



АССОЦИАЦИЯ
НЕФТЕПЕРЕРАБОТЧИКОВ и НЕФТЕХИМИКОВ

ПРОТОКОЛ № 110
заседания Правления Ассоциации
нефтепереработчиков и нефтехимиков

г. Москва

6 сентября 2012г.

ПРИСУТСТВОВАЛИ:

Члены Правления: Баженов В.П., Винокуров Б.В., Зуев С.Ф., Канделаки Т.Л., Капустин В.М., Кричко А.А. (по поручению Крылова В.В.), Лаушкин А.В. (по поручению Зубера В.И.), Персиянцев Г.В. (по поручению Злотникова Л.Е.), Романов Г.Д. (по поручению Шекеры Д.В.), Рябов В.А., Хаджиев С.Н., Хурамшин Т.З., Шевченко С.И. (по поручению Иванова И.В.).

По приглашению: Батюня А.Г. (ГК «Трансбункер»), Беков М.И. (ОАО «КНПЗ-Краснодарэко-нефть»), Гермаш В.М. (АНН), Заворотный С.А. (ООО «Газпром переработка»), Злотников Ю.Л. (ДНП МЭ РФ), Исаев Б.А. (ЗАО «ИПН»), Кашин О.Н. («ООО «Ленгипронефтехим»), Коптев П.П. (ЗАО «ПРИЗ»), Левинбук М.И. (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина), Максимов А.Л. (ИНХС РАН), Максимова А.В. (ОАО «ВНИПИнефть»), Малышев Н.Д. (ЗАО «Атлант-промресурс»), Мищенко Л.А. (ООО «ИнфоТЭК-Консалт»), Нетесанов С.Д. (ЗАО «Компания АДАМАС»), Остапчик В.Г. (ЗАО «Антипинский НПЗ»), Петрушин В.Ю. (ГК «Трансбункер»), Смирнов Л.П. (ООО МК «РИФИН»), Сулейменова М.С. (АО «Павлодарский НХЗ»), Трофимов А.Б. (ОАО «Новошахтинский ЗНП»), Чернышева Е.А. (РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина), Чесновицкий К.Г. (АНН), Шахназаров А.Р. (АНН), Юшинский Л.Т. (ОАО «ВНИПИнефть»).

ПОВЕСТКА ДНЯ:

1. О проекте дорожных карт в области исследований и разработок технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов».

Докладчик: Максимов А.Л. – заместитель директора ИНХС им. Топчиева РАН, д.х.н.

2. О ходе выполнения 4^х-сторонних соглашений и требований Технического регламента Таможенного союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» на предприятиях: ЗАО «Антипинский НПЗ», ООО «Марийский НПЗ», ООО «Енисей».

*Докладчики: Чесновицкий К.Г. – главный специалист АНН
Представители «средних» НПЗ*

1. О проекте дорожных карт в области исследований и разработок технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов»

Максимов А.Л. – заместитель директора института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева, заместитель заведующего кафедрой химии и органического катализа химического факультета Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, доктор химических наук

Определение рыночных целей нефтегазовой отрасли в рамках прогнозов и оценка имеющихся технологий, обеспечивающих их достижение с указанием временных горизонтов, позволило определить приоритеты развития по направлениям, требующих усилий в сфере исследований и разработок и кооперации усилий отдельных участников платформы. Отражением указанных приоритетов является система дорожных карт, состоящая из трех составных частей, отражающих последовательную реализацию мероприятий по созданию новых и совершенствованию уже реализованных технологий глубокой переработки нефти, природного и попутного газа, получение полупродуктов нефтехимии и сырья для производства конечной продукции, прежде всего полупродуктов нефтехимии и полимерных материалов. Указанные части предлагается рассматривать как три взаимосвязанные дорожные карты, отражающие основные направления технологического развития, заложенные в проекте реализации платформы:

А) пилотная дорожная карта «Нефтепереработка» включает в себя такие направления как «Процессы и катализаторы переработки тяжелых нефтей и нефтяных фракций» и «Процессы и катализаторы для производства эффективных и экологически чистых моторных топлив и сырья для нефтехимии»;

Б) пилотная дорожная карта «Газопереработка и газохимия» включает в себя такие направления как «Процессы переработки природного и попутного газа» и «Процессы и катализаторы получения водорода и синтез-газа»;

В) пилотная дорожная карта «Нефтехимия» включает в себя направления «Процессы и катализаторы производства мономеров для нефтехимии, производства продуктов нефтехимического основного и тонкого органического синтеза», «Процессы и катализаторы производства полимерных материалов, в том числе для экстремальных условий и производства композиционных материалов».

«Пилотная дорожная карта «Нефтепереработка» содержит ориентиры рынка продукции из углеводородного сырья на перспективу до 2030 года. Они выражены в объединенных по группам перспективных продуктах – топливах, соответствующих жестким экологическим стандартам и эксплуатационным требованиям в специфических условиях, выпуск которых будет определять конкурентоспособность компаний в ближайшие 20 лет. При этом учитывается, что для получения указанных продуктов для достижений целей платформы необходимо вовлечение не только традиционных прямогонных фракций, но газойлей каталитического крекинга, мазута, и, особенно, тяжелых остатков нефтепереработки (гудроны), и тяжелых нефтей и битумов, что должно способствовать увеличению эффективности использования указанного сырья и росту глубины его переработки. Предполагается на дальнейшем этапе работы указать типы ресурсов, которые используются для получения перспективных групп продуктов. Указанные продуктовые группы выделены по техническому назначению продуктов и включают в себя:

