



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



«Реновация промышленных зон в целях технологической независимости»



Андрей Пустовгар
Константин Буравлев

РОССИЙСКИЙ ПРОМЫШЛЕННИК МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

«Комплексная реновация промышленных предприятий как условие эффективного импортозамещения»

Санкт-Петербург
30 ноября 2022

АНТИКРИЗИСНЫЕ МЕРЫ И ПРОГРАММЫ ПОДДЕРЖКИ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Предпринятые антикризисные мероприятия для поддержки строительной отрасли и ЖКХ:



Федеральный закон от 8 марта 2022 г. № 46-ФЗ

Федеральный закон (№ 94578-8)

Федеральный закон от 14 марта 2022 г. № 58-ФЗ

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 23.03.2022 № 442

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 26.03.2022 № 479

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 27.06.2020 № 938

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 02.04.2022 № 575

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ ОТ 04.04.2022 № 579

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 15.04.2022 № 666

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 23.03.2022 № 439

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 10.03.2022 № 339

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 16.04.2022 № 680

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 15.04.2022 № 668

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 12.03.2022 № 353

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 10.03.2022 № 336

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 02.04.2022 № 578

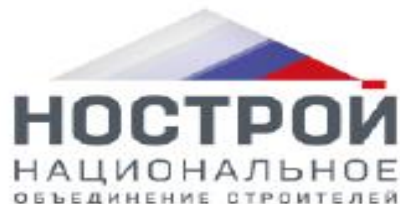
ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 14.04.2022 № 665

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 31.03.2022 № 536

ПОСТАНОВЛЕНИЕ ПРАВИТЕЛЬСТВА РОССИИ
ОТ 29.03.2022 № 505

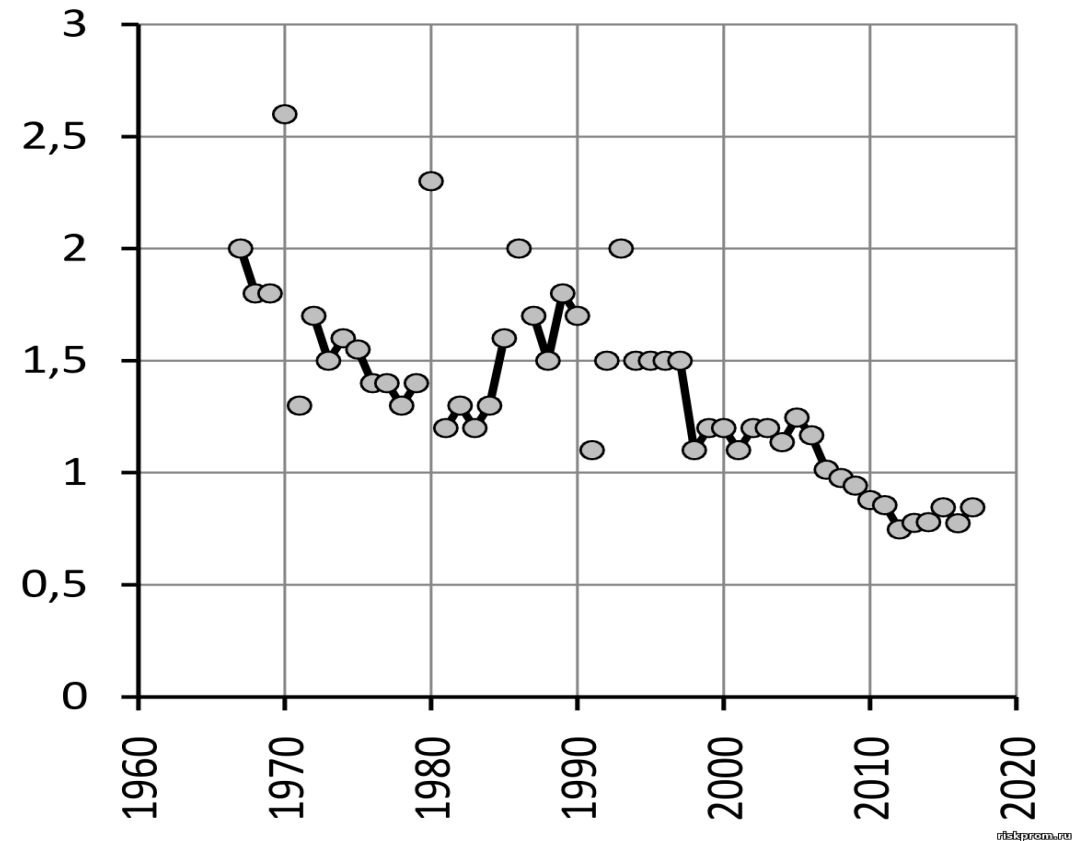
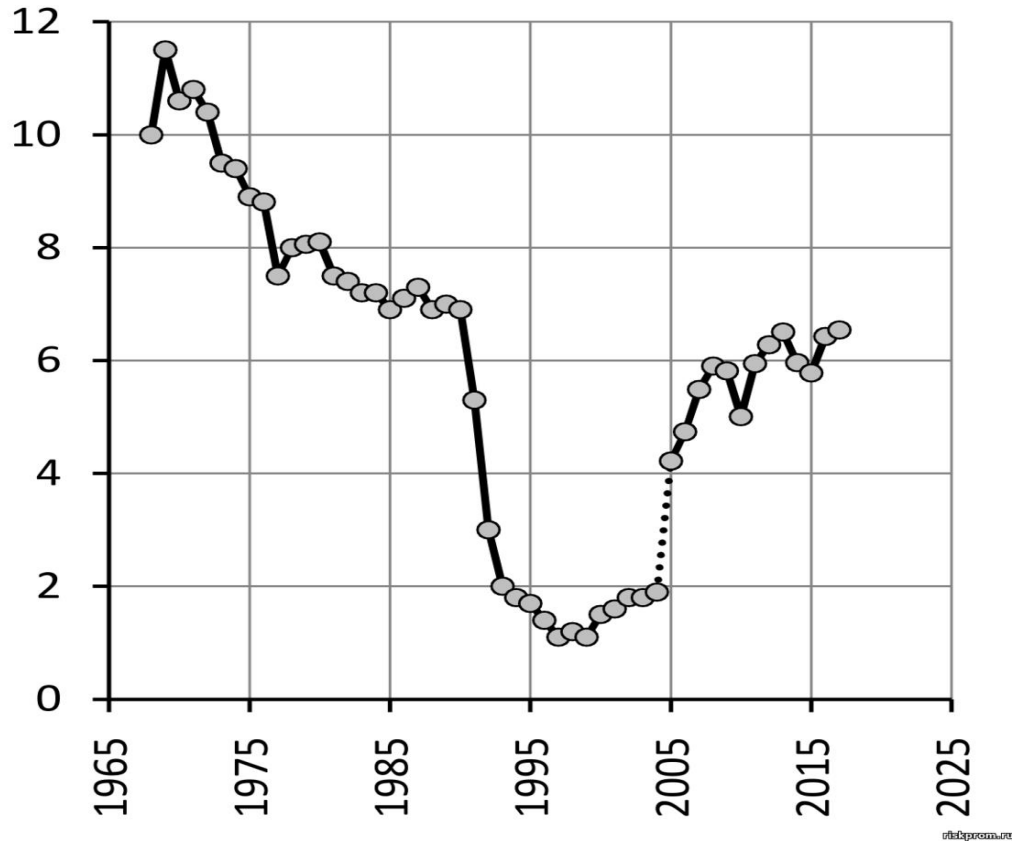


