

ЭЛЕМЕНТ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ОТРАСЛЕВОЙ ЖУРНАЛ

Обзор

Перспективы

Аналитика

Экспертиза

Мировой химпром:
взлеты и падения

6

ОЭЗ: государственный
бонус для химпрома

19

Биржа полимеров:
будущее прозрачности

22

Композиты в России:
рынок на подъеме

25



**ЭРА ВОЗМОЖНОСТЕЙ ХИМИИ
ВЫСОКОГО ПЕРЕДЕЛА**

«Флагман» развития



ОХРАНЯЕМАЯ ТЕРРИТОРИЯ – 362,8 ГА

Территория парка подготовлена как для ведения промышленного производства, так и для комфортной работы сотрудников предприятий. Парк расположен в черте города Омска и обладает высокой транспортной доступностью.

ИНФРАСТРУКТУРА ДЛЯ ПРОЕКТОВ ЛЮБОГО МАСШТАБА

- Электроснабжение **68 МВт/час.**
- Газоснабжение **42,8 тыс. куб. м/час.**
- Теплоснабжение **300 Гкал/час.**
- Водоснабжение и водоотведение.
- Внутриплощадочные дороги с твердым покрытием.
- Железнодорожные проезды.

БЛИЗОСТЬ К ПОСТАВЩИКАМ И ПОТРЕБИТЕЛЯМ ПРОДУКЦИИ

- ✓ Рядом – крупнейшие предприятия нефтехимического комплекса Западной Сибири: Омский НПЗ, завод «Омский каучук».
- ✓ Удобный доступ к нефтехимическому сырью для предприятий мало- и среднетоннажной химии.

УСЛОВИЯ РАЗМЕЩЕНИЯ

- Аренда земельных участков (от 150 тыс. рублей за 1 га в год без НДС).
- Аренда и продажа производственных площадей.
- Строительство производственных площадей по заказу резидентов (built-to-suit).

ЛЬГОТЫ ДЛЯ РЕЗИДЕНТОВ

- Освобождение в течение пяти лет от уплаты налога на имущество.
- Льготные ставки налога по УСН в течение пяти лет.

Контакты:

644035, Омская область, г. Омск,
пр-т Губкина, д. 13, пом. 16

+7 (3812) 29-95-55

info.ukflagman@titan-group.ru



ФЛАГМАН
ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ПАРК

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ

04 Коротко о главном

Новости, цифры, цитаты, тенденции

06 Мировой химпром: взлеты и падения

Обзор глобальных трендов в химической промышленности

10 Химпром отечества: итоги отрасли первого полугодия 2025 года

Ключевые вызовы и перспективы для развития

13 Нефтегазохимия: эра новых возможностей

Анализ конкурентоспособности отечественной химической индустрии

16 Обратный инжиниринг: предпосылки и перспективы

Адаптация зарубежных технологий для импортозамещения

19 ОЭЗ: государственный бонус для химпрома

Льготы, инвестиции и кейсы успешного развития преференциальных зон

22 Биржевые торги полимерами: будущее прозрачности

Ликвидность, вызовы и прогнозы в конкуренции

25 Композиты в России: рынок на подъеме

Об основных тенденциях и перспективах развития сектора

29 Два оттенка зеленого

Колонка доцента Финансового университета при Правительстве РФ

Валерия Андрианова

Учредитель: АО «ГК «Титан»

Адрес издателя:
644035, Омская область,
г. Омск, пр-т Губкина, д. 22

Адрес редакции:
644035, Омская область,
г. Омск, пр-т Губкина, д. 22
Телефоны: +7 (3812) 67-61-96,
+7 (3812) 299-555, доб. 51-86
E-mail: press@titan-group.ru

Главный редактор:
Голяцкая К. С.

Журналисты:

Наталья Батыева,
Оксана Зенкович,
Ольга Чехова, Алексей
Лучников, Елена Осьмачко,
Кирилл Матвеев
Фото: Андрей Лукашевич,
Ольга Туровцева, Станислав
Залесов, материалы
пресс-службы ОЭЗ «Алабуга»
и ООО «Август-Алабуга»,
открытые интернет-источники,
elements.envato.com,
фотобанк Росконгресса

**Иллюстрация обложки
и дизайн:**

ООО Печатное бюро «Модуль»
Электронная версия журнала
размещена на сайте
ГК «Титан» www.titan-group.ru
(раздел «Пресс-центр»)
Отпечатано в типографии:
ООО «НПД» 630032,
г. Новосибирск, ул.
Планировочная, д. 18/1,
оф. 453,
тел. +7 (383) 271-01-30

Отпечатано в типографии:

ООО «НПД» 630032,
г. Новосибирск, ул.
Планировочная, д. 18/1, оф. 453,
тел. +7 (383) 271-01-30
Заказ № НФО00003921
Время подписания в печать
по графику 10:00 09.12.2025 г.,
фактически 10:00 09.12.2025 г.
Дата выхода – 18.12.2025 г.
Тираж 1000 экз.
Распространяется бесплатно
Издание зарегистрировано
в Управлении Роскомнадзора
по Омской обл. рег. ПИ
№ ТУ-55-00614 от 28.12.2020 г.

Коротко о главном



Михаил СУТЯГИНСКИЙ, Председатель Совета директоров ГК «Титан», Председатель Комитета по химической промышленности «Деловой России», вице-президент Российского Союза химиков

– 2025 год подтвердил устойчивость и адаптивность отрасли, особенно в сегменте мало- и среднетоннажной химии – «химии передовых решений и перспективных продуктов», требующей технологической смелости и инновационных подходов к проектам.

Предприятия химпрома первыми выстроили системную работу, сконцентрированную на нескольких ключевых направлениях, которые включают в себя вопросы поддержки инжиниринга, развития промышленной кооперации, глобальной перестройки логистических и технологических цепочек, а также кадровой стратегии отрасли.

Немаловажную роль для отрасли играет государственная поддержка. Правительство предоставляет субсидии, налоговые льготы и гранты для стимулирования инноваций, делая особый акцент на мало- и среднетоннажной химии, чтобы полностью замкнуть производственный цикл отрасли. По сравнению с 2020 годом объемы выпуска в этом сегменте увеличились более чем на 80 %. Такой результат говорит о высоких темпах реализации проектов и укреплении промышленного потенциала России.

В стране продолжает активно формироваться прочная технологическая база, отвечающая ключевым задачам промышленного развития.

К концу 2025 года такие сегменты, как минеральные удобрения, синтетические каучуки и ряд других показали рост. Уверен, что 2026 год принесет отрасли дальнейшее укрепление позиций, благодаря инвестициям в проекты в рамках нацпроекта «Новые материалы и химия», развитию несырьевого экспорта и глубокой проработке точечных мер поддержки предприятий химпрома.

В целом перспективы развития отрасли набирают все большие обороты. Безусловно, дальнейшее развитие зависит, прежде всего, от инвестиций и полной модернизации производств. Также, понимая стратегические задачи, которые стоят сегодня перед отечественным химпромом, важно преодолеть разрыв между наукой и производством, создать между ними синергетический мост, который обеспечит полный цикл работ – от исследований до выпуска продукции.

Безусловно, мы также делаем ставку и на расширение географии торгово-экономического сотрудничества с дружественными странами, постепенно, но уверенно увеличивая долю экспорта химической продукции.

Параллельно большое внимание крупным игрокам отрасли необходимо уделить подготовке кадрового резерва. Мы должны не только создавать все возможности для роста внутри компаний, но и продолжить активную работу с вузами, совершенствуя профессиональное развитие молодых специалистов. Все это позволит нам быть готовыми к любым вызовам и с уверенностью смотреть в будущее.

ЦИФРА



47 %

доля импорта
в потреблении шин в РФ

Доля импорта в структуре спроса на шины в России по итогам трех кварталов 2025 года составила 47 %. Доля выпускаемой в России продукции – 53 %, – рассказала в ходе своего доклада на конференции Группы CREON «Каучуки, шины и РТИ» руководитель проектов управления промышленными товарами ЦРПТ Яна ЯРОВАЯ.

Самым крупным сегментом рынка являются шины для легковых автомобилей. В 2025 году на них пришлось более 81 % отечественных покрышек и свыше 77 % импортной продукции. Доля грузовых шин в обоих случаях составила 10 %.

Кроме того, в России планируется внедрение системы мониторинга для определения фиктивных производителей шин. Такую возможность предоставило Постановление правительства №1955 – оно позволяет получить доступ к данным о российских компаниях-производителях. Для этого будут использоваться такие критерии как жалобы потребителей в системе «Честный знак», реализация товаров, не введенных в оборот, в рознице, отсутствие ОКВЭД «Производство резиновых шин, покрышек и камер», а также продажа под чужим товарным знаком.

ЭКСПОРТ



За три квартала 2025 года экспорт продукции химпрома и каучуков из РФ составил 24,8 млрд долларов. Рост в денежном выражении по сравнению с аналогичным периодом 2024 года – 24,8 %.

Импорт химической продукции при этом за первые девять месяцев 2025 года вырос на 3,6 %, до 40,2 млрд долларов. Речь идет о товарах под кодами 28–40 товарной номенклатуры ВЭД. К ним относятся, в частности, продукты неорганической химии, органические химические соединения, фармпродукция, красители, удобрения, пластмассы, парфюмерия, моющие средства, смазочные материалы, клеи, синтетические каучуки и изделия из них.

ТЕНДЕНЦИЯ

В 2026 году, по мнению гендиректора консалтинговой компании В2Х **Анатолия ФИЛАТКИНА**, российский рынок смазочных материалов в целом ожидает небольшой рост (+1 %).

В 2024 году российским крупным игрокам отрасли удалось наладить цепочки поставок, что повлекло повышение спроса, появление новых брендов и усиление конкуренции. К концу 2025 года, по прогнозам экспертов, рынок смазочных материалов снизится на 2,7 %. Сегодня наибольшим спросом пользуется сегмент масел для легковых автомобилей, в том числе и коммерческих, поскольку там замена масел связана больше с периодичностью, а не с пробегами. Несколько хуже чувствует себя рынок масел для коммерческого транспорта и промышленности.

Тем не менее эксперты полагают, что точек роста на рынке смазочных материалов сегодня немало. Это доказывают и новые линейки, которые можно развивать, и возможность занять нишу ушедших премиальных продуктов, которая всё еще остается свободной, а также развитие каналов продаж и сотрудничество с дружественными странами, готовыми покупать российскую продукцию.

17 %

составит рост
численности работников
химпрома за 5 лет

ГОСПОДДЕРЖКА

Правительство РФ ограничило экспорт технической серы, необходимой для производства минеральных удобрений. Запрет на вывоз будет действовать до конца 2025 года. Данная мера призвана стабилизировать отгрузки сырья на внутренний рынок для сохранения действующих объемов производства минеральных удобрений и обеспечения продовольственной безопасности страны, – пояснили в кабмине РФ. Ограничение не распространяется на страны в составе Евразийского экономического союза (ЕАЭС), Абхазию и Южную Осетию.



Мировой химпром: взлеты и падения

Итоги мирового рынка химпрома за первое полугодие 2025 года характеризуются рядом ключевых тенденций и перспектив развития отрасли. Несмотря на сложности в отдельных регионах, отрасль демонстрирует признаки устойчивого роста и адаптации к вызовам текущего времени. В нашем материале – подробный обзор основных итогов и трендов за первые шесть месяцев года.

Производство химической продукции в Европейском Союзе снизилось на 2,4 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, продажи химикатов сократились на 18 %. Эти показатели свидетельствуют о затяжном кризисе в европейском химическом секторе, вызванном высокими ценами на энергоносители и снижением загруженности производственных мощ-

ностей, которая опустилась до 74,6 %, что значительно ниже средних показателей за предыдущие годы. В то же время, согласно данным Американского химического совета и S&P Global, мировая химическая промышленность за первое полугодие выросла на 4,2 %, демонстрируя признаки общего восстановления и адаптации к меняющимся условиям рынка.

24 тыс. новых предприятий открылось в КНР за первое полугодие 2025 года

МИРОВОЙ ХИМПРОМ ВЫРОС НА 4,2 % ЗА ПЕРВОЕ ПОЛУГОДИЕ 2025 ГОДА



Секторная дифференциация

Сегодня мировая химическая промышленность продолжает сталкиваться с проблемами, связанными с энергетическими затратами и экономическими факторами, однако отдельные сегменты демонстрируют позитивные тенденции и потенциал для дальнейшего роста. В ближайшей перспективе важным фактором станет оптимизация цепочки поставок, повышение энергоэффективности производств и диверсификация рынков сбыта, что позволит стабилизировать ситуацию и обеспечить устойчивость отрасли в условиях глобальных изменений.

