фактором изменения структуры нефтепереработки, наряду со складывающимся спросом на нефтепродукты, стали проблемы экологии, а именно, ужесточение требований к качеству нефтепродуктов и к содержанию вредных примесей в выбросах и стоках нефтеперерабатывающих заводов.

США

Американские НПЗ условно можно разделить на три основных типа:

- НПЗ, базирующиеся на установках каталитического крекинга и каталитического риформинга в совокупности с гидроочисткой нефти, дизельного и реактивного топлива, алкилированием и изомеризацией;
- НПЗ с более углубленной схемой переработки, где наряду с каталитическим крекингом, каталитическим риформингом, гидроочисткой бензиновых и среднестиллатных фракций представлены установки алкилирования, изомеризации и замедленного коксования;
- НПЗ нового поколения, где наряду с установками каталитического крекинга, каталитического риформинга, гидроочистки, алкилирования, изомеризации, коксования остатков имеются гидрокрекинг, производство оксигенатов.

Канада

Канадский нефтяной комплекс тесно связан с американским. Значительная часть добываемой в Канаде нефти и производимых нефтепродуктов экспортируются в США.

Канадская нефтеперерабатывающая промышленность характеризуется высокой степенью глубины переработки – 72,6%. В период 2005-2010 гг. намечено осуществить в Канаде реконструкцию, расширение и новое строительство установок по переработке нефти. Намечено 25 проектов на 16 НПЗ. Основное направление реконструкции - установки гидроочистки, гидрокрекинга, замедленного коксования.

Европа

Из европейских стран - крупных переработчиков нефти - только Великобритания полностью удовлетворяет спрос на нефть собственных НПЗ. Италия за счет собственной нефти обеспечивает только 5% спроса своих нефтезаводов, Германия - 3%, а Франция - 1,5%.

Западноевропейские НПЗ отличаются высокими показателями глубины переработки. Глубина переработки – 85%.

Европа

По европейской классификации существует 3 вида НПЗ:

- технологически несложные - имеют в своем составе установки по прямой перегонке, небольшой риформинг и мощности по десульфурации;
- средней технологической сложности, «полуконплексные», которые в дополнение к выше указанным процессам располагают еще термическим крекингом или висбрекингом;
- технически совершенные нефтеперерабатывающие комплексы имеют установки каталитического крекинга и гидрокрекинга.

Европа

Существуют три наиболее значимые тенденции:

- увеличение спроса на неэтилированный бензин (на 0,7% в год) при стабилизации потребности в бензине;
- прогнозируемый рост потребления дизельного топлива (2-2,3% в год) и реактивного топлива (2,7% в год) в период до 2010 г.;
- ужесточение требований к качеству моторных топлив и нефтепродуктов, снижение выбросов НПЗ (природоохранный аспект). Ужесточились экологические требования к автомобильным бензинам, особенно по содержанию ароматических и парафиновых углеводородов, серы. Эти требования указаны в ряде Международных документов – Европейские нормалы EN-228 и EN-590/

Состав европейских бензинов следующий: бензин каталитического риформинга - 50%, каталитического крекинга - 30%, продукты алкилирования - 5%, кислородсодержащие соединения (оксигенаты) - 5%, прочие компоненты - 10%.

АТР

Среди развивающихся стран наиболее быстрыми темпами выделяются страны Азиатско-Тихоокеанского региона (АТР) (Ю. Корея, Тайвань, Сингапур, Малайзия, Таиланд). Устойчиво высокие темпы роста в последние годы отмечены в азиатских странах-гигантах (Китае, Индии).

Нефтепереработка стран АТР не является сложной. Об этом свидетельствуют индексы Нельсона. Индекс Нельсона оценивает уровень вторичной мощности преобразования на НПЗ по отношению к первичной мощности дистилляции. Индекс сложности Нельсона присваивает коэффициент сложности для каждой основной единице оборудования НПЗ на основе его сложности и стоимости в сравнении с оборудованием по перегонке сырой нефти, которому присваивается коэффициент сложности 1,0.

В 2006 г. индекс Нельсона для нефтепереработки стран АТР составлял 4,9, что ниже не только высокого уровня США (9,5), но и среднемировых показателей (5,9).

АТР

Основными факторами, влияющими на развитие нефтепереработки региона, являются:

- рост спроса на нефтепродукты, зависящие, в свою очередь, от прогнозируемых параметров экономического развития стран региона;
- качественные характеристики нефтепродуктов, диктуемые ужесточением требований к охране окружающей среды;
- объемы поставок, качественные характеристики и цены исходной нефти;
- гибкость процессов переработки нефти и адаптивная способность отрасли откликаться на изменение рынка.

