

Антон Максимов: «ГОСУДАРСТВО ДОЛЖНО САМО РЕШИТЬСЯ НА СОЗДАНИЕ КРУПНОЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ КОМПАНИИ»



Беседовали
Черных Сергей Петрович,
старший советник МЭАЦ СНГПР
Силкина Наталья Вадимовна,
пресс-секретарь МЭАЦ СНГПР

УЖЕ 86 ЛЕТ ИНСТИТУТ НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО СИНТЕЗА ИМ. А.В.ТОПЧИЕВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК (ИНХС РАН) РЕАЛИЗУЕТ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ПРОГРАММЫ, ПОИСКОВЫЕ И ПРИКЛАДНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ МИРОВОГО УРОВНЯ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОВОГО И НЕФТЕХИМИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА РОССИИ. ИНСТИТУТ ПО ПРАВУ СЧИТАЕТСЯ ГЛАВНЫМ РОССИЙСКИМ РАЗРАБОТЧИКОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ДЛЯ НЕФТЕГАЗОХИМИИ. **О ПЕРСПЕКТИВАХ И РОЛИ ГОСУДАРСТВА В СОЗДАНИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ** ЭКСПЕРТЫ СОЮЗА НЕФТЕГАЗОПРОМЫШЛЕННИКОВ РОССИИ БЕСЕДОВАЛИ С ДИРЕКТОРОМ ИНХС РАН МАКСИМОВЫМ АНТОНОМ ЛЬВОВИЧЕМ.

Антон Львович, дайте, пожалуйста, оценку уровню химизации основных отраслей экономики?

- В России уровень использования высокотехнологичной химической продукции, действительно, неплохой. Поэтому промышленность нефтехимическая во многом ориентирована на промышленность полимерную. Уровень использования полимеров в России в расчете на душу населения по большому счету – низкий. Эта проблема обсуждается еще со времен создания плана развития нефтегазохимии в 2010-х годах. План основывался на прогнозных зависимостях потребления полимеров, и было очевидно, что мы сможем увеличить это потребление в несколько раз. При этом речь идет не только о крупнотоннажных, но и среднетоннажных, а в нашей российской терминологии также и малотоннажных производствах полимеров. Специфика России в том, что многие продукты глубокой переработки нефти, которые в мире считаются нефтехимическими, в России относятся к средне- и малотоннажным из-за сравнитель-

но низкого спроса на них, отсутствуют многие промежуточные продукты. В результате получается, что нет промышленности, которая использовала бы весь потенциал российской нефтехимии, многие производства только начинают развиваться. По этой же причине по многим продуктам, на которые есть спрос на российском рынке, существует проблема рентабельности соответствующей производственной мощности. Тот же Сибур отказывается от производства ряда наименований продуктов именно по этой причине. С другими компаниями та же ситуация. К тому же в ряде случаев отсутствует сырье для таких переделов. Классический для России пример такой продукции – это эпоксидные смолы и изоцианаты. Проекты по изоцианатам сейчас все-таки получают развитие, а проекты по эпоксидным смолам и эпихлоргидрину – скорее нет. Расчеты показывают, что по последнему проекту в конкуренции с Китаем мы если и выигрываем, то лишь немного. Соответственно выгода от реализации таких проектов в России – низкая.

И в это же время мы ввозим в Россию весь ассортимент продукции нефтехимической промышленности из-за рубежа: в виде композитных пластиковых изделий и деталей, панелей для мебели, лакокрасочных покрытий и т.п. Пока у нас не будет широко развитое собственное производство таких товаров, то, в общем-то, развитой нефтехимической промышленности тоже не будет. Это процесс взаимосвязанный: постепенно появляются продукты, появляются направления их использования в производстве. Но без потенциала использования, без покупательского спроса или хотя бы перспективы такого спроса, требовать от компаний, чтобы они строили крупные производства и вкладывали в них миллиарды рублей – неверно.

- Будут ли проблемы с сырьём для нефтехимии при росте химизации?