Основной рост производства химпродукции приходится на химию для конечных рынков электроники, утверждает заведующая лабораторией анализа лучших международных практик Института им. Е. Т. Гайдара **Антонина ЛЕВАШЕНКО**.

« Сюда относятся полупроводники, накопители энергии – их популярность связана с общими процессами декарбонизации в мире. В то же время рынок химии для автомобильного и строительного сектора (например, ПВХ и вспененный полистирол) снижается – в первую очередь из-за американских пошлин на китайские товары. Из-за чего китайская химпродукция в США стала стоить в среднем на 1 тыс. долларов дешевле», – говорит эксперт.

За последние шесть месяцев химическое производство в мире показывает умеренный рост, рассказывает ведущий эксперт УК «Финам Менеджмент» **Дмитрий БАРАНОВ**. Он объясняет рост спроса появлением новых технологий, созданием новых продуктов.

« При этом, – обращает внимание эксперт, – спрос на продукты химической индустрии растет в странах Глобального Юга и Востока, где открываются новые производства и увеличивается импорт химической продукции из других государств. В частности, отмеча-

ем рост производства и потребления полипропилена и полиэтилена. Перспективны направления пластмасс, химических удобрений, продукции нефтехимии, других базовых веществ», – говорит он.

По оценке аналитика, вместе с ростом выпуска одних позиций уменьшаются объемы производства других. « В частности, речь о шинах и изделиях из пластмассы, – продолжает он. – Это объясняем увеличением конкуренции в данных сегментах, а также экологическими вопросами, связанными с их производством и использованием».

Европа: очаг нестабильности

В химической индустрии развитых стран – время неустойчивости. Причин много: необходимость соблюдать нормы экологического права, перенос части химических производств в другие страны, рост издержек на сырье и услуги, полагает **Дмитрий Баранов**.

« В 2025 году стоимость сырья для производства химической продукции повысилась, обострились торговые противоречия между странами, выросли издержки, в том числе на перевозку. Конкуренция в отрасли существенно выросла – и это при том, что рост цен на готовую химическую продукцию ограничен, несмотря на высокий спрос на некоторые продукты. Так, отмечаем повышенный спрос на удобрения, продукты нефтехимии, различные виды полимеров», – сообщил респондент издания.

О реальной глубине кризиса можно судить по отчету Европейского совета химической промышленности (CEFIC) по итогам первого полугодия 2025 года – этот период ярко охарактеризован как «разочаровывающий».

Европейские производители проигрывают в конкурентной борьбе как Китаю, где крупные производства обеспечивают низкие производственные затраты, так и США, где цены на газ (и сырье, и топливо) ниже европейских в три раза. По подсчетам CEFIC, объем производства упал на 10 % относительно докризисных 2014–2019 гг. Соответственно, упала конкурентоспособность европейских химкомпаний.

« Из-за этой борьбы стремительно снижается положительное торговое сальдо стран Европы по продукции химпрома – на 17 % по сравнению с первой половиной 2024 года (20,1 млрд евро против 24,4 млрд евро). Производители предпочитают заказывать сырье и соединения за рубежом, чем приобретать на внутреннем рынке. Это напрямую отражается на загрузке мощностей в ЕС – порядка 74,6 %», – комментирует руководитель направления «Промышленность» Института технологий нефти и газа **Ольга ОРЛОВА**.

Это подтверждают и данные CEFIC. Например, Нидерланды сократили производство на 6,8 % в I половине 2025 года после снижения на 1,9 %, 12,6 % и 1 % в 2022–2024 гг. Франция отчиталась по итогам периода с января по июнь в сравнении с прошлым годом о падении производства на 5,2 %, Германия – на 2,7 %, Польша – на 2,3 %, Италия – на 1,6 %, Испания – на 1,3 %. Напротив, рост производства показала только Бельгия (+2,4 %).

По мнению эксперта, высокий уровень неопределенности в деловой среде связан с высокими рисками, которые спровоцировали обновленные тарифы США. « Вследствие этого эффект роста химпрома, зафиксированного в 2024 году на 2,4 %, будет фактически

На 2,4 % сократилось производство продукции химпрома в ЕС за первое полугодие 2025 года



Главной проблемой европейского химпрома, помимо очень дорогого сырья, является низкий и неустойчивый внутренний спрос

нивелирован падением на 2,4 % по итогам первых шести месяцев 2025 года, несмотря на небольшое улучшение показателя доверия потребителей и оптимистичную оценку общего уровня текущих заказов менеджерами химкомпаний (данные опроса CEFIC). Объективных предпосылок для роста пока не видим», – заключает она.

Химическая промышленность оказалась крайне зависимой от политической конъюнктуры, поскольку в основе функционирования предприятий – природный газ, полагает управляющий партнер аналитического агентства «ВМТ Консалт» **Екатерина КОСАРЕВА**.

«От четверти до половины приобретаемого газа используется для сырья, оставшиеся объемы направляют для обеспечения заводов электроэнергией, так как процесс изготовления этилена, пропилена, аммиака, хлора и щелочи крайне энергоемок. И если в 2020 году СМИ трубили о рекордных ценах в 220 долларов за тысячу кубометров, при средних в течение года в 160 долларов, то всего через пять лет осенние котировки колеблются в 390–440 долларов. Это удар по отрасли, себестоимость продукции которой выросла минимум вдвое», – сетует она.

По мнению аналитика, главной проблемой европейского химпрома, помимо очень дорогого сырья, является низкий и неустойчивый внутренний спрос.

«Так, по данным CEFIC, объем продаж упал по итогам первого полугодия 2025 года на 1,8 % год к году в денежном выражении. При растущих издержках и сокращении выручки прибыльность компаний под большим вопросом», – резюмирует Косарева.

Вызовы и тренды мирового химпрома

Высокая себестоимость вынуждает наращивать импорт. По итогам первого полугодия 2025 года, на 5,4 %. По подсчетам CEFIC, Китай поставил продукции на 17,1 млрд евро, США – на 15,8 млрд евро, Великобритания – на 9,8 млрд евро. При этом зависимость Европы от импорта из КНР выросла почти в пять раз за последние 20 лет. Параллельно растет зависимость стран Европы от экспорта химических продуктов из ЕС в США на фоне тарифных войн.

ВВП Китая увеличился по результатам первого полугодия 2025 года на 5,3 % в годовом выражении. КНР охотно пользуется возможностями, которые предоставляют иностранные инвестиции. Только с января по май в Китае открылось свыше 24 тыс. новых предприятий (+10,4 % год к году).

В нефтехимическом промышленном парке Дайя Бэй в г. Хуэйчжоу, провинция Гуандун, долгожданное «пополнение»: в г. Хуэйчжоу запущен I этап химического комплекса ExxonMobil по производству этилена (мощность – 1,6 млн тонн в год), полиэтилена и полипропилена. На территории НХПП также размещены большие комплексы мировых гигантов Shell, BASF и Clariant.

Власти Китая всячески поддерживают химпром. Так, ключевым направлением поддержки является развитие роботизации химических производств.

Опрошенные изданием эксперты перечислили ряд вызовов, которые препятствуют развитию глобального химпрома.

Во-первых, снижение спроса до 15 % – по отдельным категориям продукции (в частности, на пластмассы).

Во-вторых, экономическая турбулентность – спровоцированная геополитическими решениями (тарифные войны, санкции в отношении России и ее контрагентов, высокий госдолг США, нестабильность американского доллара и высокая волатильность валют).

В-третьих, рост цен на природный газ. Химические компании зависимы от фактора сезонности. Так, осенью котировки на газ – преимущественное сырье и энергоресурс для химпрома – растут на фоне необходимости газа для нужд отопления.

В-четвертых, ужесточение требований законодательства в области охраны окружающей среды. На компании давят регуляторы, профессиональное сообщество, потребители и СМИ. При этом переход на зеленые технологии сопряжен с затратами на модернизацию производств и в НИОКР. «Те, кто принимает правила игры, получают конкурентное преимущество – но только в отложенной перспективе», – считает Ольга Орлова.

В-пятых, в ряде стран власти занимают позиции протекционизма. Вследствие чего компании из стран, где государство не помогает или помогает меньше, рискуют проиграть в борьбе.

Респонденты издания обозначили также ряд значимых трендов.

По данным Marketsandmarkets, в 2022–2023 гг. 44 % продукции химпрома занимал Китай. Эта страна удерживает первенство и сейчас.

«Однако тенденция идет к расширению доли США, поскольку химкомпании начинают релоцироваться в США из-за более низкой стоимости промышленной энергии, в том числе газа. Сейчас доля США – 13 %, – говорит Антонина Левашенко.

По прогнозу эксперта, будут также развиваться производства в Индии, в странах Юго-Восточной Азии, в России.

«В РФ – большие перспективы для развития рынка мало- и среднетоннажной химии. Например, доля ПАВ, по прогнозам российских отраслевых ассоциаций и Минпромторга, может вырасти с 5 % до 40 % к 2030 году», – дополнила она.

Локализация местных химических производств по всей цепочке поставки, чтобы избежать рыночных искажений из-за геополитики и санкций

«Минпромторг, например, разрабатывает такой проект по импортозамещению критической химической продукции в РФ, – продолжает эксперт. – В России это может обеспечиваться за счет поддержки национального производителя путем субсидий или антидемпинговых пошлин».

Внедрение инноваций. Задача, которая стоит перед химкомпаниями, – сделать химические процессы менее ресурсоемкими и более эффективными. «Это означает расширение инвестиций в НИОКР, в том числе создание партнерств между химическими компаниями и академическими учреждениями, инновационными центрами и хабами. Также это – внедрение продуктовых инноваций: разработка новых полимеров (особенно биоразлагаемых), использование электрохимических микрореакторов (для снижения расходов на производствах), внедрение продуктов цифровой автоматизации (ИИ) в производственные процессы или цепочки поставки», – перечисляет Левашенко.



Бережное отношение к окружающей среде. Вопросы экологии, необходимость уменьшения влияния человечества при производстве, использовании и утилизации различных химических продуктов – на повестке дня химических гигантов, которые выделяют средства.

«В то же время другая часть компаний не делает шагов в эконаправлении – из-за отсутствия денег на эти цели либо отсутствия законодательных требований», – утверждает Дмитрий Баранов.

По его словам, ESG-повестка сейчас оказывает на химическую отрасль большое влияние. «С одной стороны, забота об экологии – конкурентное преимущество, с другой – залог общественного одобрения. Так в отрасли появляются экологичные технологии производства, что уменьшает объемы выбросов», – говорит эксперт.

Специальные химикаты. По данным StartUs Insights, рынок такой продукции вырастет до 1,33 трлн долларов с текущих 940,7 млрд долларов. Эти продукты востребованы в производстве объектов ВИЭ, полупроводников и батарей для электрокаров. По оценке Ольги Орловой, спрос может оказаться еще выше – с учетом бурного строительства дата-центров по всему миру, на базе которых функционируют нейросети и специальные программы с применением ИИ. «Далеко не все компании раскрывают реальные масштабы строительства дата-центров», – полагает она.

Применение технологий блокчейна в складском хозяйстве. Аналитики StartUs Insights прогнозируют рост рынка до 21,76 млрд долларов уже к 2029 году. «Это требование времени, – рассуждает Косарева. – Почти все компании требуют детализации в предоставлении данных о продукте. Благодаря технологиям блокчейна возможно эффективнее защитить поставки от подделки и сократить время на оформление партий и проверку их соответствия нормам».

Наталья Батыева

Развивая отрасль



Химпром отечества: итоги первого полугодия 2025 года

Несмотря на вызовы санкций и глобальную нестабильность, химическая отрасль России завершила первое полугодие 2025 года уверенным ростом. По данным Росстата выпуск продукции комплекса вырос на 3,1 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Однако за позитивной динамикой скрываются и вызовы – от логистических сложностей до необходимости технологической модернизации.

На 1,3 % вырос экспорт из России в 2024 году

Развитие химической промышленности – один из ключевых способов достижения технологического лидерства России. Запущенный в этом году национальный проект «Новые материалы и химия» стал технологическим фундаментом для импортозамещения, развития отрасли и укрепления ключевых сфер экономики страны – сельского хозяйства, фармацевтики, транспорта, беспилотной авиации и других. Химический сектор уже вступил в новую фазу и в 2024 году показал прирост почти на 5 %, а в первом полугодии 2025 года показатели потребления и производства превысили прошлогодние.

Наибольший рост в химической отрасли за первые шесть месяцев 2025 года пришелся на выпуск пестицидов, агрохимических продуктов, химволокна и минеральных удобрений. Последние практически не подвержены антироссийским санкциям, широко востребованы в мире и беспрепятственно реализуются за рубеж.