РЕАЛИЗАЦИЯ ПЛАНОВ И МЕРОПРИЯТИЙ ПО ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЮ



Создан каталог импортозамещающих строительных материалов и оборудования
Оптимизирован порядок внесения изменений в проектную документацию
Проводится мониторинг динамики импортозамещения
Разработана процедура ускоренного внедрения новых строительных материалов, изделий и конструкций
Разработаны планы мероприятий по импортозамещению для смежных отраслей промышленности
Разработаны схемы льготного финансирования проектов по импортозамещению

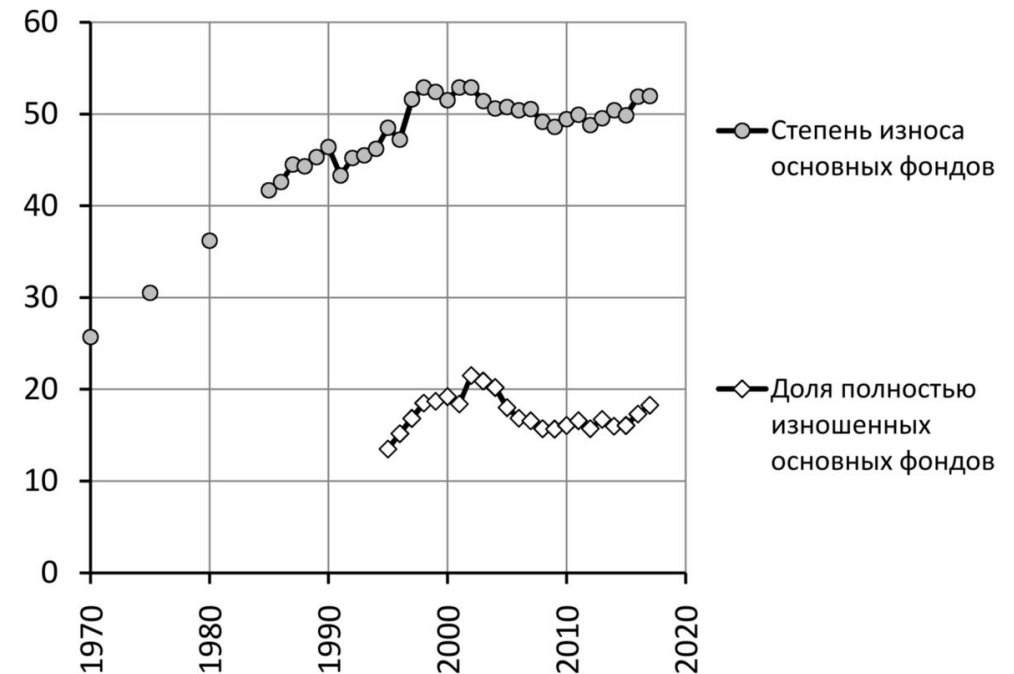
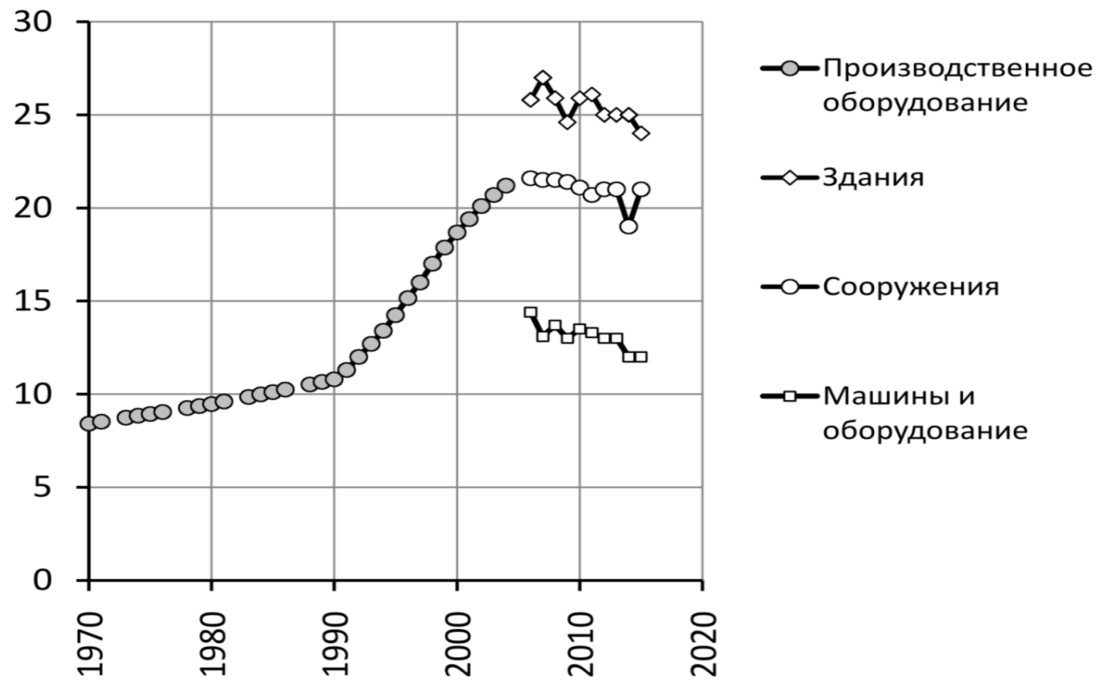
ДИНАМИКА ОБНОВЛЕНИЯ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ ПРОМЫШЛЕННОСТИ РФ



Коэффициент обновления (ввод в действие) основных фондов промышленности РСФСР и РФ, в % от наличия основных фондов на конец года (в сопоставимых ценах: до 2004 г. в ценах 1990 г., 2005-2013 гг. - в ценах 2000 г., начиная с 2014 г. - в ценах 2010 г.)

Коэффициент выбытия (ликвидация) основных фондов промышленности РСФСР и РФ, в % от наличия основных фондов на конец года (в сопоставимых ценах: до 2004 г. в ценах 1990 г., 2005-2013 гг. - в ценах 2000 г., начиная с 2014 г. - в ценах 2010 г.)