А) Группа топлив. В нее входят бензины, соответствующие по качеству требованиям Технического регламента 5 группы и выше (последние характеризуются наиболее низким содержанием бензола, серы, ароматических соединений), керосины, характеризующиеся большей энергией сгорания и низким уровнем выброса для реактивных двигателей, в том числе сверхзвуковых; дизельное топливо с улучшенными экологическими свойствами (соответствует классу 5 Технического регламента, характеризуется сверхнизким содержанием серы, высоким цетановым числом, низким содержанием полиароматических соединений, улучшенной смазывающей способностью, комплексом низкотемпературных свойств, позволяющих применять его в холодном климате); котельное топливо и судовые топлива (характеризуется пониженным содержанием серы – не более 0,5%, низкой вязкостью, низким содержанием солей). Производство продуктов этой группы обеспечит конкурентоспособность российских компаний на внешних рынках, и позволят со сменой машинного парка обеспечивать внутренний спрос;

Б) Масла. Сюда на основании опросов экспертов отнесены, прежде всего, основы высокоиндексных базовых масел с низкой температурой застывания (прежде всего базовые масла третьей группы), а также масла на основе Н-парафинов. Данная группа продуктов включает в себя также смазки и специальные жидкости, масла специального назначения, характеризующимися повышенными требованиями к потребительским и экологическим характеристикам.

В) Сырье для нефтехимии. Данная группа продуктов включает в себя, прежде всего олефины, получаемые в процессе крекинга (пропилен), изобутилен, предназначенный далее для производства оксигенатных добавок к топливам; ароматические соединения, прежде всего бензол-толуол, ксилолы.

Г) Остаточные нефтепродукты, к которым относятся кокс, углеродные материалы, битум.

Для карты «Переработка газов и газохимия» в качестве основных продуктов предполагается выделить:

А) традиционные продукты переработки газа, технологии для которых существуют в настоящее время и требуют проведения работ по их усовершенствованию. К ним относятся метанол, формальдегид, мочевины, цианистый водород, метиламины, галогенметаны, уксусная кислота;

Б) продукты, получение которых отработано, но для которых возможна разработка новых технологий. Прежде всего, речь идет о новых технологиях получения синтез-газа, водорода, ацетилена, диметилового эфира, а также продукты, выделяемые из природного газа: сырье для пиролиза (этан, пропан, бутановые фракции), гелий;

В) продукты, которые получают традиционно из нефтяного сырья или переработкой СУ-Гов, полученных из природного и попутного газа. К ним относятся топлива (бензин, керосин, дизельное топливо), Н-парафины, олефины (прежде всего, пропилен и этилен), этиленгликоль и др.

Для карты «Нефтехимия» выделяется два уровня продуктов:

А) полупродукты нефтехимии. К ним, в частности, относятся этилен, пропилен, бутилены, высшие олефины; капролактамы, дикарбоновые кислоты, акрилонитрил и акриловая кислота, адипонитрил, этиленоксид и пропиленоксид, изоцианаты, диены (бутадиен, изопрен, циклопентадиен), бутаналь и 2-этилгексаналь, высшие спирты, винилхлорид. Среди ароматических полупродуктов особо следует выделить стирол, фенол, ксилолы, фталевые кислоты, анилины и получаемые из них изоцианаты;

Б) конечные продукты нефтехимических производств – полимеры. К полимерным продуктам относят полиолефины, и, прежде всего, полиолефины специальных премиальных марок, полиаминные полимеры, полиэферы, нейлоны различных марок, полистирол, полиуретаны, полиакрилонитрил, поливинилхлорид.

Учитывая значительное количество продуктов в данной сфере в рамках корректировки плана, предполагается дальнейшее использование экспертных для корректировки перспективных видов продуктов. Следует также учитывать, что данный список нельзя считать «закрытым» и он должен будет пополняться и пересматриваться по мере продвижения по дорожной карте.

Для каждого из продуктов в дорожной карте приводится перечень технологий и связанных с ними процессов их получения. Перечень технологий предполагает далее выделение тех из них, разработка которых является главной целью на краткосрочном, среднесрочном и долгосрочном этапах. Помимо приоритета технологий производится увязка отдельных технологий между собой для необходимой синхронизации (в частности, речь идет об увязке работ по технологиям крекинга и алкилирования; технологиям гидроочистки сырья для крекинга и собственно крекинга и др.)

Можно указать следующие основные процессы, разработка которых вместе с совершенствованием катализаторов, будет основной для нефтепереработки: процесс гидроконверсии тяжелых остатков и тяжелых нефтей; процессы получения высококачественных дизельных зимних топлив за счет гидродеароматизации и гидродепарафинизации; процессы каталитического крекинга с целью вовлечения утяжеленного сырья и получения сырья для нефтехимии, процесс твердокислотного алкилирования, процессы гидропереработки для получения ряда базовых масел.

Для газохимии основные технологические процессы связаны с разделением отдельных компонентов газа с применением наиболее современных методов, в частности мембранного разделения, переработки газа в олефины и бензины.

Для нефтехимии конкуренция между альтернативными технологиями может быть существенной в течение долгого периода времени вследствие возможной разницы в доступности ре-

сурсов и положения отдельных компаний. Это делает данную карту и программу исследований наиболее масштабной.

В результате проведенного экспертного анализа выделяется несколько типов технологий и соответствующих им направлений НИОКР, для которых предполагается различная последовательность действий, определяемая перспективностью и степенью проработки. Выделяются нескольких типов технологий, которые перечислены в таблице и обозначены на дорожной карте соответствующим цветом. Для каждого типа технологий выделяется стандартный набор работ, который должен обеспечить возможность производства указанных продуктов.