Основные успехи и достижения отрасли

Химпром является лидером среди промышленных отраслей по инвестиционной активности, что в особенности важно в условиях жесткой денежно-кредитной политики и низкой доступности заемного капитала.

Согласно официальным данным Росстата, в первом полугодии 2025 года промышленное производство в России выросло на 1,4 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. При этом производство химических веществ и химических продуктов выросло по итогам полугодия на 2,5 %. Показатель является одним из лучших показателей среди тех отраслей обрабатывающего сектора, которые не задействованы в массовом производстве оборонной продукции.

Объемы выпуска синтетических каучуков увеличились на 4 %, аммиака – на 6 %, а минеральные удобрения прибавили 7,1 %. Это стало возможным благодаря увеличению поставок на внешние рынки, особенно в Бразилию, Евросоюз, США и Турцию. Поставки в Китай остались стабильными.

Но некоторые сегменты отрасли показали негативную динамику. Так, производство резины, пластиковых труб и поливинилхлорида уменьшилось соответственно на 12,5 %, 10,7 % и 10,5 %. Выпуск пластмасс в первичной форме упал на 1,6 %, что связано с общей стагнацией потребительского спроса и замедлением темпов строительства в стране. Кроме того, хотя общий тренд в секторе был позитивный, производство полимерных лакокрасочных материалов сократилось на 1,9 %, отражая общее падение интереса к строительному рынку.

Как отмечают в ГК «Титан», для капиталоемких отраслей, таких как химическая и нефтехимическая промышленность, высокая стоимость заемных средств остается существенным барьером для реализации инвестиционных проектов, модернизации производств и внедрения новых технологий. При текущей ключевой ставке на уровне 17 % промышленным предприятиям приходится направлять значительную часть ресурсов на обслуживание кредитов, что замедляет развитие и повышает себестоимость продукции.



**Михаил
СУТЯГИНСКИЙ,**
Председатель Совета
директоров ГК «Титан»

Снижение ключевой ставки до 12 %, а в дальнейшем до 7,5 % – стратегическая задача, реализация которой позволит снять избыточное давление на ценообразование, снизить себестоимость продукции и укрепить конкурентоспособность отечественной промышленности. Сегодня высокая стоимость заимствований приводит к удорожанию долгосрочных проектов более чем на 160 %, что напрямую влияет на динамику инвестиционной активности. Возврат к умеренной ставке является необходимым условием для модернизации производственного сектора и устойчивого экономического роста страны.

Об экспортных доходах

По данным Федеральной таможенной службы, в первом полугодии 2025 года Россия экспортировала химической продукции и каучуков на 16,2 млрд долларов, что на 22 % выше показателей аналогичного периода предыдущего года. Показатели в тоннаже ведомство не приводит. В то же время импорт продукции химической промышленности в январе – июне вырос на 6,7 %, с 25 до 26,7 млрд долларов. Напомним, в 2024 году из России было экспортировано химической продукции на 27,6 млрд долларов. Это на 1,3 % больше, чем годом ранее (27,3 млрд долларов). За этот же период импорт снизился на 4 %, с 55,7 до 53,5 млрд долларов.

В первую очередь, прирост, видимо, обеспечили удобрения. В частности, перед введением новых пошлин в ЕС выросли экспортные поставки в европейские страны. Из данных «Евростата» следует, что Евросоюз в первом полугодии 2025 года импортировал из России 3,25 млн тонн минеральных удобрений на сумму почти 1,2 млрд евро.

В натуральном выражении этот показатель увеличился на 48 %, а в денежном – на 56 % по сравнению с аналогичным периодом прошлого года. Также Россия увеличила поставки удобрений в Турцию до 512 тыс. тонн. Это на 118 % больше, чем в аналогичном периоде 2024 года. В то же время есть снижение на отдельных локальных рынках, например, в Чили. Однако объемы поставок по таким направлениям незначительны относительно того же Евросоюза.

Еще одним прибыльным для страны продуктом на внешних рынках стали эластомеры. Китай в январе – июле 2025 года увеличил закупки синтетических каучуков на 27,7 %, до 668,6 млн долларов.

В сегменте пластмасс экспорт из России также продемонстрировал значительный рост – на 29,2 %, до 374,1 млн долларов. Основным драйвером стал полиэтилен (ПЭ), поставки которого увеличились на 38,2 % – до 251,6 млн долларов.



Первоочередные задачи

Вместе с высокой востребованностью химической продукции практически во всех производственных сферах очевидны и проблемы отрасли, сетует руководитель направления «Промышленность» Института технологий нефти и газа **Ольга ОРЛОВА**.

«Высокая степень износа оборудования – и проблема, и фактор риска. Применять новые технологии на старых аппаратах сложно, они требуют много электроэнергии, а при поломке встает весь производственный процесс. На многих предприятиях действует оборудование, сделанное еще в советские годы и не соответствующее современным экологическим требованиям», – говорит она.

Вторая проблема, по мнению эксперта, – господство крупнотоннажной химии.

«Предприятиям выгоднее производить продукцию низких переделов в больших объемах, – продолжает респондент издания. – Мало реально работающих стимулов для развития средне- и малотоннажной химии, в основе которой – современные высокие технологии (многие из них вообще не продаются, независимо от геополитической обстановки). А растущие издержки на коммунальные платежи для бизнеса снижают рентабельность предприятий».

Третья проблема фактически вытекает из первых двух. «Химпром – отрасль с относительно невысокой инвестиционной активностью (часто – вследствие невысокой добавленной стоимости). Новые технологии требуют вложений в разработку, в масштабирование производства, в формирование цепочек поставок и сбыта, в модернизацию заводов, наконец», – утверждает Орлова.

В-четвертых, неработающие регуляторные нормы. «Яркий пример – законодательный запрет на возврат порожнего состава с химпредприятий поставщикам. Весной текущего года сложилась критическая ситуация: фактически подходы к заводу АО «Омский каучук» оказались заблокированы из-за скопления вагонов (в какой-то момент – свыше тысячи штук!). Подобные нормы требуют корректировки, иначе это бьет по конкурентоспособности российской продукции на международном рынке – на фоне общего падения мировых цен», – рассуждает эксперт.

И в-пятых, серьезная нехватка кадров, из-за которой зарплаты в отрасли растут быстрее, чем в среднем по России, – на 13 % год к году по итогам первого полугодия 2025 года, отмечает специалист. «Быстрее всего росли доходы сотрудников на производствах синтетических каучуков (+37 %), в производстве лакокрасочных материалов – на 25 %. В 2025 году выросло число вакансий в химпроме. Более чем в два раза – на производствах промышленных газов, на 70 % – занятых в выпуске синтетических каучуков, на 35 % – в лесохимии. Не хватает и высококлассных специалистов, и рабочих рук. Востребованы профессии в сфере материаловедения и химического инжиниринга», – заключает Орлова.

Тренды и перспективы

О проблемах отрасли известно на высшем уровне. Напомним, что для их решения разработан и запущен нацпроект «Новые материалы и химия». Направление призвано разработать свыше 60 новых технологий и создать производственные цепочки для более чем 130 продуктов.

Усиливается тренд на вливания в отрасль. Так, в 2024 году объем инвестиций составил 1,8 трлн рублей, что на 42 % выше по сравнению с годом ранее. По итогам 2025 года ожидается рост инвестиций. Отдельные участники рынка нарастили объем инвестиций в разработку и производство вдвое. Пример перспективного направления – производство катализаторов полимеризации для нужд импортозамещения (сейчас почти вся продукция этого типа – импортная).

Нацпроект «Новые материалы и химия» в первую очередь важен вниманием к отрасли и ее финансированием из бюджета, считает Ольга Орлова. «Но не сами по себе деньги, а мультипликативный эффект от федеральных вливаний. Проекты под крылом государства внушают инвесторам больше доверия, и каждый рубль от государства в конечном счете привлечет в химическую отрасль по 3–6 рублей в виде частных инвестиций», – резюмирует эксперт.

Среди трендов в химпроме управляющий партнер аналитического агентства «BMT Консалт» **Екатерина КОСАРЕВА** выделяет цифровизацию, охват которой в химпроме один из самых низких – порядка 30 %.

«Но внедрять технологии на базе ИИ и машинного обучения, а также интернета вещей и цифровых двойников предприятий возможно только на модернизированных производствах. Это не блажь, а требование времени, напрямую влияющее на эффективность», – оговаривается она.

Еще один тренд, по ее мнению, – производство веществ, материалов и катализаторов, которые ранее исключительно приобретались из-за рубежа.

«А, кроме того, – перечисляет собеседница издания, – это поиск дополнительных рынков сбыта (Азия не ограничивается Китаем и Индией). Также емкость внутри российского рынка еще не преодолена – химпродукция нужна в десятках других отраслей. Проблема – в снижении инвестиционной активности предприятий на фоне высоких кредитных ставок», – заключает она.

Так или иначе, первая половина 2025 года стала важным этапом восстановления химического комплекса России. Благодаря усилиям государства и частных компаний отрасль уверенно движется вперед, сохраняя потенциал для дальнейшего роста и модернизации.

Наталья Батыева

Эра возможностей ХИМИИ ВЫСОКОГО передела

Химическая отрасль сегодня переживает значимый этап своего развития благодаря серьезным изменениям в структуре производства и экспорта продукции. Однако наряду с успехами крупномасштабного химического производства становится очевидной необходимость качественного рывка вперед путем расширения сегмента малой химии.

На текущий момент Россия уверенно занимает позицию нетто-экспортера крупнотоннажных полимеров, став одним из ключевых игроков на мировом рынке полимерных материалов. Однако, наряду с успехами крупномасштабного химического производства становится очевидной необходимость качественного рывка вперед путем расширения сегмента малой химии. Отраслевые эксперты-регуляторы, собравшиеся на специализированной сессии в рамках Российской энергетической недели, пришли к выводу, что именно этот сектор способен существенно повысить конкурентоспособность отечественной химической индустрии, вывести продукцию на новый уровень качества и удовлетворить растущие потребности внутреннего рынка и внешнего спроса.

Химия – почему на ней особый фокус

Россия уже много лет говорит о необходимости «слезать с сырьевой иглы». В условиях санкций и геополитической напряженности это становится задачей номер один. Наличие собственных дешевых энергоресурсов и прекращение их поставок на западные рынки может стать главным российским конкурентным преимуществом при создании и развитии отечественных нефте- и газохимических производств, направленных на выпуск товаров с высокой добавленной стоимостью. А с учетом отсутствия санкций это позволит выйти на новые рынки сбыта и найти новые направления экспорта российской продукции. Есть ли у России возможность вернуть собственный рынок нефте- и газохимии высокого передела и что для этого нужно сделать, обсудили эксперты и регуляторы на сессии «Нефтегазохимия: эра новых возможностей в условиях энергоперехода» в рамках прошедшей в Москве Российской энергетической недели.

По словам первого заместителя министра энергетики **Павла СОРОКИНА**, сегодня нефтехимия действительно является одной из наиболее перспективных отраслей нефтегазовой отрасли как России, так и мира. Каждый рубль, инвестированный в нефтехимию, приносит в ВВП страны как минимум 2 рубля (по самым консервативным подсчетам). «Поэтому на ней особый фокус», – отметил чиновник.

Согласно презентации замминистра, представленной на мероприятии, в кризис 90-х годов в России выпускалось 1,7 млн тонн крупнотоннажных полимеров, в 2010-м – 3,3 млн тонн. На конец 2024-го показатель подскочил до 7,5 млн тонн, а к 2035-му цифра, как ожидается, еще удвоится (до 14,4 млн тонн).

При этом, если в 2010 году страна экспортировала 0,5 млн тонн пластика, в 2024-м – 1,6 млн тонн. К 2035 году отгрузка за рубеж вырастет до 6,7 млн тонн. Напротив, доля импорта в потреблении крупнотоннажных пластиков может снизиться с 35,4 % в 2010-м до 12,4 % в 2035 году (на конец 2024-го – 17,1 %).

Переработка сырья в базовую нефтехимическую продукцию повышает стоимость нефти в 1,5 раза, сжиженных углеводородных газов (СУГ) – в 1,7 раза, этана – в 4 раза. Т. е., маржа при глубокой переработке увеличивается в разы. К слову, производство нефтепродуктов (например, бензина) из нефти приносит всего 7 % добавленной стоимости.

Однако, по словам спикера, «цифры все выглядят красиво, если просто математически на них смотреть. Но чтобы реализовать этот потенциал, нужно иметь предсказуемый и долгосрочный поток этих ресурсов, технологии для их переработки и финансирование. Капзатраты строительства нефтегазохимического комплекса мощностью 2,5–3 млн тонн достигают 10–12 млрд долларов. При таких капексах маржинальность в 35–40 % уже нельзя назвать высокой».