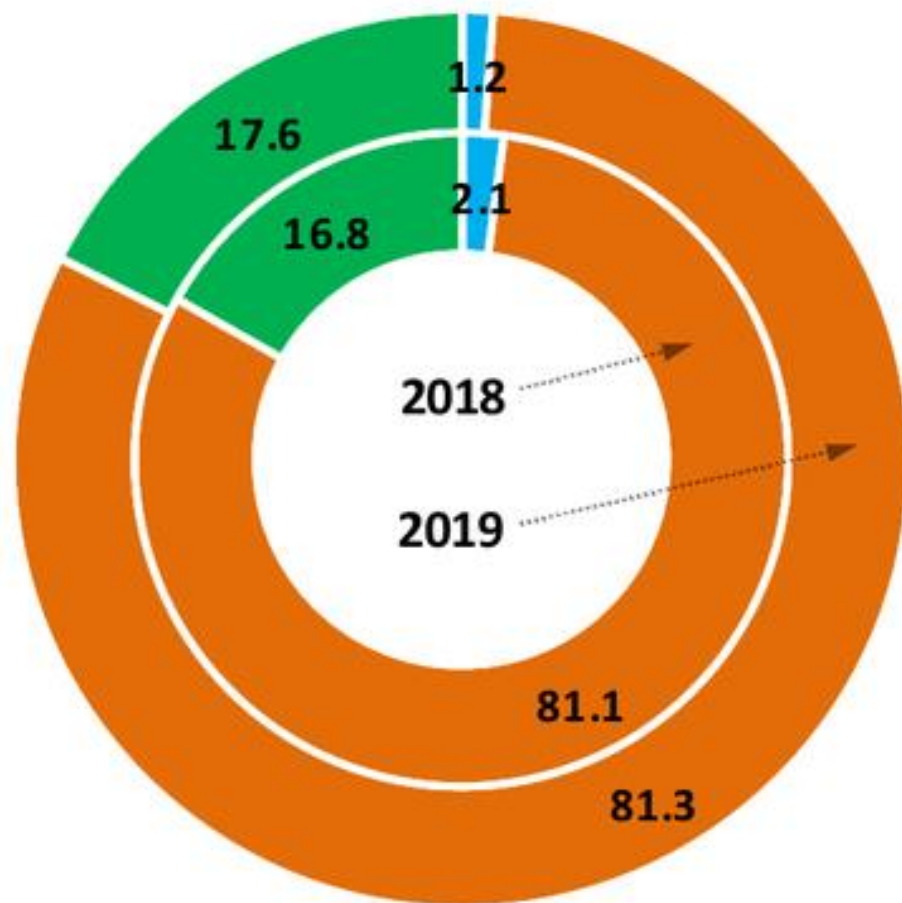
Средний возраст промышленно-производственных основных фондов в РСФСР и РФ, лет



rfbpress.ru

rfbpress.ru

ДОЛЯ РАЗЛИЧНЫХ СТРАН В ИМПОРТЕ ТЕХНОЛОГИЙ В РФ



Страны члены организации экономического сотрудничества и развития



Страны СНГ



Прочие страны

Источники: Расчеты ИСИЭЗ НИУ ВШЭ по данным Росстата

Сырьевые компоненты

для производства полимерных строительных материалов



Группа сырья	Название сырья	Иностранный производитель	Возможный аналог в РФ	Потенциальный производитель в РФ
Изоцианат (MDI)	DESMODUR 44 V 20 L	Covestro (Германия)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Сибур
	Lupranat M 20 R	BASF (Германия)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Сибур
	Polymeric MDI 1311	Covestro (Германия)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Сибур
	VORANATE M229	DOW (Нидерланды)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Сибур
	Suprasec 5025	Huntsman (США/Германия)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Сибур
Простые полиэфирсы	VORANOL CP 450	DOW (Нидерланды)	Синтепол 450М , Лапрол 5003-2Б-10	Нижекамскнефтехим, Синтез ОКА, Норкем, Макромер, Завод полиолов (Кемерово)
	ALCUPOL R-3810	Repsol (Испания)		
	Rokopol G 441	PCC Rokita (Польша)		
	CARADOL ET 380-02	Shell (Нидерланды)		
	Arcol 1030	Covestro (Германия)		
	VORANOL CP 4755	DOW (Нидерланды)	Лапрол Лапрол 373	Нижекамскнефтехим, Синтез ОКА, Норкем, Макромер, Завод полиолов (Кемерово)
	ALCUPOL F-3531	Repsol (Испания)		
	Rokopol M 5000	PCC Rokita (Польша)		
	CARADOL ET 34-08	Shell (Нидерланды)		
	VORANOL CP 1050	DOW (Нидерланды)		
	ALCUPOL R-1610	Repsol (Испания)	Полиэфир простой ПП-1000, Синтепол 1055 М	Нижекамскнефтехим, Синтез ОКА, Норкем, Макромер, Завод полиолов (Кемерово)
	Rokopol G 1000	PCC Rokita (Польша)		
	CARADOL ET 160-01	Shell (Нидерланды)		
	VORATEC SD 301	DOW (Нидерланды)		
	VORANOL 1010 L	DOW (Нидерланды)		
	ALCUPOL D1011	Repsol (Испания)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Синтез ОКА, Норкем, Макромер, Завод полиолов (Кемерово)
	ARCOL POLYOL PPG 1000	Covestro (Германия)		
	CARADOL ED 110-03	Shell (Нидерланды)		
	VORANOL CP 755	DOW (Нидерланды)		
	ALCUPOL R-2510	Repsol (Испания)		
Desmophen 28HS98	Covestro (Германия)	Нет аналога	Нижекамскнефтехим, Синтез ОКА, Норкем, Макромер, Завод полиолов (Кемерово)	
CARADOL 260-02	Shell (Нидерланды)			
CARADOL ED110-200	Shell (Нидерланды)			
Isoexter	COIM (ЕС)			