Название ключа	Описание группы технологий и соответствующих направлений НИОКР	Содержание НИОКР
«Красная зона»	Характеризуется низкой перспективностью дальнейших отечественных разработок или низким рыночным потенциалом получаемых продуктов	Разработка отечественных технологий не целесообразна по причине наличия технологий или их невысокого значения для российской нефтепереработки. При необходимости возможна закупка данного типа технологии
«Желтая зона»	Представляет важность на современном этапе для российской промышленности Объединяет важные для отечественной промышленности технологии, процессы которых хорошо изучены и имеют определенную рыночную перспективу	Самостоятельная разработка всей технологий в рамках группы представляется нецелесообразной по причине отставания от достигнутого мирового уровня при среднем уровне рыночной перспективы. Наиболее эффективный путь к обладанию технологиями данной группы – использование зарубежных технологий или уже созданных отечественных технологий Востребованными оказываются научно-исследовательские работы по созданию новых катализаторов и каталитических систем для указанных процессов (НИОКР с выдачей исходных данных сроком от 3-6 лет) и внесение технологических усовершенствований для существующих процессов (НИОКР сроком 2-4 года)
«Зеленая зона»	Технологии группы направлены на получение перспективных продуктов. Процессы по технологиям группы доступны к покупке на глобальном рынке, но их разработка представляется важной из соображений сохранения конкурентоспособности компаний и в интересах экономической безопасности страны Инновационные технологии, характеризующиеся высоким рыночным потенциалом разработки. Современный технологический уровень позволит российским компаниям конкурировать с зарубежными как в создании новых катализаторов, так и в создании и разработке новых технологических процессов	Включают в себя следующие циклы работ: А) НИОКР, ОКР, ОТР по созданию отечественных базовых технологий, по которым имеется соответствующий задел: 1) Опытно-технические работы (1-2 года). 2) Тех. регламент на проектирование (9 мес.) 3) Техико-экономическое обоснование (3 мес.) 4) Проектирование (1 год). 5) Внедрение в промышленность Б) НИОКРы, направленные на создание новых процессов: 1) НИР: разработка основ технологии с одновременным созданием пилотных установок и опытных производств катализаторов к ним (1-2 года). 2) Разработка опытного регламента. Отработка технологии и режима на опытных установках (2-3 года). 3) Создание и эксплуатация опытно-

	<p>промышленной установки (3-5 лет).</p> <p>4) Разработка промышленного регламента, проектирование (1-2 года).</p> <p>5) Внедрение технологии в промышленное производство.</p> <p>В) НИОКРы по созданию каталитических систем к процессам</p> <p>1) Разработка лабораторного регламента синтеза. Выдача исходных данных для организации выпуска опытной партии (1 год)</p> <p>2) Разработка регламента на опытное производство. Опытное производство катализаторов. (0,5-2 года)</p> <p>3) Выдача исходных для технологии промышленного производства. Отработка технологии и режимов производства. (0,5-2 года)</p> <p>4) Разработка регламента на промышленное производство катализатора (1 год)</p> <p>5) Внедрение технологии в промышленное производство</p>
--	--

Технологии и соответствующие направления исследования, которые существуют и реализованы в настоящее время в мире, разделены в рамках дорожной карты на 3 группы, причем если технологии первой группы не требуют разработки, то направления второй группы требуют проведения исследований и разработок, направленных на их совершенствованию (новые катализаторы, реакторные решения, изменения, связанные с переходом на новое сырье и др.). Технологии третьей группы требуют постановки в данный период НИР-ОКР по разработке отечественных технологических альтернатив в интересах безопасности страны и развития бизнеса компаний-участников и те новые процессы, для которых принципиально новые подходы и технологические решения, по сути, означают создание во многом отличных от традиционно используемых процессов с высокими конкурентными преимуществами.

С целью успешного достижения необходимого технологического уровня, по каждому из направлений в каждой из карт в соответствии с группой технологий предусмотрен комплекс научно-исследовательских, опытно-конструкторских и организационных мероприятий. Примерно определены временные периоды их реализации в связи с соответствующими технологиями. При формировании указанного комплекса указаны временные диапазоны соответствующих стадий НИОКР, поскольку конкретные сроки должны учитывать актуальные данные о состоянии научной проработки каждого из направлений, технологической базы отечественных предприятий комплекса нефтегазодобычи и переработки, нефтехимии и газохимии, а также опыт разработок и ориентировочные показатели зарубежных компаний.

Соответственно, отдельные тематики по временным критериям своей разработки разделены на три периода: краткосрочный (2012-2014гг.), среднесрочный (2015-2023гг.) и долгосрочный (2023-2030гг.). Для ряда тематик направление исследований и разработок предполагает при переходе к тому или иному этапу от собственно разработки технологии к ее совершенствованию, или от этапа совершенствования – к отказу от проведения исследований. Это отражается переходом от зеленого цвета к желтому, для других технологий – от желтого к красному.

Для краткосрочного периода характерны задачи, связанные с созданием предпосылок успешной разработки технологий по соответствующим направлениям. Здесь выделяются работы по технологиям и катализаторам, которые благодаря имеющимся заделам могут достаточно быстро перейти в стадию ОКР или которые являются инновационными по своей сути и для которых необходимо проведение НИР в 2012-2014 годах. Также к данной временной группе относятся

научно-исследовательские работы по направлениям, где имеется научный задел или промедление в работе над которыми может повлечь увеличение отставания от зарубежных конкурентов.

К числу среднесрочных задач по технологиям третьей группы относятся основные мероприятия по научной разработке, пилотной апробации, опытно-конструкторским работам и апробации полученных результатов. Соответствующие работы по технологиям, по которым завершатся НИР, будут далее развиваться в рамках ОКР. По результатам создания и испытаний пилотных установок различного масштаба предусмотрено строительство опытно-промышленных установок. Испытание технологий и режимов на них является переходным этапом к внедрению усовершенствованной или разработанной технологии в промышленное производство.

Долгосрочный временной отрезок характеризует целевые ориентиры реализации технологической платформы. Здесь уже указаны конкретные технологии и процессы, доработка или разработка которых призвана обеспечить конкурентоспособность отечественной промышленности в сфере газонефтедобычи и переработки. Конечным результатом разработки указанных технологий являются получаемые с их использованием перспективные продукты, отвечающие современным требованиям стандартов и тенденциям развития отрасли.