В России готовятся к запуску несколько новых крупных заводов по производству полимеров, среди них – Амурский газохимический комплекс (АГХК), Иркутский завод полимеров и Балтийский химический комплекс (БХК).

Куда расти дальше?

При этом, на сегодняшний момент основной рынок реализации нефтехимической продукции на экспорт – страны АТР.

Преимущественно речь идет о Китае, чей рынок в последние годы растет галопирующими темпами. С 2015-го по 2020-й среднегодовое потребление крупнотоннажных пластиков в КНРросло на 8 % в год. Для сравнения: сейчас китайцы потребляют 118 кг полимеров на душу населения, россияне – всего 40 кг. «Понятно, что весь рынок пошел туда (в Китай – прим. ред.)», – рассказала гендиректор ООО «Аналитический центр ТЭК» **Дарья КОЗЛОВА**.

По оценкам центра, к 2030–2035 годам только в самом Китае мощности по этилену вырастут на 30 млн тонн. Заявлено 40 проектов, из них значительная часть – на миллионы тонн, значит, они конкурентоспособные.

«Это не значит, что мы не должны у себя такие проекты реализовывать. Но мы должны с учетом этих вызовов переоценить их конкурентоспособность на разных рынках», – отметила Дарья Козлова.

«Объем экспорта всех нефтехимических предприятий России станет очень значительным. Но каждая страна в мире решает вопросы баланса и независимости. Поэтому наш следующий горизонт роста – продукты более высокого передела, средне- и малотоннажная химия, новые инновационные синтетические материалы. Мир не остановился на полиэтилене и полипропилене! Есть понятные проекты здесь и сейчас,

где мы занимаем импортные ниши. Но задача государственного уровня – это достижение технологического лидерства», – отметила член правления «СИБУРа» **Дарья БОРИСОВА**.

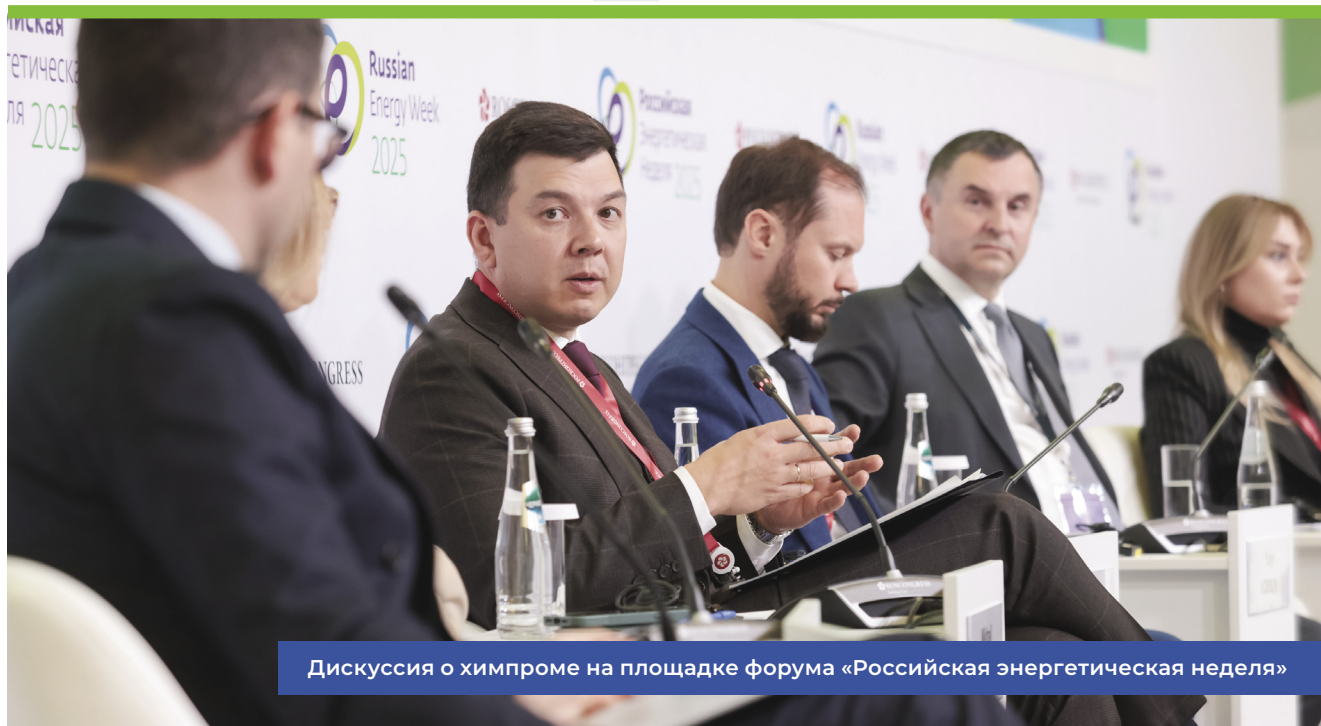
В этом смысле федеральные Минпромторг и Минобрнауки, по словам топ-менеджера компании, задали правильный вектор: в стране внедряются как инструменты поддержки фундаментальных исследований, так и коммерциализация силами индустриальных партнеров.

В свою очередь, как рассказали в ГК «Титан», по итогам 2024 года взаимный товарооборот между ГК «Титан» и белорусскими компаниями увеличился в два раза. В первом полугодии 2025 года – превысил 44 тыс. тонн продукции на сумму более 2,5 млрд рублей. Основу стабильного роста формирует взаимодополняемость производственных цепочек.

Сотрудничество развивается и в новых сегментах. Завод «Титан-Полимер» (входит в ГК «Титан») расширяет экспорт БОПЭТ пленок для белорусских производителей упаковки с прогнозом увеличения поставок на 30 % в 2026 году. Поставки ПЭТ-гранул со стороны «Могилевхимволокно» обеспечивают стабильное производство на заводе. Кроме того, компания «Титан-СМ» (входит в ГК «Титан») расширяет присутствие на белорусском рынке со специальными смазочными материалами и охлаждающими жидкостями, предлагая промышленным предприятиям широкий ассортимент продукции. Приоритетом ГК «Титан» остается построение долгосрочных и надежных партнерских отношений, в том числе и с белорусскими научными и исследовательскими центрами, а также углубление технологического обмена, совместных разработок и создание современных производств.

В Минпромторге также считают, что будущее – за продукцией высокого передела.

В 2 раза увеличился взаимный товарооборот между ГК «Титан» и компаниями РБ в 2024 году



Дискуссия о химпроме на площадке форума «Российская энергетическая неделя»

«У нас высокий уровень конкуренции по крупнотоннажной нефтехимии. И куда дальше идти развиваться? В специальную химию, специальные пластики. Мне не очень нравится термин "малотоннажная химия". Это, грубо говоря, конечная или специальная химия», – ответил на вопрос о том, что ждет отрасль после запуска АГХК и БХК, замминистра промышленности РФ **Михаил ЮРИН**.

От пессимизма банкиров к оптимизму регуляторов

Однако, по словам Дарьи Борисовой, вопросы с финансированием действительно есть в сегментах с инновационной составляющей. Например, потребление спецпластиков на душу населения в России отстает не в 2–3 раза, а до 30! Т. е. рынка нет в принципе.

«Понимаем, что в таких случаях для принятия инвестиционного решения надо принять достаточный объем неопределенности. Он связан с тем, что мы вместе с переработчиками и конечными потребителями должны этот рынок развивать. Здесь хорошо, что у Минпромторга есть набор мер поддержки, в том числе стимулирующих применение инновационных материалов», – указала она.

В свою очередь, как отметил зампреда ВЭБ.РФ **Юрий КОРСУН**, длинные деньги действительно научились привлекать в крупные нефтехимические проекты, в том числе с участием средств Фонда национального благосостояния (сотни миллиардов рублей) и Фабрики проектного финансирования ВЭБ.РФ (фиксация ключевой ставки для инвестора). Однако, по его словам, в малой химии видимого прогресса нет.

«Мы не так давно к этому приступили, вопрос висел в воздухе... Потребление таких продуктов в России минимальное. Продавать их компании не умеют,

инвестиции нужно сделать, но как их вернуть – непонятно. Для частного инвестора это сложное решение. А для банкиров и подавно! Если инвестор в это не поверил, банкир, естественно, денег не даст», – пояснил замглавы госкорпорации.

Бизнес часто просит власти закрыть им технологические и коммерческие риски. Но позиция государства неизменна: они не участники рынка и не могут обеспечить такие гарантии. «Мы находимся в дискуссии. Должен быть найден баланс. Просить перенести все риски на государство концептуально неправильно», – указал банкир.

Тем не менее, в своем выступлении Павел Сорокин отмечал, что сегодня надо иметь прогнозируемую фискальную систему стимулирования отрасли. «Без этого никакие новые проекты не могут начинаться», – заявил Сорокин.

С точки зрения налогового эффекта поддержка отрасли окупается с большим запасом, и бюджет в целом остается в плюсе, нефтехимия является одним из основных драйверов в экономике, дающим как минимум двойной мультипликативный эффект от каждого вложенного рубля, добавил он.

Тем не менее, нужно помнить, что развитие малых производств позволяет активнее внедрять современные технологии переработки и синтеза веществ, создавать продукты с уникальными характеристиками, удовлетворяя запросы внутренних и зарубежных заказчиков.

Таким образом, дальнейшее развитие малого химического бизнеса станет важным фактором повышения конкурентоспособности всей химической отрасли России и откроет новые направления экспансии российского химического продукта на международные рынки.

Ольга Чехова

В основе роста: о развитии обратного инжиниринга в России

Обратный инжиниринг играет ключевую роль в развитии химической промышленности, а потому правительство почти в три раза увеличило инвестиции в него, до 38,5 млрд рублей. О том, как развивается обратный инжиниринг в российский химической промышленности, – в нашем материале.

В современном мире, где на изучение тех или иных химических процессов, разработку технологий и машиностроения уходят годы уникальных работ, проб и ошибок, актуальность темы обратного инжиниринга только набирает обороты. Сегодня он является мощным инструментом для развития инновационных технологий и повышения конкурентоспособности предприятий химической отрасли. Этот процесс позволяет детально изучить состав и структуру материалов конкурентов, выявить особенности производственного процесса и определить возможности улучшения собственных продуктов.

Господдержка и рост инвестиций

Сегодня в России в разы вырос спрос на внедрение отечественных разработок. Импульс развитию инженерной мысли придал уход из России зарубежных инжиниринговых компаний, а также усиливающийся тренд на импортозамещение и развитие технологического суверенитета.



В соответствии с принятой правительством РФ «Концепцией технологического развития до 2030 года» восполнением возникшего дефицита технологий и разработок занялись вузы, исследовательские институты и прочие научные организации. Помимо расширения сети инжиниринговых центров, особые надежды на импортозамещение были возложены и на обратный инжиниринг.

Исходя из определения Росстата, обратный инжиниринг (реверс-инжиниринг, обратное проектирование) – это «копирование изделий по готовому образцу, подразумевающее воссоздание конструкторской документации, по которой в дальнейшем можно изготовить аналогичное изделие». Опрошенные изданием «Элемент 22» эксперты добавляют: нередко в ходе обратного инжиниринга исходная технология или деталь совершенствуются, обрстая новыми характеристиками или функционалом.

В 2023 году объем услуг обратного инжиниринга вузов, научных организаций и малых инновационных предприятий составил 582,9 млн рублей (или 2 % общего объема оказанных инжиниринговых услуг), сообщает Институт статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ. Опыт выполнения подобных проектов был у 24 организаций, включая 21 вуз.

В 3 раза увеличены инвестиции в обратный инжиниринг

Власти РФ активно наращивают инвестиции в поддержку обратного инжиниринга в рамках национальных проектов технологического лидерства. Оператор от лица государства в налаживании выпуска комплектующих изделий взамен иностранных аналогов – Агентство по технологическому развитию (АТР).

С 2022 по 2024 годы на гранты АТР было реализовано 340 проектов на общую сумму более 15,3 млрд рублей. В следующую трехлетку объем финансирования на эти цели вырастет почти в три раза: в 2025 году выделят 12,8 млрд рублей, в 2026 году – 12,2 млрд рублей, а в 2027 году – 13,5 млрд рублей.

Растет финансирование обратного инжиниринга и в химическом секторе. В 2024 году госпрограмма обратного инжиниринга, запущенная в соответствии с постановлением правительства РФ №208, охватывала 33 проекта в части нефтегазового машиностроения на сумму более 1,9 млрд рублей.

