

**Крюков В.А., Шмат В.В.**

**Институт экономики и организации промышленного производства  
Сибирского Отделения РАН (г. Новосибирск)**

# **Нефтегазохимическая промышленность в контексте решения структурных проблем экономики России**

**Конференция по макроэкономическому анализу и прогнозированию,  
посвященная 85-летию со дня рождения  
академиков В.В. Ивантера и Ю.В. Яременко,  
а также 35-летию основания**

**Института народнохозяйственного прогнозирования РАН  
17-18 ноября 2020 г.  
г. Москва**

# 1990 г. – наша первая совместная попытка понять, как и куда «двигать» нефтегазохимию Тюменской области



**М.И. Каменецкий, В.А. Крюков, В.М. Лопухин –  
на дороге Тобольск - Уват**



**На площадке Сургутского ГХК  
(функционирует Сургутский ЗСК)**

# Содержание

- 1. Введение – ИНП РАН – ИЭОПП СО РАН**
- 2. Нефтегазохимия в мире – тенденции**
- 3. Нефтегазохимия России и Сибири – пока идем проторенным путем**
- 4. Наши задачи – не только обосновать, но и предложить пути решения (вплоть до принципиальных организационных схем реализации)**

# Разные страны – разные стратегии. Три основные группы стран:

- промышленно развитые страны (США, Канада, западноевропейские государства, Япония, Австралия) располагают мощнейшим потенциалом (многопрофильным, наукоемким и т.п.) химической промышленности, **рост которого в последние годы происходит со сравнительно невысоким темпом;**
- страны, являющиеся мировыми лидерами по добыче углеводородного сырья (Саудовская Аравия, ОАЭ, Кувейт, Катар и др.) и стремящиеся, с одной стороны, диверсифицировать свою экономику; а с другой стороны, «монетизировать» имеющийся сырьевой потенциал превращая его в продукцию с большей добавленной стоимостью;
- страны (преимущественно АТР), ускоренно развивающие химическую промышленность в качестве одной из важнейших экспортных отраслей своей экономики и являющиеся при этом импортерами сырья и энергии

## Китай – особый случай:

- вышел в мировые лидеры по объемам производства химической продукции;
- демонстрирует исключительно высокие темпы роста химической промышленности;
- располагает огромным внутренним рынком для сбыта химической продукции;
- характеризуется чрезвычайно высокой активностью участия в мировой торговле - и в качестве экспортера и в качестве импортера химической продукции

**Импортирует сырье и полупродукты (химическую продукцию сравнительно простых видов / первых переделов), а экспортирует сложную продукцию (высоких переделов) и разнообразные готовые изделия (шины, пленки, красители и многое-многое другое)**

## Россия – пока картина противоречивая:

- является одним из крупнейших в мире производителей и экспортеров углеводородного сырья, и с этой точки зрения она близка к другим странам-экспортерам нефти;
- темпы роста химической промышленности относительно невысокие (стабильно на уровне среднемировых показателей, за исключением последних нескольких лет, когда они существенно поднялись на «волне» импортозамещения);
- **по уровню производства и потребления химической продукции (в особенности полимерной) на душу населения Россия значительно отстает от ведущих стран-производителей;**
- вовлечена в мировую торговлю химикатами; однако **главные экспортные товары (минеральные удобрения) относятся к числу наименее ценных химических продуктов, в то же время в импорте преобладает сложная продукция (включая продукцию «тонкой» химии, фармацевтику и т.п.).**

## Россия – важные детали

- при сравнительно благополучной ситуации с производством базовых полимеров в российской нефтегазохимической промышленности есть крупные сегменты, которые находятся в состоянии, близком к упадку;
- **подотрасли химических (в том числе синтетических) волокон и нитей, отставание которой ставит страну в зависимость от импорта;** 30 лет назад Россия (в составе СССР) занимала одну из лидирующих позиций в мировом потреблении химволокон, то сегодня доля российского рынка в общемировом потреблении составляет всего 0,5%, а в отдельных сегментах вообще исчезающе мала;
- **производство инженерных пластиков, смол и композитов,** — т.е. сложных полимерных продуктов; в сегменте эпоксидных смол потребление на протяжении последних лет находилось на стабильном уровне 40—42 тыс. т, из которых только 2—3 тыс. т занимали смолы отечественного производства