- Будут проблемы с дешёвым сырьём с учётом того, что спрос на топливо все-таки стабилизируется, и часть сырья и продукции нефтяной промышленно-



В РОССИИ,
БЕССПОРНО,
ОДИН ИЗ НАИБОЛЕЕ
ИНТЕРЕСНЫХ
И КОНКУРЕНТО-
СПОСОБНЫХ
НЕФТЕХИМИЧЕСКИХ
ПРОЦЕССОВ –
ЭТО ПОЛУЧЕНИЕ
ИЗОПРЕНА С
ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ФОРМАЛЬДЕГИДА
И ИЗОБУТИЛЕНА.

сти может быть использована на нужды нефтехимии. Так, у нас в дизельного топлива десятки миллионов тонн избытка в стране. Пока мы его продаем, но мы уже наблюдаем борьбу с дизелизацией в Европе. Это означает, что спрос на дизель начнет падать постепенно.

- Что делать с избытком дизеля?

Скорее надо говорить об использовании всей массы нефтяного сырья для нефтехимии. Современные тенденции заранее учитывают весь цикл производства: вы строите нефтеперерабатывающий завод, который уже ориентирован на выпуск продукции нефтехимии. В России тоже есть компании, которые задумываются, как получать из избыточных продуктов нефтепереработки нефтехимическую продукцию.

- На Ваш взгляд, наших технологий достаточно для роста нефтехимии?

- Я бы сказал, что с отечественными технологиями у нас далеко не все в порядке.

Отечественный пиролиз мы потеряли, а это центральный процесс нефтехимии фактически. У нас есть несколько компетентных групп, которые могут сопровождать такие производства, но вряд ли сейчас мы сможем быстро создать, запроектировать и построить что-то с нуля. Если мы захотим восстановить эти компетенции, это потребует больших усилий.

– А есть ли смысл?

- Если мы окажемся в иранской ситуации, очень плохой, то деваться будет некуда. Пока компетенций хватает. Но вопрос в том, что это будет очень дорого и не очень хорошо.

В каткрекинге те варианты по увеличению выхода пропилена, которые сейчас реализованы в Китае, на Ближнем Востоке и предлагаются западными компаниями, мы довольно легко сможем сделать. По дегидрированию, наверное, мы можем заместить катализаторы, у нас есть конкурентоспособные разработки. Но по большинству процессов у нас есть только

наработки лабораторного либо пилотного уровня. Из последних реализованных отечественных процессов в нефтехимии - это процесс нашего института алкилирования бензола этиленом, который в начале 2000-х был реализован в Салавате (ОАО «Газпром нефтехим Салават» – ред.) и процесс трансалкилирования, запущенный в 2010 году. В России, бесспорно, один из наиболее интересных и конкурентоспособных нефтехимических процессов – это получение изопрена с использованием формальдегида и изобутилена. Это второй процесс, который можно назвать. Есть неплохие катализаторы полимеризации для получения каучуков. Наши катализаторы полимеризации олефинов используются в некоторых странах мира, но у нас нет пока полного пакета катализаторов полимеризации. Собственных технологий полимеризации олефинов в РФ нет, и надо честно признаться – необходимость их создания с учетом стоимости разработки под вопросом. Вообще, с нефтехимическими технологиями сейчас значительно хуже, чем с нефтепереработкой. Нефтепере-



работчики задумались о том, что нужно иметь свои катализаторы и процессы еще в 2000-х, нефтехимии приходят к этому только сейчас.

- И какие выводы? Они вкладываются в научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР)?

- Нефтехимические компании вкладываются в НИОКР, которые в ряде случаев обеспечивают им независимость от зарубежных поставок. На мой взгляд, вложения в НИОКР со стороны компаний пока небольшие, но у нас и нефтехимия маленькая. Какие-то приличные масштабы нефтехимия приобретёт в стране только после выхода на полную мощность проекта «Запсиб-2», и еще когда «Нижнекамскнефтехим» пустит пиролизное производство.

Тут проблема состоит в том, что объем инвестиций в НИОКР связан с масштабом бизнеса. Масштаб российской нефтехимии увеличиваются, и мы наблюдаем на примере Сибура, что сейчас затраты в НИОКР в нефтехимии растут. Но все равно это не сравнимо с возможностями нефтяных компаний.

- Каково участие государства в этом?