Сырьевые компоненты

для производства полимерных строительных материалов



Группа сырья	Название сырья	Иностранный производитель	Возможный аналог в РФ	Потенциальный производитель в РФ
Сложные Полиэфирсы	STEPANPOL T-401	STEPAN (Польша)	Полиэстер 240	БеалГрупп (РБ), Норкем (РФ), Химтраст, Экотермист
	KIMPOL PE 051	Kimpur (Турция)		
	Neopolyol 240P	NEO GROUP (Польша)		
	Neopolyol 240S	NEO GROUP (Польша)		
	Neopolyol 240	NEO GROUP (Польша)		
Акриловые дисперсии	Acronal FOAM 5842X	BASF (Германия)	Нет аналога	Акрилан, Хома, Пигмент
	Acronal 5036	BASF (Германия)		
	Acronal ECO 6270	BASF (Германия)		
Антипирены	Трихлорпропилфосфат (ТСПП)	Repsol (Испания)	Нет аналога	Химпром (Чебоксары)
Силиконовые стабилизаторы	Силикон Nix L-5348	Momentive (США)	Нет аналога	нет
	Силикон Струксилон 8006	Schill Seilacher (Германия)		
	Struksilon 8001	Schill Seilacher (Германия)		
Катализаторы	Катализатор DMDLS (диморфолинодиэтиловый эфир)	Huntsman (США/Германия)	Нет аналога	ОкаСинтез
	DMDEE Tegoamin	Huntsman (США/Германия)		
Фурнитура для Аэрозольных баллонов	Клапан Clayton-961, Clayton 4051	Clayton (США)	Нет аналога	ДонТехАльянс
	Клапан Altachem A2000, Altachem A3000	Altachem (Франция)	Нет аналога	
	Крест -кольцо	DALE LD.AS (Эстония)	Нет аналога	
	Адаптер с крышкой	ENKO AS (ЕС)	Нет аналога	
Эмульгаторы	Redicot 7000	AkzoNobel (США)	Нет аналога	нет
Термопластические смолы с низкой молекулярной массой	Unilene A100	Braskem (Бразилия)	Нет аналога	нет
	Unilene A100	Braskem (Бразилия)		
	Hikotack P-90S	Kolon Industries (Корея)		
Хлоропреновые дисперсии	Dispercoll C74	Covestro (Германия)	нет аналога	нет
Силиконовые масла	Silicon fluid AK 1000, AK300	Wacker AG (Германия)	нет аналога	Казанский завод синтетического каучука

Сырьевые компоненты

Для производства полимерных строительных материалов



Группа сырья	Название сырья	Иностранный производитель	Возможный аналог в РФ	Потенциальный производитель в РФ
Силиконовая смола	Polimer FD 80000	Wacker AG (Германия)	Нет аналога	Казанский завод синтетического каучука
	Xiameter OHX 4081	Xiameter (США)		
Сшиватели	XIAMETER OFS 1579	DOW (США)	Нет аналога	Казанский завод синтетического каучука
	OXCL-V VOS	Nitrochemie Aschau (Германия)	Нет аналога	
	OXCL-M MOS	Nitrochemie Aschau (Германия)	Нет аналога	
Силиконовые добавки	SILRES BS 1306	Wacker AG (Германия)	Нет аналога	Казанский завод синтетического каучука
	SILRES BS 45	Wacker AG (Германия)	Нет аналога	Казанский завод синтетического каучука
Загустители	Rheovis HS 1169	BASF (Германия)	Нет аналога	нет
Наполнители	Cabosil LM-150	Cabot Corp. (США)	Нет аналога	нет
	Aerosil 150	Evonik (Германия)	Нет аналога	
	Wacker HDK V-15	Wacker AG (Германия)	Нет аналога	
Поверхностно-активные вещества	Pluronic PE 9200	BASF (Германия)	Нет аналога	Завод синтанолов
Промоутор адгезии	DAMO-T	Evonik (Германия)	Нет аналога	нет
	Dynasylan 1146	Evonik (Германия)	Нет аналога	
Катализаторы	TIB KAT	TIB Chemicals (Германия)	Нет аналога	нет