Данные работы включают в себя:

- ▶ по нефтепереработке в краткосрочной и среднесрочной перспективе основное внимание следует уделить НИР ОКР разработке новых инновационных технологий: (гидроконверсия остатков, коксование с получением специальных видов кокса, твердокислотное алкилирование, гидроизомеризация масляных дистиллятов, каталитическая гидродеароматизация, в том числе газойлей каталитического крекинга, процесс каталитического крекинга в олефины). Также представляется целесообразным проведение ОКР и НИР по катализаторам для процессов гидроочистки и гидрооблагораживания бензинов и депарафинизация средних дистиллятов и масляных фракций, каталитической гидроизодепарафинизации, низкотемпературной изомеризации легких углеводородов C4-C8.

На среднесрочном этапе существенное внимание предлагается уделить завершению НИР и разработке в рамках ОКР указанных технологий, а также обеспечить проведение работ по технологиям демеркаптанации бензинов, их гидроочистки, как и гидроочистке сырья для их получения – вакуумных газойлей, производства специальных битумов и вяжущих. В результате предполагается развернуть НИР по катализаторам и работы по созданию базовых технологий по ряду направлений, таким как гидроочистка и гидрооблагораживание бензина каталитического крекинга, гидроочистка и гидрооблагораживание дизельного топлива с получением топлива с ультранизким содержанием серы, гидроочистка и гидрооблагораживание вакуумного газойля, гидроочистка и гидрооблагораживание средних дистиллятов, и масляных фракций, демеркаптанация, легкий гидрокрекинг, деароматизация газойлей каталитического крекинга, каталитическая гидроизодепарафинизация, каталитический крекинг с ультракоротким временем контакта, производство специальных битумов и вяжущих

Сходным образом, в рамках дорожной карты «Нефтехимия» в качестве первоочередных выдвинуты исследования, на создание процессов и катализаторов алкилирования бензола на твердых катализаторах, производства гексена-1, октена-1, синтеза мономеров для производства синтетического каучука, технологии получения полиолефинов специальных марок. На среднесрочном периоде важными для реализации признаны исследования, направленные на создания новых энергоэффективных технологий получения сырья, таких как окислительные технологии дегидрирования, термохимического пиролиза на олефины тяжелых остатков, селективного гидроформилирование пропилена при низких давлениях, синтез бимодальных полиэтиленов, получения катализаторов полимеризации олефинов и диенов, технологии синтеза линейных высших спиртов, технологии получения мономеров и соответствующих полимеров (полиамиды, полиэферы, полиуретаны), синтеза линейного полиэтилена низкого давления, синтеза регулярных полипропиленов и полипропиленов специальных марок, синтез 2-линейных алкилбензолов, технологии эпоксицирование пропилена пероксидом водорода на гетерогенных катализаторах, технологии получения пластификаторов без использования ароматических соединений, получение полимеров в сверхкритических средах. Существенно, что на среднесрочном периоде должно увеличиться значение разработок процессов и катализаторов для получения соединений, являющихся сырьем в производстве ПАВ.

Для газохимии первоочередными предлагается признать исследования направленные на развитие технологий конверсии метана в олефины, минуя синтез-газ (получение этилена из метана окислительной димеризацией, прямое окисление метана в оксигенаты с их превращением в углеводороды), создание новых реакторных и технологических решений, связанных с конверсией синтез-газа через оксигенаты в бензины и олефины, проведением процесса Фишера-Тропша, получение метанола из синтез-газа в кипящем слое, мембранные технологии разделения и выделения водорода, получение синтез-газа с раздельным окислением – восстановлением. Особо следует указать на актуальность использование ряда решений, которые могут лечь в основу энергоэффективной переработки попутного газа отдаленных месторождений и природного газа малодебитных месторождений с использованием малотоннажных установок. Следствием станет создание основы для монетизации и эффективного использования указанных ресурсов.

Долгосрочный временной отрезок характеризует целевые ориентиры реализации технологической платформы. Здесь указаны конкретные технологии и процессы, разработка которых призвана обеспечить конкурентоспособность отечественной промышленности в сфере газонефтедобычи и переработки. Процессы, которые разрабатывались на краткосрочном и среднесрочном временном отрезке в этот период времени уже внедряются или будут внедрены в промышленность. Ряд процессов, таких как гидрокрекинг газойлевых фракций и риформинг может стать первоочередным на этом этапе, также существенно возрастет значение ряда процессов газохимии.

Правление отмечает. Представленный проект пилотных дорожных карт в области исследований и разработок технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» является дополняющим материалом в рамках развития действующей программы.

Тематика научно-исследовательских работ, сгруппированная под программы модернизации и развитие действующих нефтеперерабатывающих, нефтехимических и химических предприятий должна отражать интересы заказчиков новых технологий. Предложенная программа глубокой переработки углеводородного сырья должна использовать господдержку на первоначальном этапе и быть привязанной к структуре, работающей на основе государственно-частного партнёрства.

3. О ходе выполнения 4^х-сторонних соглашений по модернизации НПЗ и требований Технического регламента Таможенного Союза «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и мазуту» на средних предприятиях

Состояние модернизации (реконструкции) действующих и строительства новых мощностей средних, независимых НПЗ на 01.09.2015г. с учётом роста экспортных пошлин на мазут с 01.01.2015г. до уровня нефти и прекращения использования печного топлива в качестве дизтоплива.