- Государство имеет свои инструменты, которые позволяют профинансировать такого рода проекты. Проблема в том, что государственные инструменты не очень велики. Наиболее мощный инструмент в НИОКРе – это на сегодня 218-е Поста-

новление, там предполагается профинансирование государством, 200-300 млн. в общей сложности в рублях. Кажется, деньги большие, но, если подумать о реальной сложной нефтехимической технологии, объемом от 50 до 100 тыс тонн, то на эти средства вы сможете сделать только элементы технологий. Любая нефтехимическая технология, так или иначе, потребует от вас опытных установок. Опытная установка, мощностью 1 тонна в сутки будет стоить около 400-600 млн рублей, как минимум. А работа ее имеет смысл только на стадии разработки технологии, она по определению не рентабельна. Поэтому фактически у вас не хватает денег даже на строительство такой установки, не говоря уже об опытной эксплуатации. Государственная поддержка есть, но проблема в том, что она единая как для выпуска новой продукции на уже готовой линии машиностроительного завода, так и для создания новой нефтехимической технологии.

- Много спорят о целесообразности развития своих технологий и использовании западных технологий.

- Во-первых, существуют проблемы, связанные с компетентностью людей. По некоторым технологиям мы уже потеряли компетентные кадры. А ведь функция разработки состоит не только в создании собственных технологий, сколько в сохранении компетенций исследователей

и разработчиков. Если у нас нет компетенций, в какой-то момент мы будем выглядеть как непрофессионалы, которые не знают, что делать с появившейся в РФ технологией. Нам сказали: «это работает так», а мы даже проверить не сможем. То есть нас легко будет ввести в заблуждение. Кроме того, сохранение и рост компетентности работников требует постоянного пристального внимания, вложения средств, причем, мы никогда не знаем, когда точно понадобятся такие компетенции. Для бизнеса это зачастую не очень интересно, здесь важна роль государства. И вторая проблема при создании технологий связана с ожиданиями быстрых результатов и желанием исключить риски при проведении исследований. Всегда хочется, чтобы каждый НИОКР заканчивался строительством большой промышленной установки. В мире так не бывает. К сожалению, мы только сейчас приходим к пониманию, что только определенный и в общем относительно небольшой процент исследований заканчивается успешными испытаниями технологии, а тем более промышленной реализацией и тиражированием. И неуспех НИОКРа связан не с тем, что менеджмент плохой, люди плохие, недостаточно средств, а с объективными причинами, наличие которых во многом станет понятно после проведения определенного объема исследований. Так, западные компании для такого рода вещей часто используют университеты и государственные научные организации.

Они выделяют деньги, порядка 100 тыс. долларов, на «посевные» поисковые исследования. Они говорят – есть задача, дайте идею по ее решению. Отбирают идеи, потом закидывают деньги, проводят исследования. 95% этих исследований ложится под сукно, они знают, что ответ пока отрицательный с точки зрения экономики или технических трудностей, но они ее проверили. Если к ним ещё раз придут, они не будут вкладывать еще большие деньги. Но те оставшиеся 5 % результатов, предварительная оценка которых положительна, дальше начинают превращаться в технологии. Мало того, исследователи, которые провели работы, даже не знают, есть ли реальное продолжение НИОКР в компании. Компании эту информацию могут и не открывать. Такие «посевные» исследования имеет смысл проводить и нашим компаниям, возможно, совместно с государством.

- Где, на Ваш взгляд, оптимально испытывать пилотные установки. В институтах?

- Институт не имеет такой инфраструктуры. Это либо должны быть компании, которые согласны вместе с институтом что-то делать, либо это может быть какой-то независимый центр при поддержке государства, созданный несколькими компаниями. К сожалению, сотрудничество компаний по созданию общих собственных технологий в области нефтепереработки и нефтехимии нигде в России пока не получается. Можно сказать, что в нефтепереработке идея открытых инноваций не работает даже на Западе. Хотя пример французского института нефти, Total и Axens, показывает, что это возможно при поддержке государства. Я думаю, что государство должно само решиться на создание крупной технологической компании, типа прикладного института. Потому что ресурсы институтов ограничены установками на «литр-два», и у нас нет соответствующих финансовых ресурсов и площадок. На мой взгляд, должна быть выделена площадка с инфраструктурой, определено, что такой-то институт занимается такими-то исследованиями. Мы делали такие попытки с Саламбеком Наибовичем Хаджиевым, пытались объяснить, что такое сотрудничество имеет смысл в нефтепереработке и нефтехимии, но компании пока предпочитают иметь собственные отраслевые исследовательские центры с лабораторной и пилотной инфраструктурой, а, значит, и конкурировать между собой. В результате, именно отраслевые центры выступают контрагентами