Проблемы реновации промышленных зон



1. **Утрачен опыт** крупного, массового проектирования крупных промышленных объектов и их строительства
2. **Утеряны необходимые компетенции** – от проектирования и строительно-монтажных работ, до пусконаладочных работ
3. **Практически отсутствует подготовка кадров** в области технологического проектирования промышленных объектов (целое поколение ничего не строило и не создавало отечественные технологии для многих отраслей промышленности)
4. Мелкие инжиниринговые фирмы **не стали равновесной заменой** сети организаций занимавшихся промышленным строительством в СССР (исследовательские, проектные и инженерные, строительно-монтажные тресты, специализированные пуско-наладочные организации)
5. **Отсутствует национальный интегратор** в области промышленного строительства (в СССР данную роль выполняли отраслевые министерства и подчиненные им отделы капстроительства на местах. на них же лежала ответственность за управление проектами от начала до конца)
6. Произошла **релокация квалифицированных кадров** из промышленных зон

Важность технологической независимости

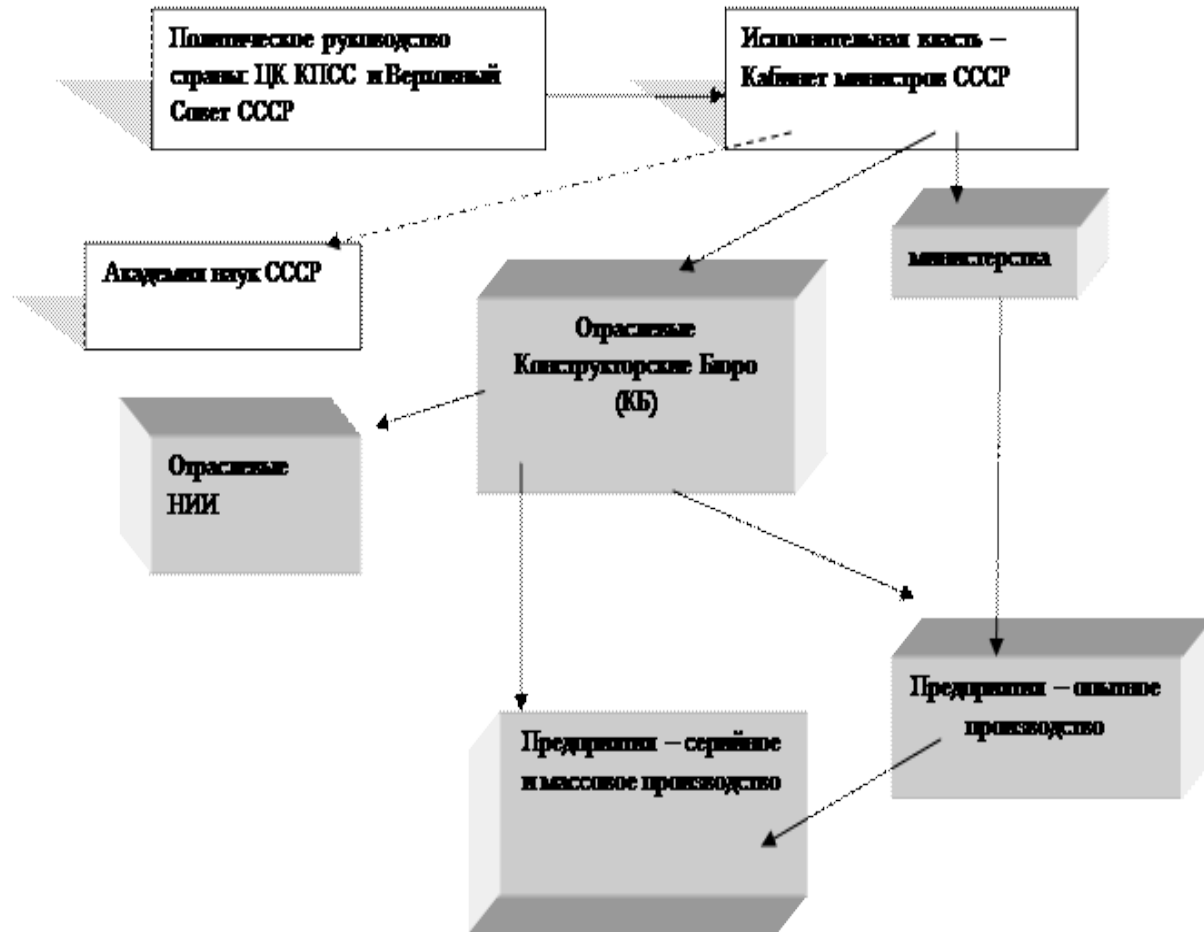


- В отличие от конфликтов за территории и ресурсы в предыдущие столетия между сверхдержавами, нынешняя конкуренция проявляется яростно в сфере глобальных правил, институтов, торговли, **стандартов** и **технологий**.
- Страны, которые владеют **новыми технологиями и устанавливают глобальные стандарты**, займут выгодное положение в новую эпоху цифровой трансформации.