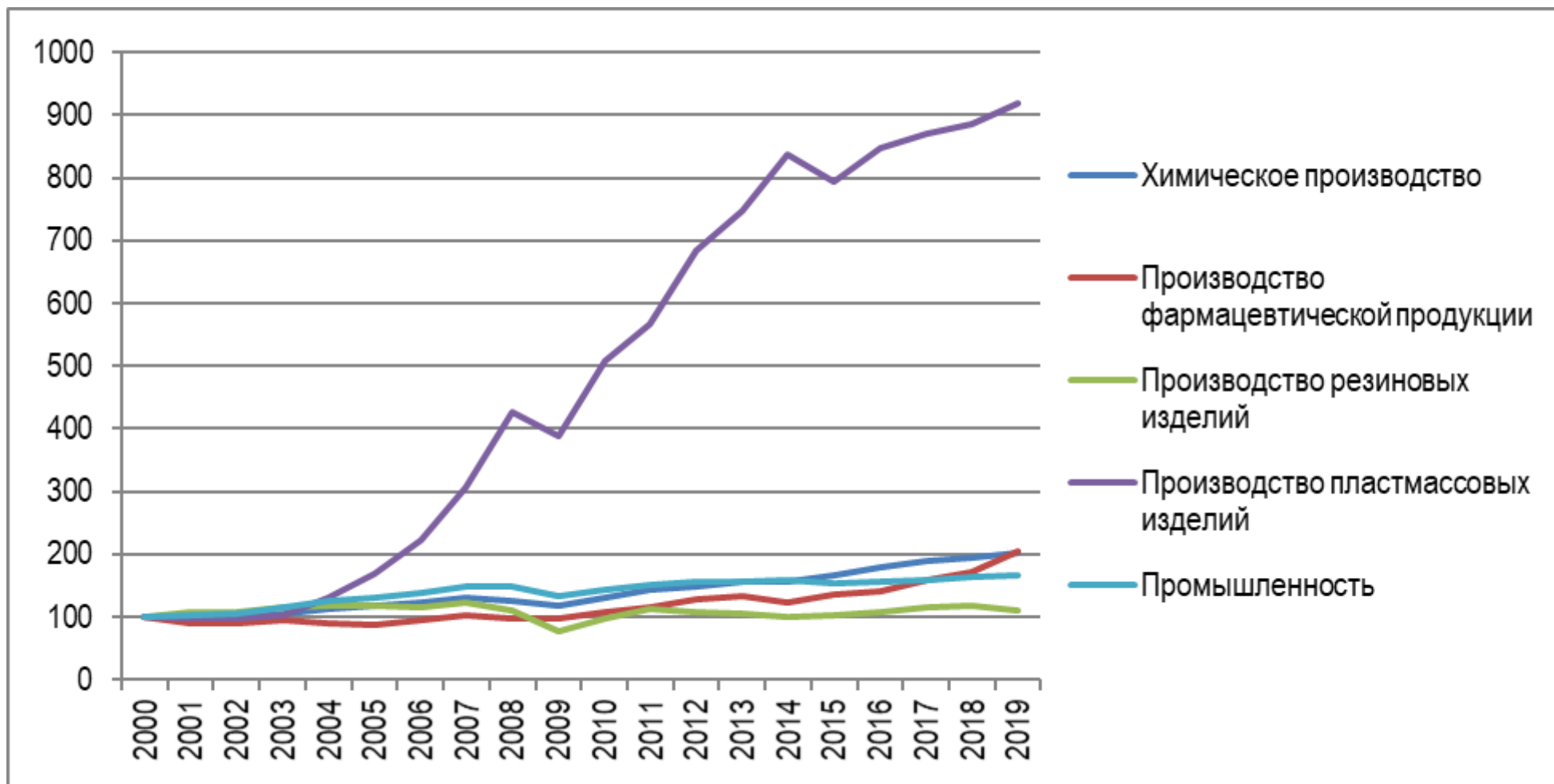
# Необходимы как инвестиции, так и затраты на НИОКР