Чесновицкий К.Г. – главный специалист-эксперт АНН

Нефтяную зависимость и недиверсифицированную экономику В.В. Путин назвал «ахиллесовой пятой России». «Мы должны понизить опасно высокую планку нефтегазового дефицита», – обозначил приоритеты Путин на экономическом форуме ПМЭФ в Санкт-Петербурге 21 июня 2012г. Объем бюджетных расходов и обязательств Правительства не будет в ближайшем будущем привязан к цене на нефть, а сверхдоходы от нефти и газа пойдут на пополнение резервов. Президент заверил инвесторов, что в России разработана целая программа масштабных преобразований: с одной стороны, надо закрепить естественные преимущества, с другой – идти путем модернизации. Ранее принятые программы преобразований перерабатывающей отрасли углеводородных ресурсов в соответствии с протоколом совещания у Председателя Правительства Российской Федерации В.В. Путина от 11 июля 2008г. № ВП-П9-10пр (пункт 10) Минэнерго России поручено совместно с другими федеральными органами исполнительной власти, подготовить и представить в Правительство РФ предложения по мерам, направленным на стимулирование строительства на территории Российской Федерации новых нефте- и газодобывающих и нефтехимических комплексов, в первую очередь, независимых от вертикально-интегрированных компаний, проработав при этом формы возможного участия государства, в том числе в рамках государственно-частного

партнёрства. Приняты решения по высоким технологиям и инновациям «Глубокая переработка углеводородных ресурсов», проекта «дорожные карты» в рамках ЭС-2030.

Создание резервов отечественной экономики, используя ресурс сверхдоходов от нефти и газа, приобретает глубокий смысл использования научного, технического и ресурсного потенциала в условиях поддержки государства. В первую очередь, необходимо повысить роль государственного влияния на развитие отечественной нефтехимпереработки, ограничив заимствования или приобретения по импорту, как научных разработок (лицензии), так и оборудования, материалов, катализаторов. Такой опыт широко используется ведущими американскими нефтяными компаниями, а в Европе это является государственным приоритетом. Отечественный научный и технический потенциал обладает большими возможностями обеспечения переработки углеводородных природных ресурсов на современном и перспективном уровне. А создание экономических условий с участием государства комплексного подхода по переделу углеводородных ресурсов до конечных наукоёмких, дорогостоящих, конкурентных продуктов изменит представление, что выгоднее торговать нефтью и газом. Следует ещё раз напомнить доказательства профессора В.Р. Хачатурова, что доход, полученный от единицы энергоресурсов нефти при использовании её на предприятиях нашей страны и исчислённый в объёме внутреннего валового продукта, более чем в 10 раз превышает доход от продаж этой единицы энергоресурсов другим странам по международным ценам (мультипликативный эффект). Тем самым будут заложены огромные резервы в будущую экономику страны и обеспечена независимость от влияния внешних финансовых факторов и конкуренции в условиях ВТО.

Государственным институтом ИНХС им. А.В. Топчиева РАН разработана и испытана уникальная технология переработки тяжёлых нефтей и тяжёлых остатков нефтепереработки. Разработанный процесс глубокой переработки нефти значительно эффективнее по сравнению с последними технологиями мирового уровня и является прорывным для отечественной нефтепереработки. Достаточно заметить, что переработка 10 млн. тонн мазута, поставляемого на экспорт, даёт 3 млрд. дол. США дополнительного дохода. Сконструированные новые нефтеперерабатывающие заводы на базе разработанной технологии являются доходными даже при мировом уровне цен на нефть, тем самым, подтверждая закладку резервов в будущую экономику страны.

Базовым институтом по технологиям производства, испытаниям, допуска к применению основных видов топлив и масел, в том числе оборонного назначения, должен стать отраслевой государственный институт ОАО «ВНИИ НП» (вернуть статус прямого назначения). Недопустимо всю исследовательскую и испытательную часть по топливам и маслам передавать иностранным компаниям в условиях жёсткой конкуренции на рынках сбыта продукции.

Для финансового обеспечения развития Национального нефтяного института и ОАО «ВНИИ НП», отвечающих интересам развития нефтяных компаний и отрасли в целом, вернуться к испытанной форме создания целевого бюджета за счёт введения инновационного налога в размере 0,25% от себестоимости продукции. Предложенные меры являются начальным этапом переориентации использования природных углеводородных ресурсов в интересах комплексного подхода к созданию резервов отечественной экономики и ухода зависимости от сырьевого сектора.

В развитии инновационной деятельности российских регионов большое значение имеет совершенствование механизма взаимодействия между участниками инновационного процесса, когда работа должна строиться на основе формирования баланса интересов, повышения мотивации и предпринимательской активности предприятий российской экономики. Вместе с тем, неразвитость инновационных процессов в российских регионах обусловлена низким уровнем инновационной культуры в промышленном секторе и отсутствием необходимых инновационных структур. Размещение в регионах современных независимых нефтехимических предприятий, использующих эффективные, наукоёмкие технологии, в значительной степени даст толчок их экономическому развитию. В первую очередь это относится к Южному региону и регионам, удалённым от нефтеперерабатывающих центров, доставка нефтегрузов в которые сопряжены с дополнительными затратами и в которых сложилась криминальная система реализации некачественных топлив.

С введением с 1 октября 2011г. системы расчёта экспортных пошлин на нефть и нефтепродукты «60-66-90», которая утверждена постановлением Правительством Российской Федерации от 26.08.2011г. № 716, экономическое положение действующих средних НПЗ не позволяет обеспечить выполнение программы модернизации, определённой 4^х-сторонним соглашением. Положение усугубится с доведением экспортной пошлины на мазуты с 01.01.2015г. до уровня нефти.

Предварительный анализ программ модернизации средних НПЗ показал, что представленные материалы не отвечают требованиям поставленной задачи, носят индивидуальный подход, в большей части, используя технологии, не отвечающие как современному техническому уровню, так и по мощности процессов. Т.е. закладываются решения, проигрывающие по эффективности, стоимости и срокам окупаемости или принятые без предварительных экономических расчётов. Некоторые компании продолжают наращивать переработку нефти, разгоняя её на прямогонные фракции, несмотря на убыточность или сомнительные финансовые результаты. Достичь и сохранить конкурентоспособность российским независимым, средним НПЗ при уровне переработки нефти 3-4 млн. тонн в год возможно только при нетрадиционном подходе к выбору технологий и схемы переработки нефти. Использование каталитических процессов переработки тяжёлых остатков является на сегодняшний день самым прогрессивным направлением развития бизнеса. Независимые, средние НПЗ являются самыми мобильными для создания новых, прогрессивных производств.