По словам управляющего директора Агентства по технологическому развитию **Дениса БОЛУШЕВСКОГО**, в этом году обратный инжиниринг в химпроме охватывает уже более 50 проектов на сумму почти 3 млрд рублей. «Программа поддержки рассчитана на 3 года вперед, и, в отличие от других направлений, ее дополнили финансированием. Это приоритет для министерства промышленности РФ, – заявил Болушевский на научно-производственном форуме «Полимерум».

В частности, выступая на дискуссии «Обратный инжиниринг и его роль в технологическом суверенитете России», глава АТР рассказал, что старт развитию обратного инжиниринга был дан еще в 2020 году с принятия постановления №208. В 2022 году АТР получило запросы на разработку от 600 системообразующих компаний. Это стало поводом для формирования индустрии реверс-инжиниринга в РФ.

Инструменты поддержки

В создании продуктов или изделий методом обратного инжиниринга по грантам от АТР четыре действующих лица. Первый – потребитель, формирует заявку через платформу Сколково (Sk RnD Market) на сырье, материалы или оборудование, ранее поставляемые из-за рубежа и не производимые в РФ. В заявке указывается объем планируемого к закупке товара, паспорт изделия и его образец для реинжиниринга.

Второе лицо – исполнитель, или разработчик. Чаще всего это НИИ, инжиниринговый центр или конструкторское подразделение на частном производстве, подтвердившее свою квалификацию и финансовую устойчивость. Исполнитель должен в течение 24 месяцев разработать конструкторскую документацию или технический регламент для производства продукта.

Третий участник схемы – производитель, который выпускает изделия по лекалам исполнителя. По условиям контракта, в течение четырех лет ему необходимо удвоить вырученные от гранта средства в форме выручки по принципу: 1 рубль гранта = 2 рубля выручки. Гранты на разработку выдает оператор – АТР, он же проводит экспертизу заявки на критичность комплектующего, проверяет квалификацию исполнителей и производителей, собирает коммерческие предложения на разработки и проводит конкурсный отбор.

Говоря о том, какие направления обратного проектирования наиболее востребованы в химпроме, стоит отметить, что особым спросом пользуются комплексные, междисциплинарные исследования на стыке науки и инжиниринга, отметил директор по развитию Инжинирингового химико-технологического центра **Дмитрий ЮЩЕНКО**, отвечая на вопросы нашего издания.

«Это должны быть разработки, которые позволят создать надежный фундамент для организации производств. А их главный драйвер – востребованность продукции на рынке и ее дефицит», – уточнил Ющенко.

Векторы развития обратного инжиниринга определяет Минпромторг РФ, выдавая гранты вузам и научным организациям. Например, в конце 2024 года Первый МГМУ им. И.М. Сеченова получил 300 млн рублей на создание инжинирингового центра, который займется разработкой новых медицинских изделий на основе полимеров, в том числе персонализированных имплантов для челюстно-лицевой хирургии.

Разработки будут вестись совместно с индустриальными партнерами – высокотехнологичными российскими компаниями. По условиям контракта, для реализации проекта университет должен дополнительно привлечь из внебюджетных средств 150 млн рублей.

Директор по коммерциализации технологий Первого МГМУ **Александр КУЛИШ** называет медицину и фармацевтику одними из самых перспективных направлений для реверс-инжиниринга.

582,9 млн рублей

(или 2 % общего объема оказанных инжиниринговых услуг) составил в 2023 году объем услуг обратного инжиниринга вузов, научных организаций и пр.

* по данным Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ



«В имплантологии полимеры по своим свойствам не уступают, а превосходят конструкции из металлов, и речь не только про челюстно-лицевую хирургию, мы говорим про импланты крупных суставов и другие направления», – отметил Кулиш.

В конце 2024 года стало известно, что Томский государственный университет выиграл грант Минпромторга РФ на создание и развитие Центра инженерных разработок на базе химического факультета «Химические технологии и аппараты». Грант объемом 300 млн рублей получен для выполнения инженеринговых, научно-исследовательских, опытно-конструкторских работ для химической, фармацевтической, электронной промышленности и строительства.

Впрочем, субсидии выделяются и по линии Министерства науки и высшего образования РФ. Так, летом 2025 года Казанский федеральный университет выиграл грант в 250 млн рублей на создание и развитие Инжинирингового центра, который будет работать на базе технологического парка «Малотоннажные химические технологии».

Какие факторы тормозят обратный инжиниринг?

Однако даже успешные разработки могут забуксовать без интереса лидеров полимерного рынка.

«Крупным производителям базовых полимеров малотоннажная химия неинтересна, они готовы выполнять заказы на тысячи, десятки тысяч тонн, но медицине требуется выпуск 100, 50 тонн», – отметил Кулиш.

Выход директор по коммерциализации технологий Первого МГМУ И. М. Сеченова также видит в господдержке.

«Мы считаем необходимым дотировать государством малотоннажное производство. Выпуск этих материалов не будет прибыльным в нашей стране, но производить их необходимо», – добавил он.

Первый заместитель генерального директора Института пластмасс им. Г. С. Петрова **Татьяна АНДРЕЕВА** указала на еще один фактор, ограничивающий развитие рынка суперконструкционных материалов, – отсутствие спроса на изделия из них.

В качестве примера Татьяна Андреева приводит производство высокоэффективного термопласта полисульфона, который применяется в электротехнике при производстве печатных плат и изоляторов, в медицине для изготовления хирургических инструментов и мембран, в автомобильной, авиационной, пищевой промышленности и в других отраслях.

«У Института пластмасс есть патент на производство полисульфона, потребность рынка в этом термопласте позволяет выйти на рентабельную мощность по его производству в более чем 1000 тонн. Но рынок переработки этого материала в России отсутствует, а без потребителей мы не сможем развивать химию», – объяснила Андреева.

Благодаря своей прочности, термостойкости и биосовместимости полисульфон применяется для изготовления диализаторов, эффективно удаляя токсины из крови пациентов при почечной недостаточности.

«Но в России диализаторы не производятся, а только завозятся из-за рубежа, у нас же в лучшем случае осуществляется их сборка», – добавила Андреева. – В итоге полисульфон потребляется только по линии госбронзаказа, а это максимум 40 тонн. Если мы хотим

Субсидии выделяются и по линии Министерства науки и высшего образования РФ



изменить ситуацию, надо идти в конец цепочки, развивая спрос в смежных отраслях. Например, в медицине нам нужны отечественные диализные расходники, отечественные диализные центры. Тогда появится спрос на гранулят».

Первый заместитель генерального директора Института пластмасс им. Г. С. Петрова рассчитывает на рост спроса на полисульфон в секторе авиации, но пока эти надежды не воплощаются.

Одна из причин отсутствия рынка переработки – в оборудовании.

«Предполагалось, что оборудование по переработке полисульфона будет приобретено в Западной Европе (но эти планы не осуществились – прим. ред.), так как в России с его производством проблемы. В итоге мы сейчас по-прежнему на малотоннажном уровне выпускаем полисульфон для выполнения госбронзаказов. Государству же следует задуматься о поддержке малотоннажного выпуска полисульфона и других материалов, а также поддержке переработчиков».

«Поддержка государства в развитии суперконструкционных пластиков необходима», – согласен Ющенко. – Механизмы могут быть разными, но основная задача – защита отечественной продукции от конкурентных импортных аналогов».

Вернется ли промышленный шпионаж?

Лидерство в разработке новых технологий постепенно переходит от Европы к Китаю и Индии.

«Китайские компании достигли такого уровня сборки, качества производства и цифровизации, что тем, кто был абсолютными лидерами в прошлом, приходится подсматривать за ними, чтобы реализовать лучшие решения у себя», – говорит начальник отдела головного центра по материалам и технологиям НИЦ «Курчатовский институт» **Денис ОНУЧИН**.

В эпоху замедления глобализации и развития мировой турбулентности растет ценность технологического суверенитета как инструмента для ведения независимой государственной политики. В этих условиях обратный инжиниринг вновь становится частью стратегии по развитию химвпрома.

Эксперты напоминают: расцвету химической промышленности Советский Союз в том числе был обязан военной разведке, которая добывала новейшие образцы западной продукции. В те годы работа над патентами зачастую начиналась не столько с разработок, сколько с расшифровки иностранных технологий. Однако собеседники нашего издания признают: промышленный шпионаж остался в прошлом. Надолго ли?

Алексей Лучников



Двигатель инноваций

Эксперты настаивают на расширении мер господдержки особых экономических зон и технопарков для ускорения промышленного роста.

В России промышленные парки и особые экономические зоны (ОЭЗ) выступают в роли ключевых платформ для оперативной реализации высокотехнологичных производств, укрепления кооперационных связей между предприятиями и продвижения программ импортозамещения. Осенью 2025 года правительство РФ подписало постановление о расширении границ трех ОЭЗ в Свердловской, Воронежской и Нижегородской областях, что подчеркивает их растущую роль в развитии промышленности. В продолжение этих инициатив, в конце октября состоялось выездное заседание Комитета по химической промышленности «Деловой

России», состоявшееся в ОЭЗ «Алабуга» (Республика Татарстан). Мероприятие привлекло представителей региональных подразделений организации, федеральных и республиканских органов управления, руководителей отраслевых компаний, а также специалистов в сфере инжиниринга и производственной кооперации.

Основные дискуссии были посвящены эволюции особых экономических зон, промышленных и технопарков, оптимизации взаимодействия между бизнесом и государством, внедрению прогрессивных технологий и выпуску товаров с повышенной добавленной стоимостью.

Более 1300 компаний-резидентов работает в российских ОЭЗ



Особые зоны как центры экономического подъема

Законодательство об особых экономических зонах в России было инициировано президентом Владимиром Путиным два десятилетия назад. За этот период сформировано 59 таких зон, где свыше 1300 резидентов направили инвестиции в объеме 2,7 трлн рублей и обеспечили занятость для 110 тыс. человек. Сегодня ОЭЗ охватывают широкий спектр отраслей – от традиционной промышленности и биотехнологий до электроники, информационных технологий и даже туризма. Ярким примером успеха служит ОЭЗ «Алабуга», которая генерирует до 50 % выручки и около 40 % инвестиций в республиканские зоны.

«Республика Татарстан и ОЭЗ «Алабуга» демонстрируют результативную модель индустриального развития, построенную на плодотворном партнерстве власти и бизнеса. Здесь формируется современная инженерная школа и условия для внедрения и адаптации новейших технологий. Этот опыт мотивирует другие регионы: именно согласованная деятельность государства, управляющих структур и резидентов обеспечивает стабильное развитие и приток капиталовложений в промышленность», – подчеркнул председатель Комитета по химической промышленности «Деловой России», Председатель Совета директоров ГК «Титан» **Михаил СУТЯГИНСКИЙ**.

ОЭЗ «Алабуга» привлекает компании из разнообразных секторов. Ключевым резидентом здесь является завод «Август-Алабуга» – передовая производственная площадка компании «Август», лидирующего среди отечественных производителей средств защиты растений (СЗР). Предприятие фокусируется на массовом производстве жидких форм СЗР. Его мощности позволяют выпускать 50 млн литров готовой продукции и 8 млн канистр полимерной упаковки ежегодно. Завод систематически наращивает объемы для удовлетворения запросов аграриев.

Площадка под это огромное производство (на 17,7 га расположены более 45 тыс. кв. метров производственно-складских помещений) была выбрана не только из-за удобного географического положения, но и в связи с уже имеющейся развитой инженерной инфраструктурой. Кроме того, были учтены и налоговые преференции для резидентов.

«Во время возведения завода команда ОЭЗ предоставляла комплексную поддержку на каждом шагу, включая инженерные сети, – все точки подключения проложены по границам участка», – отмечает генеральный директор «Август-Алабуга» **Владимир АЛИН**.

Сегодня «Август-Алабуга» – наиболее продвинутый формуляционный завод в стране. Он создан по инновационному принципу «все под одной крышей», представляя собой единое сооружение, где персонал перемещается по внутренним коридорам.



**Леонид
ДАНИЛОВ,**
Генеральный
директор ООО
«Управляющая
компания «Флагман»

Основным отраслевым направлением нашего индустриального парка является химическая промышленность, включая развитие проектов мало- и среднетоннажной химии. Свободная территория парка примыкает к территориям действующих предприятий, в том числе к площадке такого индустриального гиганта, как завод «Омский каучук». У завода широкая номенклатура продукции, и ряд продуктов потенциальным резидентам выгодно перерабатывать при размещении на территории парка. Ранее эта свободная территория не использовалась, но сейчас ГК «Титан» создает условия для ее вовлечения в производство». В настоящее время основной объем продукции действующих резидентов индустриального парка поставляется за пределы региона железнодорожным транспортом. Для переработчиков продукции предприятий ГК «Титан», которые примут решение разместиться в индустриальном парке, будут обеспечены выгодные условия и минимальные сроки поставки сырья внутриплощадочным железнодорожным транспортом или по трубопроводам. Кроме того, наши резиденты получают возможность экономии на капитальных затратах при создании производства. Всё это, с учетом растущей стоимости логистики, положительно скажется на конкурентоспособности конечной продукции.