- Заметное оживление инвестиционной деятельности в химическом комплексе наметилось начиная с 2014 г., что выражается в ускорении темпов роста инвестиций, опережении по сравнению с показателями по экономике в среднем. **В период 2015—2019 гг. уровень инвестиционной активности в отрасли вырос почти вдвое и достиг отметки в 45—50% по отношению инвестиций к величине валовой добавленной стоимости.** По данному показателю в настоящее время Россия опережает даже Китай (33—34%), не говоря уже о других мировых лидерах — странах Европы, Северной Америки и Японии (10—16%)
- НИОКР - 2017 г. затраты на технологические инновации в химическом комплексе (химическое производство + фармацевтика + производство полимерных изделий) составили 59,4 млрд руб., или около 4,8% по отношению к добавленной стоимости. **По абсолютной величине расходы на НИОКР меньше китайских и европейских примерно в 20 раз**



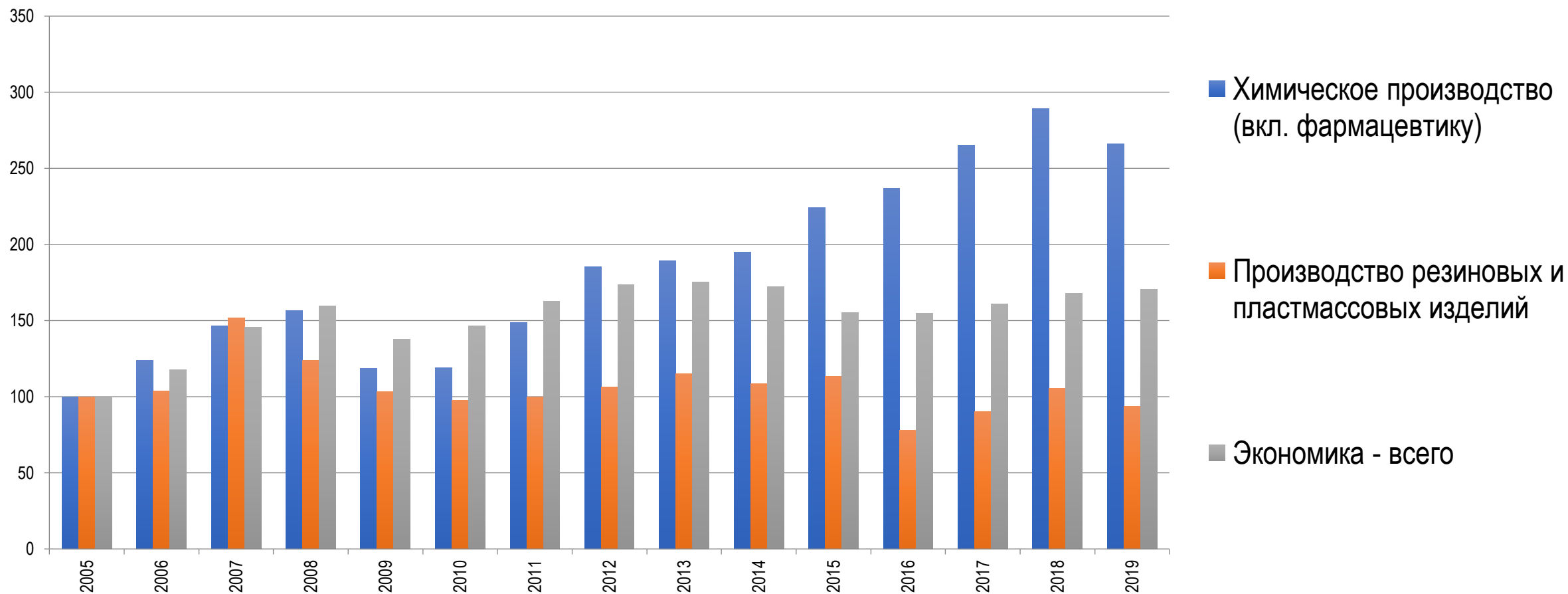
# Производство пластмассовых изделий растет.