- Развитые и развивающиеся страны находятся в разгаре мировой «технологической войны», конкурируя за технологическое доминирование на основе новых **прорывных технологиях**.
- **Технологическая независимость** обычно относится к тенденции национальной технологической и инновационной политики в целях исключения или минимизации зависимости от иностранных технологий.
- Степень **технологической независимости** обычно определяется принятой в стране национальной инновационной системой и отражается на месте страны в определении мировых технологических трендов.

Формирование вызовов Технологической независимости



«Советская» модель формирования вызовов Технологической независимости



Современная модель формирования вызовов Технологической независимости



ЭВОЛЮЦИЯ МОДЕЛЕЙ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ



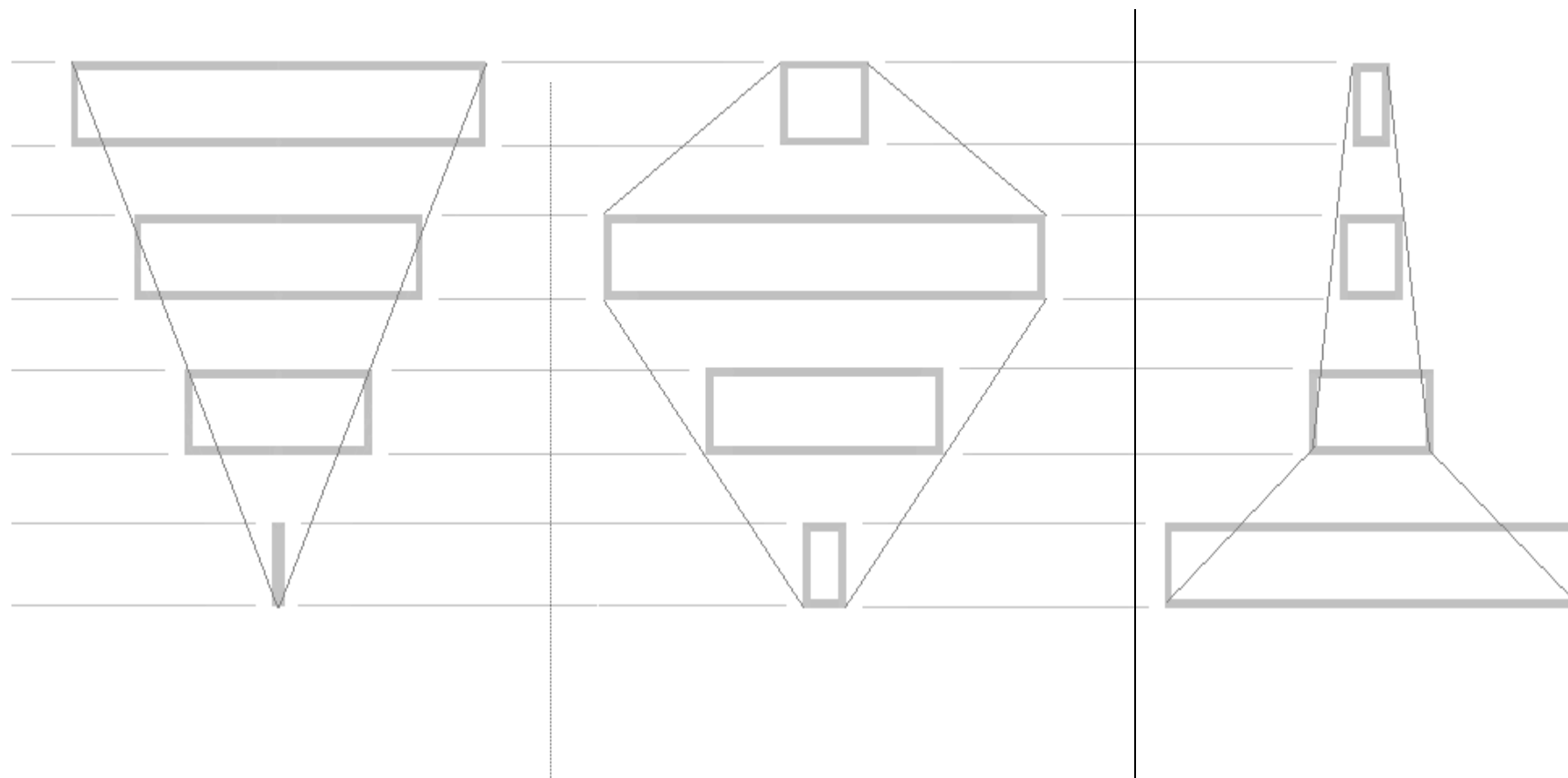
Поколение	Модель	Характеристики
Первые - 1950-е годы-	Технологический рывок	Простая линейная последовательная модель; акцент на НИОКР
Вторая - середина 1960-х годов-	Притяжение рынка	Простая линейная последовательная модель; акцент на маркетинг
Третий - начало 1970-х годов-	Двухтактный	Интеграция исследований и разработок и маркетинга
Четвертый - середина 1980-х годов-	Параллельная обработка	Комбинации push и pull
Пятый - начало 2000-х годов-	Электронная интеграция	Интеграция информационных технологий (ИТ) в инновационные системы
Шестой - середина 2000-х годов-	Сетевые инновации	Системная интеграция и обширные сети, непрерывные инновации