Преимущества для резидентов

Наличие подготовленной инфраструктуры и инженерных сетей, а также удобная транспортная логистика – главные достоинства размещения производства на территории индустриального парка, поскольку такие возможности существенно уменьшают начальные расходы. В специализированных парках близость к работающим предприятиям стимулирует кооперацию с минимальными затратами на логистику. Такую стратегию реализует ГК «Титан» в развитии крупнейшего в Сибири частного индустриального парка «Флагман» (363 га в северо-западной промзоне Омска), который на данный момент объединяет пять резидентов, в планах – расширение до 10 компаний-производителей. Здесь предусмотрено строительство объектов инженерной и транспортной инфраструктуры, а также производственных и складских помещений.

Своих резидентов «Флагман» обеспечивает доступом ко всей необходимой инженерной инфраструктуре: электро-, тепло-, водо- и газоснабжению. Помимо этого, обустроены внутриплощадочные дороги с твердым покрытием и железнодорожные проезды. Уникальным преимуществом индустриального парка является его расположение вблизи автомобильных дорог федерального значения и Транссибирской

магистрали, а также близость к крупнейшим предприятиям нефтехимического комплекса Западной Сибири – Омскому НПЗ и заводу «Омский каучук». Благодаря этому площадка особенно привлекательна для потенциальных резидентов, заинтересованных в производстве продукции с использованием нефтехимического сырья.

Для ускорения строительства и модернизации производственной инфраструктуры участники выездного заседания в ОЭЗ «Алабуга» предложили расширить меры поддержки частных индустриальных парков и технопарков – снять действующее ограничение по возмещению 75 % затрат на создание частных парков, предусмотреть возможность возмещения затрат на разработку проектно-сметной документации, компенсации процентов по кредитам до завершения строительства объектов инфраструктуры, а также ежегодно индексировать лимиты возмещения затрат на создание парков с учетом индекса-дефлятора инвестиций в основной капитал.

По оценкам экспертов, усиление мер поддержки ОЭЗ, индустриальных парков и технопарков будет способствовать привлечению инвестиций и созданию новых рабочих мест, формировать экосистему для внедрения инноваций и развития высокотехнологичных секторов.

Оксана Зенкович

Перспективы



Игра на котировках: какие перспективы у биржевых торгов нефтегазохимией

Петербургская биржа активно развивается в сегменте нефтегазохимии и инфраструктурно готова к формированию биржевых индексов цен на такую продукцию. Это сделает ценообразование более рыночным и прозрачным, но нужно сделать всё, чтобы участники не начали «играть» на котировках. Перспективно ли и дальше развивать биржевую торговлю нефтегазохимией в России, какие есть ограничения и как избежать излишней волатильности при создании ценового индикатора, рассказывают эксперты отрасли. Подробнее – в материале.

На 17 % вырос объем реализации нефтегазохимии на Петербургской бирже

В условиях глобальной конкуренции и колебаний мировых цен на энергоносители развитие биржевых торгов нефтегазохимической продукцией в России представляет собой стратегический шаг к повышению прозрачности и эффективности рынка. Петербургская биржа, уже зарекомендовавшая себя как надежная площадка для сырьевых товаров, готова к запуску индексов, которые могли бы стать эталоном ценообразования. Однако, как отмечают эксперты, один из ключевых вызовов заключается в предотвращении спекулятивных манипуляций, способных дестабилизировать рынок и подорвать доверие участников.

О текущем положении дел

Еще в 2024 году президент Петербургской биржи **Игорь АРТЕМЬЕВ** предложил начать биржевую торговлю между странами Евразийского экономического союза (ЕАЭС) с нефтепродуктов и нефтехимии. Он также попросил вице-премьера РФ **Александра НОВАКА** проработать вопрос реализации этих видов товаров из России в страны ЕАЭС+ только через биржевые торги.

А за первые девять месяцев 2025 года на Петербургской бирже объем реализации нефтегазохимии составил 586 тыс. тонн, что на 17 % больше, чем в аналогичном периоде прошлого года. Как отметили нашему изданию в пресс-службе торговой площадки, на биржевых торгах доступны более сотни инструментов по таким продуктам, как бензол, метанол, полимеры, синтетические каучуки, сера, серная и соляная кислота. При этом часть товаров продается на бирже не один год.

Развитие биржевых торгов нефтегазохимической продукцией стимулировало, в частности, начало действия совместного приказа Федеральной антимонопольной службы и Минэнерго РФ с 1 марта, который обязал компании реализовывать через биржу не менее 10 % от поставок на внутренний рынок толуола нефтяного, ортоксилола нефтяного, стирола и фенола синтетического технического.

Крупнейший производитель нефтегазохимии в России – «СИБУР» – весной начал также продавать полипропилен и полиэтилен на условии самовывоза – из Верхней Пышмы в Свердловской области и Зеленодольска в Татарстане соответственно.

«Петербургская биржа инфраструктурно готова к расширению продуктовой линейки и расчету биржевых индексов (индикаторов) цен на нефтегазохимические товары и промышленные газы», – отметила биржа в своем комментарии.

По словам исполнительного директора «СИБУРа» **Павла ЛЯХОВИЧА**, биржевые торги неплохо работают для крупнотоннажной продукции компании с большим количеством спотовых игроков. Но для более сложных продуктов, требующих омологации или специальных свойств продуктов, этот инструмент практически не подходит, говорил он информагентству РИА «Новости» в сентябре.

Тем не менее, «СИБУР» готов обсуждать формирование первого ценового индекса по стирулу, биржевые торги которым были начаты с марта, заявлял на РЭН-2025 директор дивизиона «Электронная коммерция и партнерства» нефтехимической компании **Владимир ЗИМОВЦЕВ**.



Иван ТИМОНИН,
старший менеджер
консалтинговой
компании
«Имплемент»

Биржевые торги для части нефтехимической продукции в России могли бы быть полезны для отрасли, прежде всего, как инструмент повышения прозрачности, формирования ориентировочных рыночных цен и расширения доступа покупателей к конкурентным предложениям. «Введение нормативов и первые сделки показали, что биржа может быстро формировать референсные цены и обеспечить альтернативный канал сбыта для производителей и покупателей. Это помогает сократить информационную асимметрию и снизить риск «закрытых» дилерских цепочек, что в долгосрочной перспективе способствует более эффективному ценообразованию и появлению рыночных индикаторов.

Зачем биржа химпрому?

На базе уже начатых торгов участники могут строить формульные контракты и прозрачнее оценивать премии и скидки за качество и логистику, отметил управляющий партнер Kasatkin Consulting **Дмитрий КАСАТКИН**. Но эффект будет устойчивым лишь при наращивании ликвидности и унификации базиса поставки, иначе котировки останутся локальными и «замешанными» на географии, добавил он.

В то же время не стоит относиться к биржевым торгам как к механизму определения «справедливой цены» на продукцию, заявил главный редактор информационно-аналитического центра RUPEC **Дмитрий СЕМЯГИН**. Он отметил, что торги могут способствовать и снижению цен, и их росту.

«Мы неоднократно могли наблюдать, как некоторые трейдеры разгоняют цены на слухах о грядущем дефиците во время остановок производств, даже плановых. Достаточно вспомнить пример нескольких скачков цен на сжиженные углеводородные газы (СУГ), когда даже в условиях низкого экспортного потенциала и переизбытка внутреннего предложения удавалось создать ажиотаж на бирже», – добавил Семягин.

Кого отправим на биржу?

Нефтегазохимическая отрасль отличается разнообразием номенклатуры, логистики и условий поставки, что затрудняет стандартизацию спецификаций и системы гарантий качества, а также формирование ликвидных инструментов.

Наиболее подходящие для биржи позиции – это массовые стандартизованные продукты с низкой дифференциацией, четкими спецификациями и логистикой поставкой, отметил эксперт «Имплементы» **Иван ТИМОНИН**. Именно такие позиции уже включены в нормативы и первыми появились на Петербургской бирже.

«Для сравнительно однородных "массовых" товарных позиций, вроде отдельных марок полиэтилена и полипропилена, биржа действительно может создать ликвидный рынок и референс-цены. Для уникальных кастомизированных продуктов, доля которых в отрасли растёт, биржа всё же не заменит переговорную и контрактную практику», – добавил он.

При этом при постепенном расширении номенклатуры и адаптации регуляторных правил биржевая торговля может вырасти в полноценный рынок ценообразования для ряда сегментов. Сначала – спот, то есть физические сделки, а затем и производные инструменты на наиболее ликвидные базисы, что откроет участникам рынка возможности для хеджирования рисков, сказал также Тимонин.

При выборе продукта, который будет продаваться на бирже также важно, чтобы на рынке было достаточно поставщиков и потребителей. «В тех случаях, когда есть 1–2 производителя с одной стороны и немногим больше покупателей с другой стороны, этот механизм работать не будет. Например, в случае с пластмассами на бирже имеет смысл работа только с базовыми марками крупнотоннажных полимеров», – пояснил Семягин из RUPEC.

Дайте инструменты

«Аргумент производителей о высокой доле индивидуальных решений под заказчика справедлив. Значительная часть продуктового портфеля – это solution selling (продажа решений – ред.): специальные градации, сервисные SLA (Service Level Agreement, соглашения об уровне услуг – ред.), испытания, кредитные линии. Биржевая сессия по определению не покрывает эти элементы сделки», – отметил эксперт Kasatkin Consulting Касаткин.

Следовательно, по его словам, оптимальна гибридная модель – типовые марки и «балансовые» объёмы – идут на биржу ради бенчмарка и прозрачного доступа, тогда как индивидуальные продукты остаются во внебиржевом канале.

«Сегодня всё больше компаний хотят, чтобы цены на нефтехимию формировались открыто, – на бирже, а не в закрытых сделках. Но чем активнее растут биржевые торги, тем выше риск, что кто-то попытается "играть" на ценах», – отметил эксперт Kasatkin Consulting Касаткин.

Поэтому, добавил он, эффективность таких торгов определяется не самим фактом листинга, а качеством стандартизации, ликвидности и раскрытия.

Там, где продукт индивидуален, внебиржевой канал сохраняет рациональность, там, где товар типовый, биржа должна задавать цены по умолчанию – с понятной методикой индексов, ясными базисами и строгими правилами поведения в стакане, объяснил эксперт. Именно такая конфигурация обеспечит предсказуемость для производителей, страхуемость маржи для переработчиков и верифицируемую картину рынка для регулятора.

В целом, по оценкам Касаткина, перспектива у сегмента умеренно позитивная: расширение номенклатуры эталонных марок, запуск ежедневных индексов по регионам и постепенное появление простых деривативов поверх спота способны снизить волатильность и дать переработчикам инструмент страхования маржи.



Опыт топливного рынка показывает: когда торгов мало, кто-то может специально завышать или занижать цены, выставя крупные заявки. Чтобы этого не было, правила и контроль биржи должны идти на шаг впереди участников, подчеркнул эксперт Kasatkin Consulting.

В 2024–2025 гг. Петербургская биржа и регуляторы уже усиливали правила в нефтепродуктах, чтобы остудить спекулятивные всплески и сузить коридоры для недобросовестных стратегий; эти подходы необходимо зеркалить в нефтехимии до того, как возникнут схожие перекосы, отметил Касаткин.

Например, начало «СИБУРом» торгов полимерами на условиях самовывоза показало, что в таком случае смешиваются товарная и логистическая составляющая. Поэтому, заявил Касаткин, Петербургской бирже потребуется жестко закрепить «чистые» базисы цены по регионам, а логистику выводить отдельной надбавкой по открытой методике и вносить в расчет индексов.

Кроме того, нужно привязать внебиржевые контракты по стандартным товарам к индикаторам биржи и обеспечить обязательную посттрейд-отчетность по ключевым параметрам (объем, цена, базис, спецификация) на следующий день. Важно также ограничить долю одной компании в объеме торгов, показывать общую картину заявок и уровень концентрации игроков. Кроме того, стоит развивать маркет-мейкинг, когда участники обязуются поддерживать нормальный спред между ценами покупки и продажи.

Еще одно решение – запуск торговли фьючерсами на основные продукты вроде полипропилена или стирола, чтобы компании могли страховать риски, как это делают в Китае. Наконец, необходимо использовать адресные сделки строго по назначению – для кастомных транзакций с сервисной составляющей – и выводить результаты таких сделок в обезличенную публичную статистику, чтобы исключить «серые» постторговые договоренности.