Однако, важна структура (см. ниже пример Тобольской площадки)



# Индекс физического объема инвестиций, %

(2005 г. = 100)

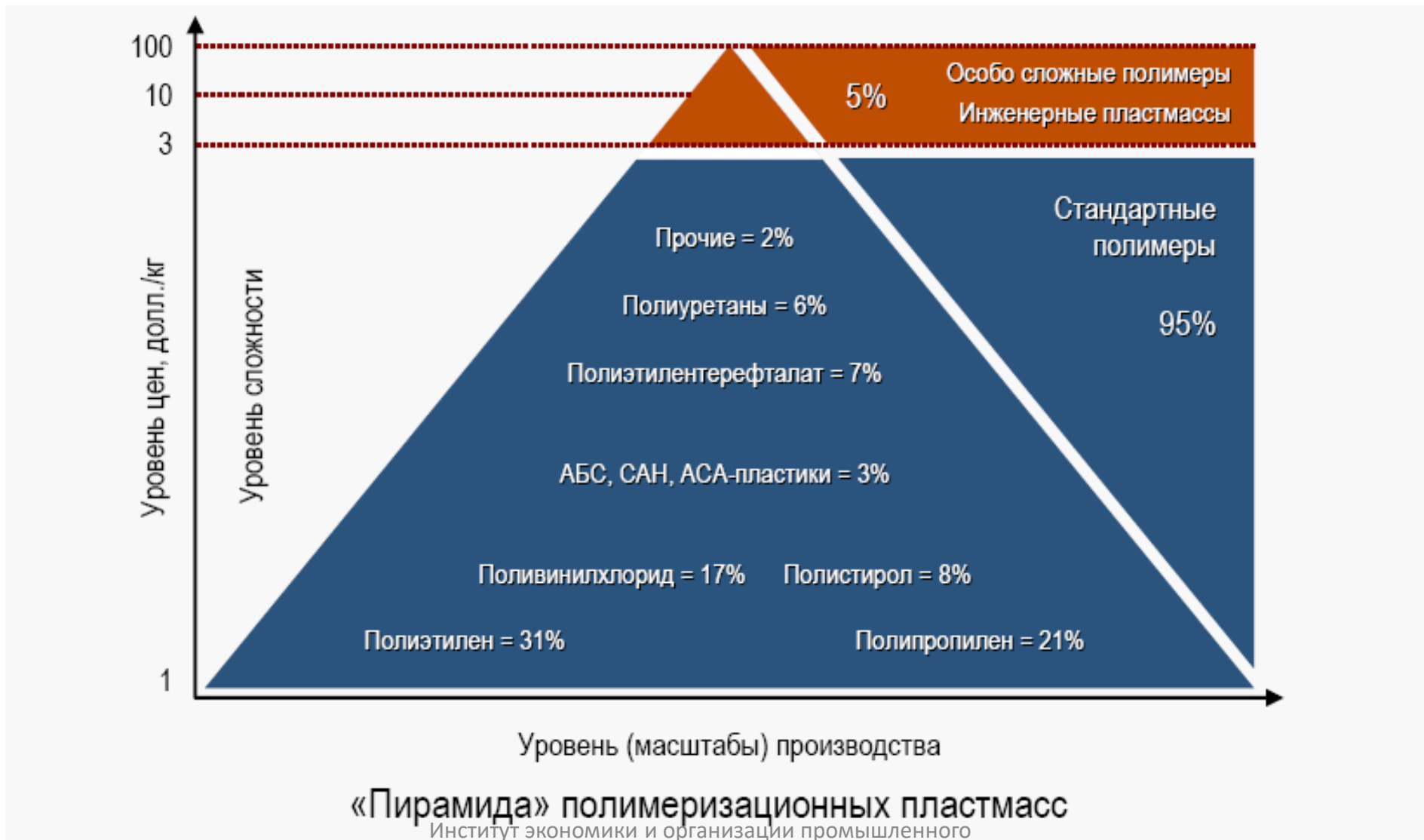


# Дилемма: экспорт или внутренний рынок?

Необходимо найти приемлемый «баланс» соотношения между:

- повышением **«внутренней»** **эффективности** экономики, ее модернизацией, переходом на инновационный (наукоемкий) путь развития);
- «монетизацией» значительных ресурсов сырья (прежде всего — нефтегазового), смещением экспортного вектора от сырьевых товаров к товарам с **высокой (сравнительно) добавленной стоимостью**.