разработчиков и во многом определяют, что и как делать. При этом институты и университеты как правило задействованы лишь на первой-второй стадии работ. Поисковая первичная работа, о которой я говорю, стоит 5-6 млн руб. Когда вы создаете исходные данные, то речь идет о сумме 20-40 млн.руб. Когда вы участвуете в процессе реализации технологии, получаете часть средств от ее внедрения, доход института потенциально становится существенно выше. Ясно, что для компании удобно выделить 5-6 млн, иногда больше, получить результат и уйти вместе со всеми правами на интеллектуальную собственность.

- Назовите, пожалуйста, перспективные проекты в нефтехимии на ближайшие годы?

- У нас есть большие запланированные проекты – Дальний Восток и проект Газпрома по созданию крупного комплекса по переработке этансодержащего газа и производству сжиженного природного газа (СПГ) в районе г. Усть-Луги. Если говорить о нас, наш институт работает над алкилированием ароматики, думаю, что там через какое-то время появится еще один совместный процесс с одной из российских компаний. Он будет реализован в промышленности, но это не масштабы огромных нефтехимических комплексов. Вообще, отвечая на этот вопрос, я бы хотел сослаться на своего учителя, Саламбека Наибовича Хаджиева: «Если население нашей страны составляет 2% от мирового, вряд ли мы сможем создать 50 % высокоэффективных конкурентоспособных мировых технологий, которые использовались бы в нашей промышленности. Но хотя бы на 2-4% мы можем претендовать».



За время подготовки номера в печать директор Института нефтехимического синтеза отметил юбилей.

**РЕДАКЦИЯ
ЖУРНАЛА
ПОЗДРАВЛЯЕТ
С 50-ЛЕТИЕМ
АНТОНА
ЛЬВОВИЧА
МАКСИМОВА**

и желает крепкого здоровья, счастья, сил и энергии для дальнейшей работы на благо российской промышленности и науки!

**(Постановление Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. N 218 "Об утверждении Правил предоставления субсидий на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств" – прим. ред.)*

ОТ ИМПОРТОНЕЗАВИСИМОСТИ К РАЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИИ



КОМПАНИЯ «ТИССЕНКРУПП ИНДАСТРИАЛ СОЛЮШНС» ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ КРУПНЕЙШИХ РОССИЙСКИХ ПОДРЯДЧИКОВ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ, СТРОИТЕЛЬСТВУ И ОБСЛУЖИВАНИЮ ПРОМЫШЛЕННЫХ СИСТЕМ И УСТАНОВОК. СРЕДИ «КЛИЕНТОВ» «ТИССЕНКРУПП» ПРАКТИЧЕСКИ ВСЕ РОССИЙСКИЕ ХИМИЧЕСКИЕ И НЕФТЕХИМИЧЕСКИЕ КОМПАНИИ. МЫ ПОГОВОРИЛИ С ДИРЕКТОРОМ ПО РАЗВИТИЮ THYSSENKRUPP INDUSTRIAL SOLUTIONS НАСИРОВЫМ ИГОРЕМ РАШИДОВИЧЕМ, ЧТО ДУМАЕТ ГЛОБАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ О РАЗВИТИИ ОТЕЧЕСТВЕННЫХ НАУЧНЫХ РАЗРАБОТОК И КАК ОТНОСИТСЯ К ПОЛИТИКЕ ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ В РОССИИ.

Игорь Рашидович, оцените состояние химизации основных отраслей экономики России?