Мощности 1÷2 млн. тонн в год допускаются только на пусковой период строительства и освоения, если это подтверждается бизнес-планом.

Первичная и вакуумная разгонка нефти должна ориентироваться только на чёткие узкие фракции. Из действующих средних заводов ни один не соответствует этому требованию. Мало того, некоторые заводы продолжают наращивать только атмосферную разгонку с низким отбором целевых фракций. Расчёты показывают, что современный завод не должен производить мазут. А первым пусковым комплексом для нового НПЗ является переработка тяжёлой части нефти, чтобы исключить мазут из товарной продукции. Экономическая эффективность выбора процесса и его мощность будут конкурентными при кооперации сырьевыми потоками между заводами. В настоящее время в мировой практике используются мощности ГК (FCC) более 3 млн. тонн в год. Заводы предлагают мощности на уровне 0,3 млн. тонн в год. Это относится и к другим процессам. Следует задуматься, может ли конкурировать процесс с выбранной мощностью в 10 раз ниже.

Учитывая стремительный рост конкуренции по всем направлениям переработки углеводородного сырья и сбыта высоколиквидной продукции, только новые формы управления бизнесом могут отвечать интересам и доверию инвесторов для получения всеми акционерами максимальной отдачи от своих инвестиций в долгосрочной перспективе.

На заседании Правления АНН в октябре 2011г. был доложен детальный анализ технологии и схемы развития действующих, строительства новых средних, независимых нефтеперерабатывающих заводов. Главное внимание уделялось современным рыночным условиям НПЗ с мощностью по переработки нефти 1÷5 млн. тонн в год, которые смогут конкурировать с мощными нефтяными компаниями.

Ассоциацией был сделан подробный анализ современных схем сложившихся взаимоотношений между добывающими и перерабатывающими компаниями в России и за рубежом в использовании углеводородных ресурсов. Был направлен ряд обращений в адрес Минтопэнерго и Правительство РФ о создании целой подотрасли, состоящей из средних независимых заводов. К сожалению, АНН не смогла достучаться до владельцев компаний, в итоге проделанная работа не достигла какого-либо результата: не получена поддержка от ОАО «Роснефтегаз» и Правительства РФ, ставящих серьёзные задачи развития перед независимыми НПЗ. Из 10 действующих и 12 строящихся НПЗ нельзя выделить, как показательного, ни одного предприятия, отвечающего современному и перспективному уровню. Из 8 заводов, подписавших 4^х-сторонние соглашения, следует выделить 4 наиболее «продвинутых» завода: Антипинский НПЗ, Афипский НПЗ, Марийский НПЗ и Усинский НПЗ. Эти предприятия имеют перспективу обеспечения сырьём и базу для финансирования развития собственной нефтепереработки, увязанную с интересами регионов. По остальным заводам нет чёткого понимания о состоятельности и перспективе развития. Это в первую очередь относится к средним НПЗ Восточной и Западной Сибири. А группа кубанских НПЗ: ЗАО «Краснодарский НПЗ», ООО «Афипский НПЗ», ООО «Ильский НПЗ» вместо того, чтобы объединить финансовые возможности со строительством единого нефтеперерабатывающего комплекса, устроили соревнование, кто построит больший завод, тем самым нарушая ими же подписанные сроки 4^х-сторонних соглашений.

Следует напомнить подписанные требования 4^х-сторонних соглашений «Федеральная антимонопольная служба в пределах своих полномочий обеспечивает контроль соблюдения обязательств, предусмотренных соглашением, и в случае их невыполнения, принимает решение о воз-

буждении дела о нарушении антимонопольного законодательства в соответствии с Федеральным законом от 26.07.2006г. №135-ФЗ «О защите конкуренции», по результатам рассмотрения которого могут быть приняты санкции, включая изъятие необоснованно полученного дохода в результате нарушения антимонопольного законодательства, в том числе, вследствие необеспечения реализации инвестиционных программ, направленных на модернизацию мощностей согласно приложению».

Некоторые заводы даже не имеют технико-экономического расчёта на модернизацию или новое строительство. Отдельные компании заказали ТЭО западным фирмам, заинтересованным в использовании собственных технологий. Надо твёрдо понимать, что ни одна западная фирма не заинтересована в разработках схемы конкурентного современного НПЗ.

Таким образом, утверждение, что создаётся целая подотрасль средних, независимых НПЗ, мобильных и перспективных по уровню возможностей развития, становится проблематичным. Если сегодня многие заводы выживают за счёт выпуска безакцизного печного топлива, которое используется в качестве дизельного топлива и считают это нормальной практикой, то этот путь является скоротечным.

Положение усугубляется с повышением таможенной пошлины на мазут до уровня нефти с 01.01.2015г. То есть наложились два требования Правительства РФ по условиям технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» и требований Технического регламента Таможенного союза к качеству моторных и печных топлив.

Положение с модернизацией и новым строительством средних НПЗ не радует и в области финансирования. Невозможно инвестировать в строительство нового завода при цене заёмных средств 12-14% годовых и при этом срок возврата назначается 1 год или 3 года с накруткой дополнительных обязательств, как правило, не подъёмных. Остаётся единственный путь, заинтересовать иностранного инвестора с одной только целью – низкий процент ставки по кредиту. Хотя при этом проигрывает инициатор проекта и государство.

Ассоциация обратилось с письмом к Заместителю Председателя Правительства Российской Федерации Дворковичу А.В. по вопросу развития отечественной нефтехимпереработки с целью ограничения заимствования или приобретения по импорту, как научных разработок (лицензии), так и оборудования, материалов, катализаторов. Таким образом, только развитие государственно-частного партнёрства позволит создать конкурентную экономику, к чему призывает Президент В.В. Путин. Отечественный научный и технический потенциал обладает всеми возможностями обеспечения переработки углеводородных природных ресурсов на современном и перспективном уровне. А создание экономических условий с участием государства комплексного подхода по переделу углеводородных ресурсов до конечных наукоёмких, дорогостоящих, конкурентных продуктов изменит представление, что выгоднее торговать нефтью и газом. Тем самым будут заложены огромные резервы в будущую экономику страны и обеспечена независимость от влияния внешних финансовых факторов и конкуренции в условиях ВТО.