# Нефтегазохимия - пирамида возможностей



# Разные государства – разные модели

	А	Б	Модель развития			
			Китайская Я	Индийская Я	Советская Я	Ближневосточная
1	Активное участие государства, регулирование развития отрасли	Определяющая роль частного капитала, незначительная роль государства	А	Б	А	А
2	Опережающий рост внутреннего спроса – ориентация на внутренний рынок	Опережающий рост внешнего спроса – ориентация на экспорт	А	А	А	Б
3	Экономическая и технологическая интеграция в мировой рынок	Умеренный изоляционизм	А	А	Б	А

# Ориентиры Стратегии развития нефтегазохимии в России (2020)

Направление	Количество проектов	Объем инвестиций, млрд руб.
Минеральные удобрения	35	780
Лакокрасочные материалы	33	70
Шины и резинотехнические изделия	15	21
Изделия из пластмасс	13	42
Химические волокна и нити	8	90
Прочие проекты	95	563
<b>Всего</b>	<b>199</b>	<b>1566</b>

# Разные активы – разные формы взаимодействия

- Активы определяют и формы взаимодействия – двухсторонние взаимодействия, контракты (краткосрочные, долгосрочные), а также организационные рамки экономической деятельности
- Важнейшее условие поддержание эффективного взаимодействия в рамках системы централизованного планирования и управления – **поддержание определенных относительно устойчивых ценовых пропорций (не только цен на энергию и энергоресурсы, но и цен на факторы производства, включая стоимость денег)**
- Переход к системе координации, основанной на иных принципах установления ценовых пропорций и на учете других факторов, принципиально меняют представление о социально-экономической целесообразности и эффективности многих ранее реализованных подходов и решений

# На Востоке страны обсуждается создание:

Предприятие	Размещение	Мощность, тыс. т/год	Год ввода
<b>Метанол</b>			
Восточно-Сибирская ГХК (?)	Саха (Якутия)	1350	2020
Находкинский завод минеральных удобрений	Находка, Приморский край	1800	2021
Группа ECH	Сковородино, Амурская обл.	1200	до 2030
ЯТЭК	п. Н. Бестях, Саха (Якутия)	1750	до 2030
Mitsubishi Corp. Rus.	Сахалинская обл.		до 2030
СУЭК, Marubeni	Ванино, Хабаровский край	900	до 2030
Када-Нефтегаз	Саянск, Иркутская обл.	1000	2020
<b>Аммиак / Карбамид</b>			
Якутский ГХК (?)	Саха (Якутия)	200	2020
Находкинский завод минеральных удобрений	Находка, Приморский край	Аммиак / 1800 Карбамид / ?	2022
Восточно-Сибирская ГХК (?)	Саха (Якутия)	500	2025
Иркутская нефтяная компания	Усть-Кут, Иркутская обл.	500	2025
<b>Полиэтилен</b>			
Амурский ГХК (СИБУР)	Амурская обл.	2000	2021—2024
Восточная НХК (Роснефть) (?)	Приморский край	875	2022
<b>Полипропилен</b>			
Восточная НХК (Роснефть) (?)	Приморский край	700	2022
<b>Моноэтиленгликоль (МЭГ)</b>			
Восточная НХК (Роснефть) (?)	Приморский край	700	2022
<b>Пропилен</b>			
Восточная НХК (Роснефть) (?)	Приморский край	700	2022
<b>Этилен</b>			
Амурский ГХК (СИБУР)	Иркутская обл. и организации промышленного	2000	2021—2024
Восточная НХК (Роснефть) (?)	Приморский край, Института проблем химической физики СО РАН	1300	2022