Мир продолжает стремительно меняться. Все теперь находятся в едином понимании того, что эра нефти окончилась. Сейчас, когда уже реалистично выглядят прогнозы снижения потребления нефтяных топлив в 2 раза в обозримой перспективе, возрастает важность единой стратегии и координации, именно координации, а не формально-бюрократическое или командно-административное управления. Нефтегазохимия как отрасль требует информационной консолидации, создания единого центра обмена информацией и единой стратегии. Нефтехимическая отрасль может и должна продлить нефтяную эру. «Химизация» всех отраслей возрастает, но в то же время изменяется, например, резко ограничивается использование не перерабатываемых пластиков и одноразовых продуктов, возрастает роль био-разлагаемых материалов, увеличивается востребованность вторсырья. В России, по сравнению с прошлым годом есть сдержанный прогресс.

Какие проекты являются наиболее значимыми на ближайший год?

В целом, я бы отметил 3 группы проектов, которые уже реализуются или могут стартовать в этом году. Первое – это проекты, которые нацелены на выпуск новых продуктов, и которые приведут к развитию целых отраслей:

- ПЭТФ текстильного качества, проект, который должен стать основой для развития, как текстильной промышленности, так и послужить стимулом наращивания производства моноэтиленгликоля (МЭГ) и терефталевой кислоты (ТФК).
 - Комплекс НРРО и полиолов, база для производства полиуретанов и не только – потребует кроме непосредственно производства, создание научно-исследовательского и маркетинговых центров.
 - Производство MDI и TDI – вероятно, на основе новой российской технологии.
- Второе – это проекты, связанные с развитием существующих нефтехимических кластеров. Это комплекс олефинов (Нижнекамскнефтехим-Казаньоргсинтез). Третья группа – проекты, связанные с утилизацией этана, СУГ и ШФЛУ. Это ЗапСибНефтехим (СИБУР), Амурский газохимический комплекс (СИБУР),

Иркутский завод полимеров (Иркутская нефтяная компания).

В какие направления стоит вкладывать основные инвестиционные ресурсы по мере их появления?

Цель, которую может поставить себе отрасль – это развитие диверсифицированного, сбалансированного, слабо зависящего от колебаний рынков производства. Эта цель достижения при расширении ассортимента и роста переделов, значит, развития малотоннажной нефтехимии. Данное направление не развить без стратегии и менеджеров.

Начать можно с выпуска полиолов, полиуретанов и других импортируемых продуктов, и их производных: полиэтилентерефталата текстильного качества, полиэтилентерефталата для производства жёсткой упаковки, полиамида 66, эпихлоргидрина и др. В свою очередь, для создания ресурсной базы данных процессов будут развиваться дегидрирование и комплексы получения ароматики из бензиновых фракций.

Возвращаясь к рациональному использованию газа, газомоторное направление в РФ необходимо развивать только за счёт частных инвестиций. Инвестировать из бюджета нецелесообразно. Даже ГЧП по этим проектам вызывает сомнения стратегического плана. Повсеместный и интенсивный переход на электромобили, на мой взгляд, очевиден. Переходный период будет недолгим: примерно 10 – 20 лет. Перестраивать автомобильные заводы и конвейеры проще с существующих заводов на комби-системы (бензин+электро и дизель+электро), а далее – полностью на «электро». С газомоторными автомобилями есть целый ряд технических и иных проблем. В частности, класс опасности LPG. В России пока пара сотен заправок под компримированный природный газ (КПГ), в Москве только 3 (остальные МКАДом). Всем понятно, что это не СПГ. В США при развитой системе дорог СПГ используется сегментно по спросу как альтернатива строительству дорогостоящих ЛЭП и в сочетании с другими топливами.

Каковы, на ваш взгляд, тенденции развития НИОКР?

У каждой из компаний есть бюджет на

НЕСМОТЯ НА РОСТ В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ, КОТОРОЕ, КАК ОТРАСЛЬ ЭКОНОМИКИ, ЯВЛЯЕТСЯ ИНДИКАТОРОМ СОСТОЯНИЯ ХИМИЗАЦИИ, В РОССИИ НАМ ВСЕ ЕЩЕ ЕСТЬ КУДА СТРЕМИТЬСЯ,

сейчас – это отставание в разы по всем направлениям от Евросоюза и США. Удобрения, защита растений, добавки, корма, фарма и прочее – всё требует как роста потребления и развития культуры потребления, так и создания производств полного цикла. В промышленности так же серьезных сдвигов пока не произошло, производства балансируют на грани рентабельности.