Взгляд на результаты инновационной деятельности



ВУЗы и Научные организации Стройкомплекс

- 1. Идеи
- 2. Статьи и отчеты
- 3. Лабораторные образцы
- 4. Технологии, материалы, конструкции.



Не работает связь между фундаментальной наукой - отраслевой наукой – и промышленностью.

Пути решения

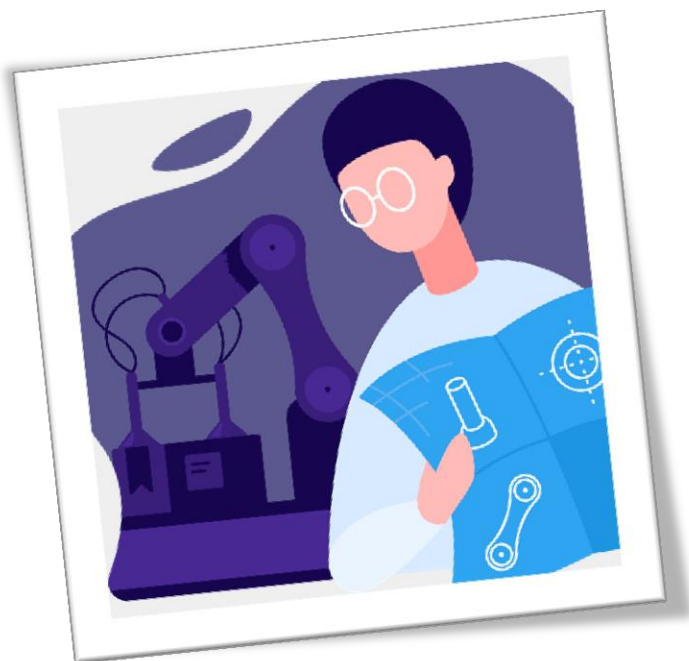


С привлечением отраслевых ассоциаций и союзов производителей провести мониторинг отечественных технологий в целях определения и прогнозирования развития отечественной промышленности на основе современных отечественных технологий.

По результатам мониторинга определить приоритетные направления развития промышленности РФ на основе отечественных технологий

Сформировать общероссийскую информационную базу номенклатуры взаимозаменяемой технологического оборудования по отраслям промышленности, поставщиков сырья, материалов, инженерных систем, оборудования для формирования каталога технологического оборудования и компонентов для целей технологического проектирования.

Пути решения



Рассмотреть вопрос создания Российского Интегратора в области проектирования, строительства и пусконаладки промышленных объектов.

Предоставить отраслевому научному сообществу доступ открытым данным по объемам импорта/экспорта, промышленных технологий и потребностям в них отраслей промышленности

Стимулировать агрессивное развитие и внедрение перспективных технологий, обеспечивающих повышение производительности труда.

Пути решения



Рекомендовать Минобрнауки РФ в рамках реализации программы «Наука и образование», Минстрою РФ и Минпромторгу в рамках реализации отраслевых программ НИР и НИОКР формировать планы прикладных научных исследований с учетом приоритетов разработки промышленных технологий. Для определения актуальности тематик НИР и НИОКР, а также практической значимости и результатов внедрения научных разработок в промышленное производство, привлекать к экспертизе заявок и отчетной документации отраслевые сообщества в лице РСС и ассоциаций производителей, машин оборудования и материалов.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТРОИТЕЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Андрей Пустовгар

Тел. +7 (495) 656-14-66
info@nii-smit.ru