# Полимеры

Проект	Кластер	Сырьевая база	Инфраструктура	Объем, тыс. т/год
Восточная НХК (?)	Дальне-Восточный	Нафта, СУГ с Ангарского, Ачинского, Комсомольского и др. НПЗ	Ж/д поставки	Этилен — 1200 ПЭ — 750 ПП — 660 МЭГ — 700
Амурский ГХК	Дальне-Восточный	Этан и СУГ Чаяндинского месторождения	Трубопровод «Сила Сибири»	Этилен — 1400 ПЭ — 832 ПП — 780 МЭГ — 700
Газовый проект ИНК	Восточно-Сибирский	Этан и СУГ Ярактинского, Марковского и др. месторождений	Локальная трубопроводная система	Этилен — ? ПЭ — до 650
Саянский ГХК (?)	Восточно-Сибирский	Этан и СУГ Ковыктинского месторождения	Трубопровод (не включен в План-2030)	Этилен — 625 Пропилен — 160 ПЭ — 407 ПВХ — 450

# «Старая/новая» роль Сибири

- Сибирь - территория, обеспечивающая интеграцию Запада и Востока страны. Выполняет роль «ядра устойчивости» экономики страны и ее территориальной связанности
- Сибирь обладает уникальным сочетанием природных, человеческих и пространственных особенностей. Данные особенности были использованы и развиты в рамках «продвижения производительных сил на Восток» и освоения уникальных природных объектов (водных, минерально-сырьевых, лесных и ландшафтных)
- **Доминировал и продолжает доминировать (несмотря на современную риторику) экстенсивный путь развития – «экономия масштаба» в «каноническом» виде**

# Эволюция Тобольской площадки – от конечных продуктов пока только к масштабу первых переделов

Установки, продукты	Проект 1980 ых		Проект 2010-ых
	1991-1995 гг	1995-2000 гг	Реализуемые компанией СИБУР
Центральная газофракционирующая установка	До 4500 наращение		6600
Изобутилен		200	
Бутилкаучук	60		
Галогенизированный бутилкаучук	30		
Метилтретбутиловый эфир	100	200	
Бутадиен	180	120	Бутан-бутиленовая фракция 100
Бутадиеновый каучук	120		
Бензол	260		
Этилбензол	340		
Стирол	300		
Этилен	300		1500
Полиэтилен	50		1500
Полипропилен	50		500
Синтетический каучук этилен-пропиленовый	120		
Сантопрен	120		
Хлоропрен	50		
Полихлоропреновый каучук	50		
Термоэластопласты		300	
Уретановые эластомеры		80	
Малотоннажные спецкаучуки		50	
Изопрен		240	
Товары народного потребления, млн. руб	80	200	