НИОКР, не будем говорить о его размере, тем более, что его сложно оценить, посмотрим на результаты и на то, как это организовано. Результаты с учетом ресурсов (в широком смысле) очень хорошие, есть собственные разработки у СИБУРа, есть поддержание своих технологий в «ТАИФ», есть прогресс по собственным разработкам у «ТАТНЕФТЬ» и хорошие идеи у «Газпром нефть». Серьезных лабораторий, реально занимающихся новыми разработками не много.

В США и Европе площадкой для исследований являются в том числе ВУЗы, где компании не только создают свои исследовательские центры, но и имеют штат сотрудников. Часто даже конкурирующие корпорации объединяют свои усилия. В России единых научных центров, как независимые до недавнего времени ВНИПинефть и ВНИИНП не создано. Развиваются те направления, для которых есть база – интеллектуальная, техническая и финансовая, причем деньги в этой базе самый простой элемент. Финансирование выделяется обычно на темы, которые нужны сейчас, в лучшем случае завтра и которые уже имеют под-


твержденную эффективность. В мире все так же продолжается бум строительства мощностей по переработке газа, по глубокой нефтехимии, переходящей уже скорее в химический синтез, по переработке растительного сырья и комбинированию – созданию единых кластеров утилизации минерального сырья и растительного сырья. Лидерами в R&D остаются США, Япония и Германия.

Какие направления НИОКР будут развиваться опережающими темпами?

В мире думают про сокращение выбросов, утилизацию отходов, безотходную нефтехимию, сохранение энергии, повышение эффективности транспорта. Если затронуть тему распространения наилучших доступных технологий (НДТ), то следует помнить, что сам термин «наилучшие доступные технологии» появился в контексте документов по защите атмосферы и сокращении выбросов загрязняющих веществ.

Какие меры необходимы для повышения импортнезависимости в отрасли?

Во-первых, создание R&D центров. Во-вторых, поддержка грантами. Кроме того, важно освободить работы, выполняемые в R&D центрах от налогов и обеспечить кредитование новых разработок под 3-5% годовых. Отраслевые и межотраслевые центры (исследовательские, проектные и инжиниринговые) с одной стороны, обеспечат развитие именно востребованных тем, с другой - создадут необходимую конкуренцию. Дополнительно можно предоставлять льготную аренду и безвозмездное целевое выделение земельных участков. На мой взгляд, задача государства в этом процессе – мотивирующее налоговое регулирование и обеспечение через регуляторные механизмы низких ставок.

В целом, я считаю, что в настоящее время нет серьезных препятствий для доступа к современным технологиям и ноу-хау или экспортному кредитованию по европейским ставкам. Интеграция позволит трансформировать существующие технологические схемы и реализуемые проекты с участием западных компаний при организации экспортного кредитования. 

ЗАТРАТНЫЕ И НЕРЕЗУЛЬТАТИВНЫЕ ПОПЫТКИ ТОТАЛЬНОГО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНО ЗАМЕНИТЬ РАЦИОНАЛЬНОЙ ИНТЕГРАЦИЕЙ С РАЗВИТИЕМ ЛОКАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПРИ АКТИВНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЕВРОПЕЙСКИХ ИНЖИНИРИНГОВЫХ КОМПАНИЙ ПО ВСЕМ СОСТАВЛЯЮЩИМ РЕКОНСТРУКЦИИ И МОДЕРНИЗАЦИИ. ВСЕ ЭТО ПОЗВОЛИТ УСПЕШНО РЕАЛИЗОВЫВАТЬ КРУПНЫЕ ПРОЕКТЫ, ОБЕСПЕЧИТ НЕПРЕРЫВНУЮ ЭФФЕКТИВНУЮ ТРАНСФОРМАЦИЮ КАК СЫРЬЕВЫХ, ТАК И ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ КОМПАНИЙ В СООТВЕТСТВИИ С ИЗМЕНЯЮЩИМИСЯ ВЫЗОВАМИ.