«Если всё это внедрить, биржевые цены перестанут быть "синтетическими" и станут полноценным ориентиром для всего рынка, а внебиржевые сделки – прозрачными и понятными», – заключил Касаткин.

Елена Осьмачко

Композиты: сила – в единстве материалов

Российская отрасль композитных материалов, несмотря на относительно небольшой размер, является одним из самых быстроразвивающихся сегментов химической промышленности. По оценке NeoAnalytics, годовые темпы роста национального рынка составляют около 10–15 %, а за период с 2017 по 2023 год его стоимостный объем увеличился более чем в два раза. Сейчас он превышает 100 млрд рублей, а расширение производства композитов в России является одним из стратегических направлений нацпроекта «Новые материалы и химия». Однако развитие этого рынка сегодня сдерживает отсутствие полных производственных цепочек и сохраняющаяся зависимость от импорта. Решение этих проблем позволит увеличить выпуск композитов в России в разы, полагают эксперты. Об основных тенденциях и перспективах отрасли читайте в материале «Элемента 22».

К композитам относят материалы, состоящие минимум из двух компонентов: матрицы, которая обеспечивает монолитность продукта, а также определяет его тепло-, влаго-, огне- и химическую стойкость, и армирующего элемента, отвечающего за физико-механические свойства конечного продукта. В качестве наполнителя могут использоваться высокопрочные стеклянные, углеродные, органические и другие волокна, а связующим элементом выступают в основном либо термореактивные смолы (фенольные, эпоксидные, полиэфирные и т. д.), либо термопластичные полимеры (полиамиды, полиэтилен, полистирол и др.).

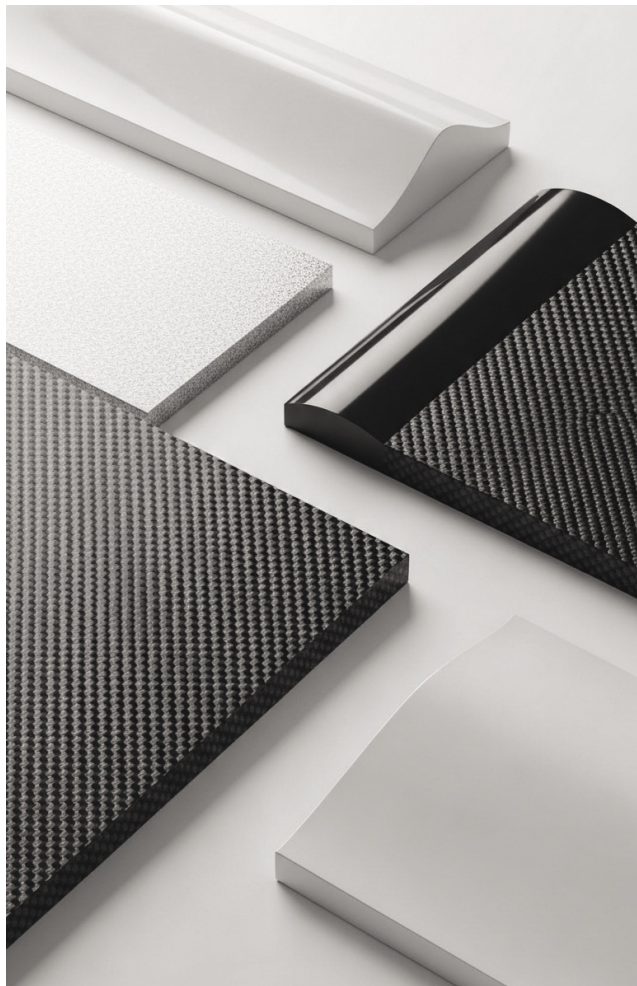
Меняя сочетания состава композита, можно добиться заранее заданного сочетания эксплуатационных и технологических свойств. Например, термопластичные композиты отличаются высокой ударопрочностью, трещино- и износостойкостью, долговечностью и стойкостью к агрессивным химическим веществам. Эти материалы могут быть использованы в авиации, космической технике, строительной, нефтегазовой и автомобильной отраслях, а также в спортивной индустрии.

На данный момент наибольшее распространение на глобальном рынке получили полимерные композиционные материалы. В России наиболее востребованными являются композиты на основе стекловолокна: их доля в структуре рынка составляет более 90 %, отмечают в NeoAnalytics. Объем выпуска такого вида продукции по итогам 2023 года составил около 240 тыс. тонн (рост на 10,2 % по сравнению с аналогичным показателем 2022 года).

Возрождение индустрии

Фактически сейчас Россия восстанавливает свои позиции на рынке композитов. До своего развала Советский Союз входил в тройку мировых лидеров как по производству, так и по потреблению таких материалов. В 1990-х годах выпуск композитов был практически остановлен. Сейчас отечественные игроки этого рынка – прежде всего Росатом, крупнейший производитель композитов в стране – постепенно восстанавливают полную технологическую цепочку, от сырья до готовых изделий.

Более 25 % деталей в Ту-204 из композитных материалов



По оценке экспертов, динамика российского рынка выглядит впечатляющей по сравнению с мировыми показателями, а темпы прироста опережает мировые показатели. В то же время, указывают в NeoAnalytics, параметры применения композитов в России отстают от зарубежных стран, как по отраслям экономики, так и по уровню технологий, объемам производства и развитости внутреннего рынка. На текущий момент потребление композитных материалов в России на душу населения составляет всего 0,5–1 кг, что в 15 раз меньше, чем в развитых странах. В Росатоме оценивали объем российского сектора в 1 % от мирового.

Эксперты «Пачоли Консалтинг» объясняют невысокие объемы производства и потребления полимерных композитов в России в том числе технологическим отставанием национальной отрасли, особенно в сегментах малотоннажной химии, оборудования, запасных частей и инструментов. Там отмечают высокую долю импорта в этой сфере на протяжении последних 20 лет. Кроме того, в компании указывают на существенные различия внутренних и мировых сфер потребления композитов. В отличие от других стран, в России на транспортное машиностроение приходится не более 20 %, чуть больший объем потребления композиционных материалов наблюдается в строительстве (30 %), при этом доля таких материалов в производстве электроники и элементов ветрогенераторов – менее 0,5 %.

Перспективы отрасли

Драйвером дальнейшего развития композитного рынка должен стать утвержденный в этом году нацпроект «Новые материалы и химия». Приоритетным направлением будет развитие производств исходных компонентов. По расчету правительства, в целом предстоит создать 55 критических технологических цепочек, освоить выпуск нескольких сотен промежуточных продуктов. Нацпроект предполагает реализацию порядка 150 проектов, которые должны быть запущены до 2030 года.

Одним из ключевых направлений, по которому ведутся разработки новых материалов, является авиация. Росатом планирует нарастить объем своей композитной продукции для этой отрасли в 2025 году почти вдвое, до 385 тонн.

«Если говорить про тоннаж всех видов материалов, поставляемых в авиационную отрасль, – это и углеродные волокна, которые мы производим, ткани, рубленое волокно, то итог 2024 года – 211 тонн во всех применениях. План на 2025 год – это порядка 385 тонн. То есть, практически в два раза мы ожидаем увеличения потребления. И дальше, по мере реализации утвержденных правительством программ по авиационной технике, беспилотным летательным аппаратам этот рост каждый год будет очень существенный», – отмечали в госкорпорации.

Мировые производители давно их используют для снижения веса авиалайнеров, что, в свою очередь, способствует сокращению потребления топлива. Например, в самолетах Airbus A350 доля полимерных композитов достигает 53 % от общего объема используемых материалов, в Boeing 787 – 50 %, в Bombardier C-Series – 46 %. В российских моделях воздушных судов эти показатели пока существенно ниже. Так, в Ту-204 применяется порядка 25 % деталей из композитных материалов. В самолете Sukhoi Superjet 100 из них выполнены закрылки, створки шасси, обтекатели и другие элементы.

Прорывом в области использования композитов в авиации стала последняя разработка гражданского самолетостроения – среднемагистральный борт MC-21 (35 % от общего количества). Особенностью конструкции нового судна стало крыло, полностью выполненное из углепластика. По расчетам разработчиков, за весь срок эксплуатации MC-21 – по сравнению с аналогичным самолетом, но с алюминиевым крылом, – израсходует на 8 % меньше топлива, что в натуральном выражении составит порядка 11 тыс. тонн. Сейчас судно проходит летные испытания.

Как отмечают участники рынка, композитные материалы будут всё более востребованы в сегменте транспортного машиностроения и судостроения. Как отмечал генеральный директор и совладелец АО «Трансмашхолдинг» Кирилл ЛИПА, приходит эпоха композитов как элементов, которые смогут ответить на новые вызовы, позволят снизить вес и ускорить перемещение. В сфере водного транспорта, отмечали в Росатоме, композит позволяет работать до 100 лет и более, не подвергаясь никаким воздействиям от воды, поэтому эксплуатационное обслуживание композитных судов дешевле, позволяет сокращать серьезные затраты. На сегодняшний день производятся катамараны и яхты, корпуса которых полностью состоят из углепластика.

Такого вида судна производятся в России, Норвегии, Дании, Франции, Италии и других странах. Применение композита на основе углеродного волокна позволяет снизить вес судна в среднем на 30–40 %, улучшить ударную прочность не менее чем на 20 %, повысить срок службы не менее чем на 50 %.

«Основным преимуществом использования углепластика в судостроении является возможность создания крупногабаритных элементов с меньшим количеством узлов соединений. Это облегчает вес конструкции, повышает ее жесткость, а в некоторых случаях и прочность», – отмечают в «ЮМАТЕКС» (дивизион Росатома).

Широкие возможности

Относительно новой сферой применения композитов является медицина. В настоящее время исследователи во всем мире работают над созданием материалов для регенерации поврежденных костных тканей, максимально приближенных по своим физико-механическим свойствам к натуральной костной ткани человека. В этой сфере преимуществом полимерных композитов перед металлами является близость механических характеристик искусственных элементов натуральным костным тканям.

Как пояснил научный сотрудник НОЦ «Полимерные и композитные материалы SmartTextiles» Балтийского федерального университета (БФУ) им. И. Канта **Георгий МОЛОКАНОВ**, способность матриц, изготовленных из таких композитов, насыщать восстанавливающуюся кость активными компонентами, придает им дополнительную биологическую активность и способность к регенерации. «Это означает, что материал импланта быстрее приживается и минимально отторгается организмом человека. Таким образом, создание композитов с заданными свойствами позволяют повысить качество жизни пациентов», – отмечал он.

От динамики роста потребления композитов в ключевых отраслях экономики будут напрямую зависеть темпы увеличения объемов их производства. В НПП «ПОЛИПЛАСТИК», крупнейшем поставщике материалов на основе полипропилена и полиамида, отмечают, что в 2025 году рынок полимерных термопластичных компаундов испытывает определенные сложности. По прогнозам экспертов, по итогам года рынок может показать спад в пределах 7–9 % год к году. Отрицательная динамика связана с тем, что падение показывают основные отрасли – потребители компаундов: автомобилестроение, производство крупной бытовой техники, строительная отрасль, появившаяся в компании.

Помимо этого рост объемов производства и процесс импортозамещения тормозит отсутствие многих исходных компонентов, оборудования, софта и некоторых элементов технологической оснастки. Эту продукцию Россия традиционно закупала за рубежом, но после введения санкций поставки остановились. Производство части необходимых компонентов удалось наладить внутри страны, но существенная часть номенклатуры отсутствует. Также санкции негативно отразились и на внутреннем производстве. Если сегмент углеродного волокна практически не пострадал, то выпуск стекловолокна, по различным оценкам, упал на 12–24 %. Однако аналитики считают, что ключевые отраслевые игроки («ОС Стекловолокно»,



«НПО «Стеклопластик», «Стеклонит», «П-Д Татнефть – Алабуга Стекловолокно») могут удовлетворить внутренний спрос.

Но в целом, как указывают в Союзе производителей композитов, в России большое количество вспомогательных веществ (отвердителей, ускорителей, инициаторов, катализаторов, необходимых для подготовки различных связующих) по-прежнему импортируется. Также отсутствует выпуск такого стратегического материала, как волокнообразующий сверхвысокомолекулярный полиэтилен (СВМПЭ), который используется для изготовления бронезащиты и касок. Кроме того, в России до сих пор нет собственного производства эпихлоргидрина – компонента для синтеза эпоксидных смол, указывают в агентстве Rupec.