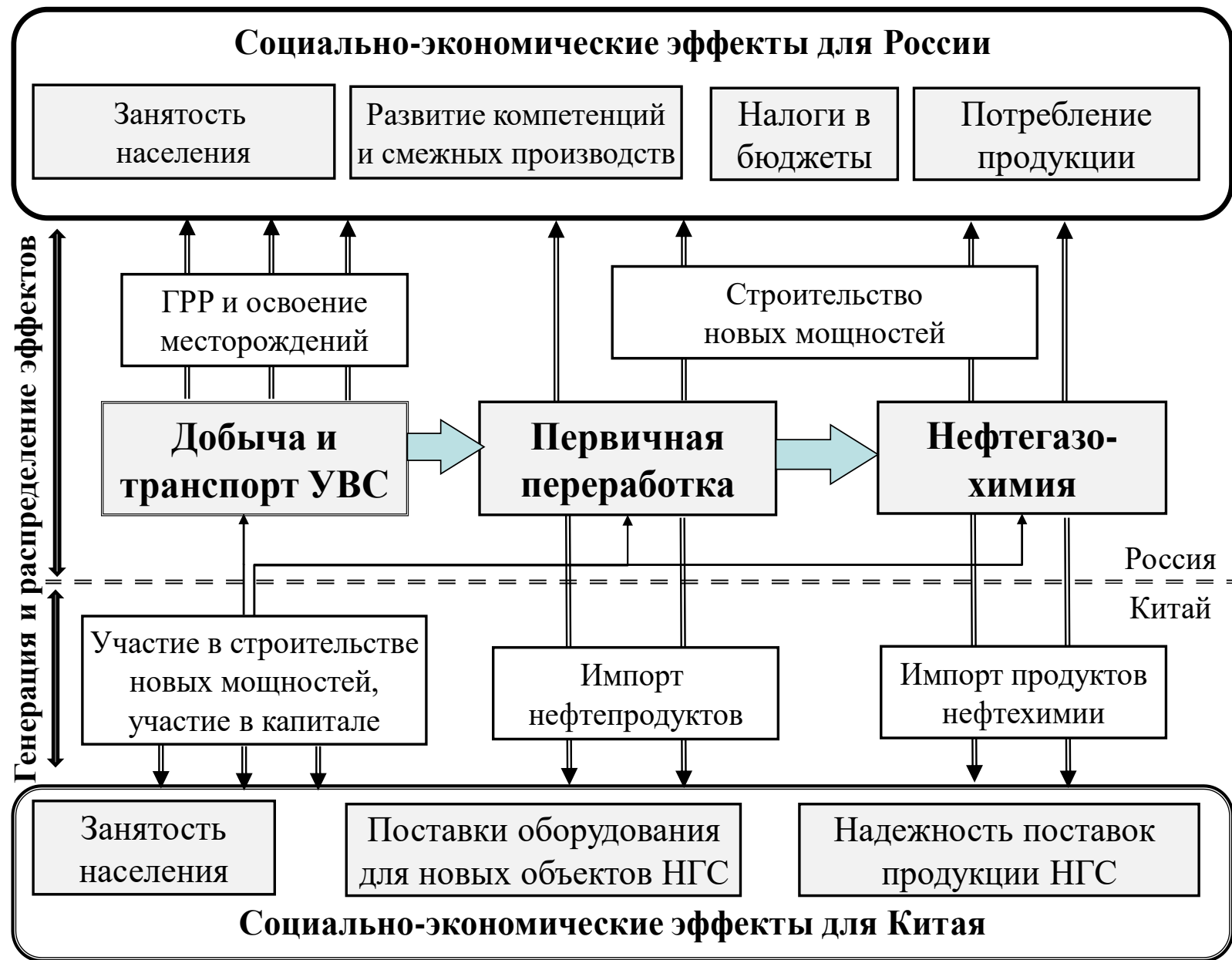
# Оценка дисконтированных денежных потоков для полимерного проекта в условиях Дальнего Востока, млн долл.

Показатель	Вид сырья		
	Нафта	СУГ	Этан
Мощность по этилену, тыс. т/год	450	450	400
Выпуск полимерной продукции, тыс. т/год	675	630	400
Выручка (нетбэк)	2976	2656	1709
Капитальные затраты	-1534	-1315	-974
Затраты на сырье	-752	-654	-260
Операционные издержки	-432	-416	-384
Налог на имущество	-59	-50	-37
Налог на прибыль	-61	-55	-35
Доход проекта	-346	-136	-143
Субсидии по сырью	212	61	0
Налоговые льготы	273	241	162
Результирующий NPV	139	166	19

# Не только рыночная координация, не менее важно «управление» «проектными мультипликаторами»:

- В основе управления/регулирования экономическими процессами – понимание и знание особенностей освоения и «жизни» проектов в тех или иных областях хозяйственной деятельности
- Важное условие – наличие «объективных» («обоснованных») измерителей и оценок факторов экономической деятельности (в рамках всего жизненного цикла проекта)
- Важнейшее направление – формирование, поддержание и развитие цепочек создания ценности (стоимости)
- Наиболее сложная проблема – «возврат» части эффектов, полученных в продвинутых звеньях стоимостной цепочки непосредственно к месту добычи (получения) природных ресурсов

# Нефтегазохимия Азиатской России – социально- экономические эффекты пока вне Сибири и Востока страны



# Что важно?

- **Одна из проблем** – ориентация многих решений шагов и мер на простоту и администрируемость регулируемых процессов (отрицательные экстерналии при этом или не рассматриваются или не принимаются во внимание)
- **Важно - формирование механизмов реализации** и процедур управления на принципах соучастия и реального вовлечения в них представителей региональных и местных сообществ
- **Необходимо - рассмотрение и реализация проектов и инициатив развития хозяйственной деятельности во взаимосвязи и взаимообусловленности с развитием пространства Сибири и России в целом**

**Спасибо за внимание!**

**Kryukov@ieie.nsc.ru**