*Останчик В.Г. – Заместитель генерального директора по технологиям
ЗАО «Антипинский НПЗ»*

1. ЗАО Антипинский НПЗ выполняет свои обязательства по 4^х-стороннему соглашению. В Минэнерго ежемесячно представляются детальные отчеты о выполнении мероприятий инвестиционной программы.
2. Согласно инвестиционной программе, все мероприятия по III-ей очереди строительства Антипинского НПЗ выполняются в полном объеме и в утвержденные сроки. Цель программы – довести объем переработки нефти до 7,0 млн. тонн/год, довести глубину переработки нефти до 92-94%, полностью перейти на производство автомобильных топлив соответствующих требованиям Технического регламента. На текущий момент отсутствуют риски ее невыполнения. Финансирование предоставляется в полном объеме, расходование средств осуществляется в соответствии с графиками проектирования, поставок оборудования и строительства, что подтверждается результатами аудита, проведенного английской компанией Джейкобс Консалтанси.
3. III-я очередь строительства разбита на три пусковые комплекса. **Первый пусковой комплекс** – водозабор, водоподготовка, очистные сооружения и резервуарный парк дизельного топлива.

Вводится в эксплуатацию во втором квартале 2013 года. **Второй пусковой комплекс** – установка первичной переработки нефти АТ-3, объекты ОЗХ, азотно-воздушная станция, блок оборотного водоснабжения, котельная, установка гидроочистки дизельного топлива, установка производства водорода, установка по производству элементарной серы. Ввод в эксплуатацию установки АТ-3 4 квартал 2013 года. Ввод остальных объектов второго пускового в эксплуатацию 4 квартал 2014 года. **Третий пусковой комплекс** – установка глубокой переработки мазута в составе секции вакуумной перегонки мазута и секции замедленного коксования. Ввод в эксплуатацию объектов 4 квартал 2015 года.

4. **Первый пусковой комплекс** – завершено проектирование, закупка оборудования и ведутся строительно-монтажные работы. **Второй пусковой комплекс** – заканчивается проектирование и начаты строительно-монтажные работы по установке АТ-3, по которой закончен нулевой цикл, монтируется основное технологическое оборудование. По объектам ОЗХ ведется проектирование. По установке гидроочистки дизельного топлива, производству водорода и производству элементарной серы ведется проектирование, закупается критическое оборудование, начаты подготовительные работы к нулевому циклу. **Третий пусковой комплекс** – разрабатываются базовые проекты по установкам глубокой переработки мазута с секциями вакуумной перегонки мазута и замедленного коксования.
5. Основными лицензиарами и разработчиками базовых проектов выбраны следующие компании:
- ▶ По установке АТ-3 выбран ГУП ИНХП Республики Башкортостан для разработки базовых проектных решений.
 - ▶ По установкам гидроочистки дизельного топлива и производства водорода выбрана компания Хальдор Топсе (Дания).
 - ▶ По установке производства элементарной серы выбран ГУП ИНХП Республики Башкортостан для разработки базовых проектных решений.
 - ▶ По установке глубокой переработки мазута с секциями вакуумной перегонки мазута и замедленного коксования выбрана компания Фостер Уиллер (США).
 - ▶ По установке производства высокооктановых бензинов с секциями гидроочистки бензина, изомеризации и платформинга выбрана компания ЮОП (США).
6. Генеральным проектировщиком III^{ей} очереди является ГУП ИНХП Республики Башкортостан.
7. Генеральным подрядчиком по строительству III^{ей} очереди является компания «Велесстрой» (Хорватия).

Шиенок Г.В. – *Главный технолог ООО «Усинский НПЗ»*

Развитие нефтеперерабатывающего завода «Енисей» до 2020 года разделено на 3 этапа.

I^{ый} этап развития Комплекса подготовки и переработки нефти ООО «Енисей» намечено выполнить до 2015 года и включает в себя следующие мероприятия:

- ▶ реконструкция существующей установки ЭЛОУ-АТ-1 с увеличением мощности до 1,6 млн. тонн в год (срок выполнения 2013 год);
- ▶ увеличение нефтяного парка на территории УПН, строительство 2-х новых резервуаров хранения нефти объёмом 5000 м³ каждый (срок выполнения 2012 год);
- ▶ расширение, развитие инфраструктуры железнодорожной станции «Усинск»;
- ▶ строительство продуктопроводов (бензин, дизтопливо, нефть) между первой и второй площадками КППН для транспортировки и сырья и продуктов (срок выполнения 2015 год);
- ▶ увеличение мощности выработки собственной электроэнергии на попутном газе до 16 МВт;
- ▶ строительство новой установки первичной переработки нефти ЭЛОУ-АТ-2 мощностью 2 млн. тонн в год (срок выполнения 2015 год);
- ▶ строительство новой установки вакуумной перегонки мазута ВТ-1 с мощностью 1,6 млн. тонн в год. Продуктами данной установки являются компонент дизельного топлива, вакуумный газойль, который в будущем будет использован как сырьё установки «Гидрокрекинг», гудрон будет использован в качестве сырья установки «Сольвентной деасфальтизации» (срок выполнения 2015 год);
- ▶ строительство новой установки «Сольвентной деасфальтизации гудрона» мощностью 0,8 млн. тонн в год (срок выполнения 2015 год);

- ▶ строительство новой установки «Грануляция асфальта» мощностью 160 тыс. тонн в год. Срок выполнения 2015 год;
- ▶ строительство газоперерабатывающего завода с производством сжиженной пропан-бутановой фракции и сухого газа. Срок выполнения 2015 год;
- ▶ строительство общезаводского хозяйства на 1^{ой} и 2^{ой} площадках КППН (резервуарные парки, факельное хозяйство, эстакады налива нефтепродуктов).