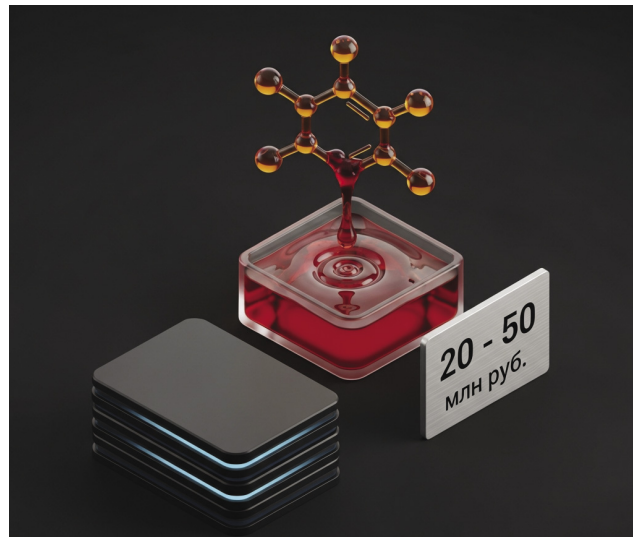
Объем внутреннего рынка эпоксидных смол в РФ по разным оценкам составляет 48–60 тыс. тонн. При этом импорт превышает 45 тыс. тонн. По итогам последних 10 лет объем рынка показывает прирост на 50 %, а доля выпуска эпоксидных смол отечественными производителями остается на крайне низком уровне – 7–12 %, отмечается в исследовании Rupec.

По состоянию на 2024 год единственное производство базовых эпоксидных смол в стране действовало на ФКП «Завод имени Я.М. Свердлова» в городе Дзержинске Нижегородской области.

По официальным данным, годовой объем выпуска этого вида продукции на предприятии составляет не более 2,8 тыс. тонн. Остальные производства перерабатывают базовые эпоксидные смолы и делают на их основе конечную продукцию. К ним относятся «Химэкс Лимитед», «ЭНПЦ Эитал», Завод «Алтайский Химпром» им. Г. С. Верещагина и другие.

Крупнейшими поставщиками эпихлоргидрина для выпуска смол выступали страны Европы и Корея, но после 2020 года география закупок изменилась, и ключевыми поставщиками стали китайские компании. Рост объемов потребления в Rupec оценивают в 1,4 тыс. тонн в 2025 году до 1,75 тыс. тонн к 2030 году.

Объем внутреннего рынка эпоксидных смол в РФ



Сейчас в России прорабатывается сразу несколько проектов производства как эпоксидной смолы, так и эпихлоргидрина. Однако окупаемость таких проектов в текущих условиях стоит под вопросом, считают эксперты. В частности, покупка технологии (как эпихлоргидрина, так и эпоксидной смолы) оценивается от 20 до 50 млн руб. в зависимости от прав на технологию и условия сопровождения строительства до запуска производства. Минимальная мощность производства составляет от 20 тыс. тонн в год. Предварительные оценки стоимости строительства такого завода ранее стартовали по эпоксидной смоле от 3 млрд руб., по эпихлоргидрину – на 50 % выше. Однако в условиях ограниченного доступа к оборудованию такие оценки можно считать оптимистичными, полагают в Rupec.

Там напоминают, что производство эпоксидной смолы в качестве отдельной производственной цепочки попало в список 10 пилотных из общего числа 23 цепочек нацпроекта «Новые материалы и химия».

В рамках программы ряд компаний уже анонсировали инвестпроекты по выпуску связующих и компонентов для них. «Дзержинск Капролактам Хлор» (группа «Тосол-Синтез-Инвест») в 2022 году сообщил о планах по созданию производства хлора и каустической соды методом мембранного электролиза в Нижегородской области. Конечными продуктами будут различные виды эпоксидных смол, эпихлоргидрин и другие химические вещества. Проект к июлю 2024 года получил положительные заключения Государственной экологической экспертизы, Главгосэкспертизы России, а также разрешение на строительство. Проектная мощность нового завода составит 40 тыс. тонн хлора, 45 тыс. тонн каустической соды и 30 тыс. тонн эпихлоргидрина в год.

Производитель алкидных и акриловых смол ГК «Атика» в 2023 году анонсировал создание производства полного цикла мощностью 18 тыс. тонн эпоксидных смол в Тосненском районе Ленинградской области. Но пока данных о реализации проекта нет.

Если в перспективе эти производства всё же будут запущены, а также построены полные технологические цепочки, выпуск композитов в России может вырасти в разы, полагают эксперты.

Кирилл Матвеев

Два оттенка зеленого



Валерий
АНДРИАНОВ,
доцент Финансового
университета
при Правительстве РФ

Затормозится ли процесс перехода на возобновляемые источники энергии в России и в мире?

Сегодня мировая зеленая повестка переживает глубокий кризис. И этому есть как минимум две причины – политическая и экономическая. Во-первых, свою роль сыграл резкий разворот энергетической стратегии США, свершившийся после возвращения Дональда Трампа в кресло президента. Как известно, он подписал указ о прекращении государственного субсидирования возобновляемых источников энергии (ВИЭ), а также с трибуны генассамблеи ООН назвал борьбу с глобальным потеплением «величайшей аферой» человечества. Его позицию поддерживали некоторые политики и лидеры стран. В частности, по мнению президента Казахстана Касым-Жомарта Токаева, ряд международных климатических саммитов напоминает «масштабное мошенничество». Он также заявил, что его страна не намерена отказываться от использования угля (объявленного зелеными самым грязным видом энергоресурсов).

Даже в главном оплоте зеленой политики – в Европе – нарастает скепсис. Так, министр экономики Германии Катерина Райхе призвала при развитии зеленой энергетики учитывать реалии рынка, технологическое разнообразие и инновации. А заодно пообещала пересмотреть механизмы поддержки ВИЭ и «систематически сократить» субсидии для солнечных электростанций.

Во-вторых, против зеленого перехода выступают не только политики, но и сама объективная экономическая реальность. Здесь показателен пример той же Германии, где отказ от российского газа и массовый переход на ВИЭ стали причинами деиндустриализации и общего обвала экономических показателей. Так, по оценкам Федерального статистического бюро страны (Destatis), в 2025 году рост ВВП Германии останется близким к нулю и составит 0,2 %.

Наконец, всё более провальными выглядят попытки навязать ВИЭ в качестве способа преодоления энергетической бедности. Сегодня в мире сотни миллионов людей не имеют доступа к электроэнергии, и, казалось бы, строительство ветровых и солнечных установок – путь к победе над энергетической нищетой (тем более что данная проблема особенно актуальна для стран Африки и Азии, где высок уровень инсоляции). Но ставка исключительно на ВИЭ, по сути, означает отказ от индустриализации развивающихся государств. Трудно представить себе крупные заводы и фабрики, работающие исключительно на энергии ветра или солнца.



А значит, пресловутая зеленая политика – это путь к закреплению системы неокOLONиализма, при которой «отсталые» страны обречены оставаться сырьевыми придатками, без малейших шансов на рост промышленного производства.

Означает ли это, что мир стоит на пороге «обратного энергоперехода», то есть отказа от ВИЭ и быстрого увеличения потребления традиционных энергоресурсов? Подобное утверждение было бы излишне поспешным. Крупнейшая экономика мира – Китай – кажется, не замечает кризиса зеленой повестки и продолжает ставить всё новые и новые рекорды в области возобновляемой энергетики. Так, к концу августа нынешнего года установленная мощность солнечной энергетики в КНР достигла 1117,23 ГВт, ветровой – 579 ГВт. В сумме они формируют 45,9 % установленной мощности национальной энергосистемы. У страны масштабные планы в этой сфере. В частности, планируется увеличить установленную мощность ветроэнергетики с нынешнего уровня в 579 ГВт до 1300 ГВт уже к 2030 году и до 2 тераватт (ТВт) к 2035-му.

Почему так происходит? Видимо, потому, что КНР изначально выбрала иной оттенок зеленой политики, нежели США и Европа. Если в западных странах ископаемые энергоресурсы были искусственно демонизированы, а ВИЭ объявлены единственно возможным спасением от надуманной климатической угрозы, то Пекин всегда рассматривал ту же солнечную и ветровую энергетику не как замену действующим традиционным объектам ТЭК, а как дополнение к ним, как одно – крайне важное, но не единственное – направление национальной энергетической стратегии. Кстати говоря, в Китае тоже в последнее время ставится вопрос об экономической эффективности ВИЭ. С 1 июня нынешнего года начата реформа рынка электроэнергии, ее цель – путем регулирования тарифов сдерживать неконтролируемый рост солнечной энергетики, чреватый перегрузкой энергосетей в периоды наибольшей солнечной активности. И это уже привело к падению, начиная с августа, динамики ввода новых солнечных мощностей. Конечно, это не грозит Китаю утратой лидерства в сфере альтернативной энергетики, но показывает, что и Поднебесная не стала исключением в процессе пересмотра отношения к ВИЭ. Оно становится всё более взвешенным и основанным на соображениях экономической целесообразности.

Итак, России необходимо учитывать в своей энергетической политике два упомянутых оттенка зеленого. С одной стороны, наметившийся пересмотр зеленой повестки не может не радовать. Та пропагандистская истерия, которая была развернута вокруг климатической повестки и энергоперехода, привела к откровенной дискриминации традиционных отраслей ТЭК, что выражалось, в первую очередь, в недофинансировании нефтяной промышленности. А теперь даже Международное энергетическое агентство (МЭА), еще недавно служившее главным адептом и глашатаям зеленого перехода, предупреждает: из-за нехватки финансов нефтедобыча в мире может обвалиться на объемы, равные совокупному нынешнему производству черного золота в Норвегии и Бразилии. Более того, многократно обещанный «пик нефти» постоянно отодвигается, хотя его наступления когда-то ожидали уже в нынешнем, 2025 году.

Безусловно, такая смена акцентов выгодна России – и как ведущему производителю углеводородного сырья, и как стране, имеющей наиболее масштабные перспективы увеличения добычи. Здесь достаточно вспомнить мегапроект «Восток Ойл» компании «Роснефть», способный обеспечить поставку на мировые рынки свыше 100 млн тонн нефти в год.

С другой стороны, было бы преждевременным пророчить смерть зеленой энергетике. Несмотря на нынешний кризис, масштабы ввода ВИЭ будут расти во всем мире. Это относится и к России. По оценкам Ассоциации развития возобновляемой энергетики (АРВЭ), до конца нынешнего года в стране может быть сдано в эксплуатацию 400 МВт генерации на основе возобновляемых источников. В результате их совокупная установленная мощность может превысить 7,5 ГВт (на 15 % больше, чем годом ранее).

Но при этом важно помнить китайский опыт – альтернатива призвана играть роль надстройки, в то время как фундаментом ТЭК должны оставаться традиционные энергоресурсы. В случае с Россией данная максима еще более актуальна – в отличие от КНР, наша страна не является нетто-импортером углеводородов, и перед ней не стоит задача развития ВИЭ в целях снижения зависимости от внешних поставок. А значит, солнечные и ветровые объекты можно рассматривать лишь как дополнительные компоненты энергосистемы, способные «подстраховывать» традиционный ТЭК. Их сооружение целесообразно либо в отдаленных регионах, где слишком дорого строить газопроводы, либо в местах, где климатические условия позволяют достичь высокой экономической эффективности альтернативной генерации.

Вместе с тем, надо признать: энергетика, как и любая другая сфера жизнедеятельности, будет претерпевать существенные изменения. Век нефти и газа кончится не завтра и не послезавтра, но он всё равно кончится. И пока мы не знаем, какие источники и технологии придут на смену традиционному ТЭК. Вряд ли это будут солнечные панели и ветряки в их нынешнем понимании. Будет ли это водород, термоядерный синтез или что-то другое? Ясно лишь одно – всегда надо быть готовыми к новым вызовам и уже сейчас заниматься изучением и исследованием альтернатив, избегая любых предубеждений и навешивания цветных ярлыков.

Всё о химической
промышленности

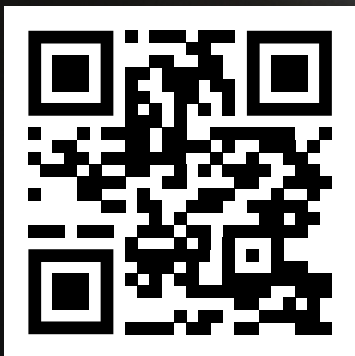
Рыночная аналитика,
статистика, тренды

Инсайды
для профессионалов

Квизы, розыгрыши,
призы

Подпишись

Официальный
телеграм-канал
ГК «Титан»



t.me/gc_titan



МАСЛА,
АВТОХИМИЯ
И АВТОКОСМЕТИКА

Tekton



Титан – СМ[®]

Качество, проверенное временем



ПОКУПАЙТЕ НА OZON

Реклама

12+