Япония

Японская нефтеперерабатывающая промышленность по мощности перерабатывающих заводов занимает четвертое место в мире после США, Китая и России, а по техническому уровню входит в число наиболее развитых отраслей этого профиля.

Японская нефтеперерабатывающая промышленность характеризуется высокими показателями глубины переработки (около 80%) и близкими к оптимальным показателями степени использования производственных мощностей.

Японская нефтеперерабатывающая промышленность, несмотря на свои масштабы и достаточно разветвленную технологическую структуру, не в состоянии полностью удовлетворить собственные потребности в ряде нефтепродуктов, что вызывает необходимость, помимо импорта нефти, ввозить дополнительно значительные объемы топлив, нефтехимического сырья и сжиженных газов.

Япония

Основные факторы, под влиянием которых происходит развитие японской нефтепереработки в перспективе, такие же, как и у их конкурентов в других странах, а именно:

- динамика и структура спроса на нефтепродукты, сжиженные газы, нефтехимическое сырье; соотношения спроса и предложения, ограничения по поставкам нефти, ее качество, динамика цен на нефть и нефтепродукты;
- общенациональная политика энергосбережения;
- необходимость придания технологическим схемам действующих и вновь вводимых предприятий и установок по переработке нефти гибкости, возможности оперативно откликаться на изменения конъюнктуры на энергетическом рынке;
- достижение безопасности, простоты управления, комфортности управления на НПЗ, налаживание связей администрации нефтеперерабатывающих компаний с общественностью; повышение прибыльности производства и сбыта нефтепродуктов.

Изменение глубины переработки нефти

Страна	Глубина переработки нефти, %	
	1998 г.	2010 г.
Германия	87,4	87,5
Великобритания	85,3	84,9
Франция	83,7	86,3
Италия	78,1	82,6
Япония	76,7	81,2
Канада	93,7	96,3
США	93,5	95,7
Россия	56,2	67,7

Негативные факторы для развития нефтеперерабатывающих компаний

- уменьшение мирового спроса на нефтепродукты на несколько млн. баррелей в день;
- параллельный рост мирового производства альтернативных жидких углеводородов, не требующих переработки;
- высокая доходность и полная загрузка НПЗ в докризисный период стимулировали инициацию новых проектов по расширению мощностей в ежедневном объеме около 38 млн. баррелей.

Прогноз прироста мощностей

Прирост выражается в млн. баррелей в сутки

Годы	США и Канада	Латинская Америка	Африка	Европа	Россия	Ближний Восток	Китай	Другие страны АТР	Мир в целом
2014	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	0,4	0,4	1,3
2015	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0	0,4	0,4	0,1	1,6
2016	0,1	0,2	0,1	0,0	0,2	0,2	0,5	0,2	1,4
2017	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1	0,2	0,4	0,5	1,5
2018	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	1,0
2019	0,0	0,2	0,1	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	1,0
2014-2019	0,4	1,1	0,6	0,2	0,3	2,3	2,1	1,3	8,3

Динамика поставок нефти на НПЗ

В долгосрочном аспекте загрузка НПЗ будет определяться ростом влияния альтернативных видов топлива, которые получают из газоконденсатных жидкостей с газоперерабатывающих заводов (NLG), угля (CTL - *Coal to Liquids*) и газа (GTL - *Gas-to-liquids*). Поэтому каждый баррель спроса будет требовать все меньше переработки.

По имеющимся прогнозам, наиболее быстрорастущими регионами в нефтепереработке будут АТР и Ближний Восток, т.е. для которых характерны наивысшие темпы роста спроса на нефтепродукты. Так, Китай планирует увеличить национальные мощности по переработке нефти на 2,4 млн. баррелей в сутки к 2018 году .

Спрос на жидкие углеводороды

С учетом различных факторов ОПЕК (Организация стран — экспортёров нефти) была построена вероятная модель спроса на новые мощности по первичной переработке нефти по регионам и временным периодам .

Годы	Рост спроса на жидкие углеводороды в мире	Потребности наращивания мощностей по первичной переработке нефти		
		Расширение существующих мощностей	Ввод новых мощностей	Итого
2009-2015	6,5	7,3	0,2	7,5
2015-2020	5,20	0,0	2,9	2,9
2020-2025	4,7	0,0	2,8	2,8
2025-2030	4,6	0,0	3,3	3,3
Всего 2009-2030	21,0	7,3	9,2	16,5