2^{ой} этап развития КППН ООО «Енисей» намечено выполнить до 2018 года, и включает в себя следующие мероприятия:

- ▶ строительство нового комплекса «Гидрокрекинга вакуумного газойля и деасфальтизата мощностью 1,5 млн. тонн в год.

3^{ий} этап развития намечено выполнить до 2020 года, и включает в себя строительство установки «Гидроочистки дизельного топлива» мощностью 1,3 млн. тонн в год.

По повестке дня выступили:

Трофимов А.Б. – главный технолог ОАО «Новошахтинский завод нефтепродуктов»; *Нетесанов С.Д.* – заместитель генерального директора ЗАО «Компания АДАМАС»; *Батюня А.Г.* «ООО Заместитель Председателя Правления ХК «Трансбункер», «ТРБ–Ванино».

Правление отмечает. Из 12 зарегистрированных проектируемых, строящихся и введённых в эксплуатацию НПЗ и 8 действующих заводов только 4 предприятия имеют финансовое обеспечение по реализации программы развития в рамках требований 4^х-стороннего соглашения. Основной причиной, тормозящей выполнение программы развития средних независимых НПЗ, является отсутствие инвестиционной поддержки банковской системы России. Залоговая система, сроки выдачи и процентная ставка по кредитам выходят за рамки инвестиционного предложения. Инвестиционный климат российской финансовой системы не является конкурентным по сравнению с другими развивающимися государствами (Китай, Индия, государства Восточной Европы), а продукция, окупающая капзатраты, должна конкурировать на общем рынке. Среди руководства компаний, строящих или модернизирующих НПЗ нет взаимопонимания в согласованности действий в решении проблемных вопросах, возникающих при создании новых мощностей по переработке углеводородных ресурсов. Попытка АНН создать механизм, способствующий продвижению программы размещения средних, независимых НПЗ в интересах компаний и регионов не нашла поддержки.

Выполнение условий 4^х-сторонних соглашений некоторыми НПЗ будет нарушено, если не взвесить ситуацию с внутренним рынком моторных топлив в 2015 году с вступлением требований регламента по качеству Евро-5. Необходимо учесть, что в обороте автомобильных бензинов фракции прямой гонки, вторичных процессов, термических процессов составляют 18,2%. Некоторые НПЗ не обеспечат качество Евро-5 по показателям содержания непредельных углеводородов и серы без снижения объёмов производства или переориентации ресурсов на экспорт. Россия начинает импортировать автомобильные бензины из стран СНГ.

РЕШЕНИЕ:

1. Национальному нефтяному институту (Силин М.А.), структуре «Технологическая платформа «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» (Капустин В.М.) создать юрлица на основе государственно-частного партнёрства.
2. Проект дорожных карт в области исследований и разработок технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов»:
 - ▶ увязать (жёлтая зона) с «Энергетической стратегией России на период до 2030 года»;
 - ▶ группа работ зелёной зоны носит практический характер действующей структуры технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов».
 - ▶ дополнить разделом сравнительной экономической эффективности предлагаемых научно-исследовательских разработок.

3. Просить Минтопэнерго:

3.1. Предложить учредителям компаний: ЗАО «Краснодарский нефтеперерабатывающий завод–Краснодарэконепфть», ООО «Афипский НПЗ» и ООО «Кубанская нефтяная компания» ООО «Ильский НПЗ» скорректировать развитие 3^х нефтеперерабатывающих заводов, принадлежащих

разным компаниям, в единый технологический комплекс. Это даёт экономию средств, эквивалентную стоимости строительства одного нефтеперерабатывающего завода. При этом планы развития не будут влиять (накладываются) на рынки сбыта товарной продукции, в техническом плане появляются финансовая возможность построить мощный, самый современный НПЗ с нефтехимическим профилем. Преимущества объединения в транспортном, экологическом и социальном плане неоспоримы, появляется возможность привлечь иностранные инвестиции и получить господдержку для внедрения современных технологий переработки тяжёлых остатков нефти и строительства нефтехимических производств;

3.2. Направить в Комитет Государственной Думы по бюджету и налогам законопроект, предлагающий внести в Бюджетный кодекс Российской Федерации как антикризисную поправку введение инновационного налога для предприятий нефтеперерабатывающей, нефтехимической и химической отраслей народного хозяйства на 2013 и последующие годы в базовом размере 0,25% от себестоимости производимой продукции. Средства (\approx USD 260 млн. в год) должны целевым назначением использоваться на восстановление и формирование межотраслевой научно-исследовательской базы государственных институтов: Национального Нефтяного института и Технологической платформы «Глубокая переработка углеводородных ресурсов» на основе государственно-частного партнёрства; ОАО «ВНИИ НП» и другие научно исследовательские институты. Целевой Инновационный Фонд будет способствовать восстановлению национального кадрового потенциала учёных и специалистов, создаст условия для внедрения научно-исследовательских разработок по использованию и переработке углеводородного сырья с производством наукоемкой, высоколиквидной продукции, отвечающих государственным интересам по наращиванию резервов экономики.

3.3. Продлить сроки требований 4^х-сторонних соглашений в части выполнения инвестиционных программ и перехода на выпуск продукции, отвечающей уровню качества Евро-5, для средних нефтеперерабатывающих заводов, представивших согласованную в Ростехнадзоре стадию Проект модернизации предприятия, а некоторые показатели качества Евро-5 перевести временно в факультативный разряд, исключив поставку на АЗС.

4. Согласиться с Программой развития ЗАО «Антипинский НПЗ» и ООО «Енисей».

**Председатель Правления
Академик РАН**



С.Н. Хаджиев

Генеральный директор



В.А. Рябов