

# Оценка инвестиций в основной капитал для отраслей экономики в долгосрочной перспективе

(возможный подход и первые оценки для России)



## В целом, слаборазвитая тема (!)

- На макроуровне:
  - Краткосрочный горизонт: автокорреляционные (ARIMA и т.п.) и простые эконометрические модели
  - Средне-/долгосрочные: экспертное установление нормы накопления
- С микроуровня на мезо-/макроуровень:
  - Кратко-/среднесрочный горизонт: инвестпланы компаний
  - Долгосрочный горизонт: ∅
- На мезоуровне:
  - Краткосрочный горизонт: автокорреляционные (ARIMA и т.п.) и простые эконометрические модели
  - Средне-/долгосрочный горизонт (кроме):
    - для "малопродуктовых" отраслей (ТЭК, химия, металлургия, АПК, ЛПК) – использование экспертных представлений о динамике капиталоемкости (по основным видам продукции/услуг)
    - для других отраслей:
      - "полуинерционные" прогнозы ("от достигнутого", частый случай отраслевых стратегий)
      - "манипулирование" капиталоемкостью
- Макро-мезоуровневые прогнозы – динамические межотраслевые модели (ДММ)
  - особый "непростой" случай (получивший развитие в позднесоветский период) – интересный, но слишком абстрактный подход, не применимый напрямую (прежде всего) в силу как нехватки информации
- Предлагаемый подход – развитие подходов к прогнозированию на мезоуровне для торгуемых средне- и высокотехнологичных отраслей с диверсифицированным выпуском (в т.ч. для использования в ДММ)

# Предлагаемые гипотезы и теоретическая модель



Для торгуемых средне- и высокотехнологичных отраслей с диверсифицированным выпуском (где инвестиции – основной фактор, определяющий конкурентные позиции) "норма инвестирования" (НИ) определяется:

- необходимостью поддержания достигнутого уровня конкурентоспособности (**CmPos**) в базовый период  $t1$  (=2000-2009 гг.)
- изменением уровня конкурентоспособности в период  $t2$ (=2010-2019) относительно периода  $t1$  (**ΔCmPos**)
- прочими факторами (как минимум – возмещение потребления основного капитала, **Const**)

$$\frac{INV}{VAD}_{t1,t2} = a * (CmPos - \overline{CmPos})_{t1} + b * \Delta CmPos_{t2/t1} + Const$$

$\overline{CmPos}$  – нейтральное (среднее) значение индекса (введение параметра требуется лишь для удобства интерпретации *Const*)

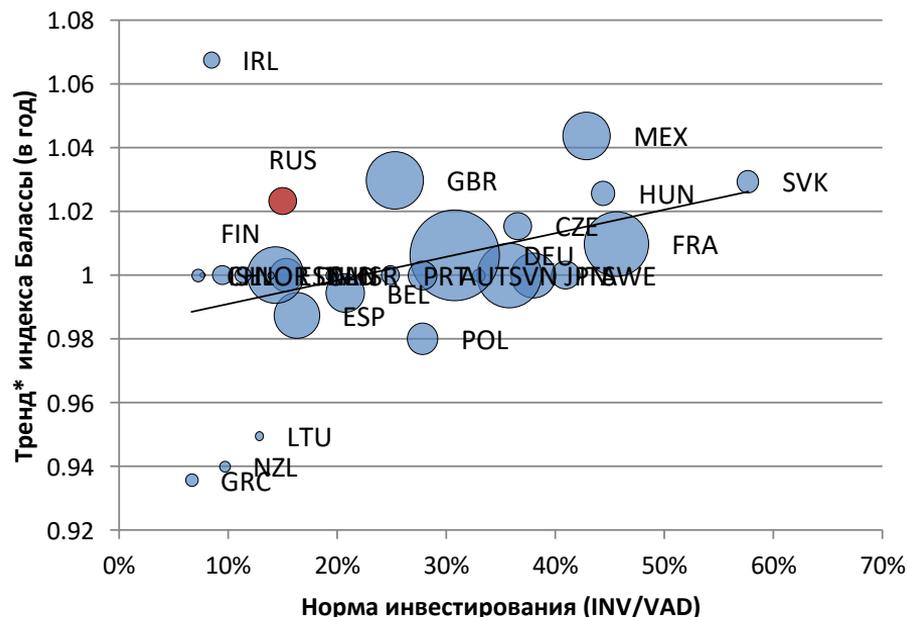
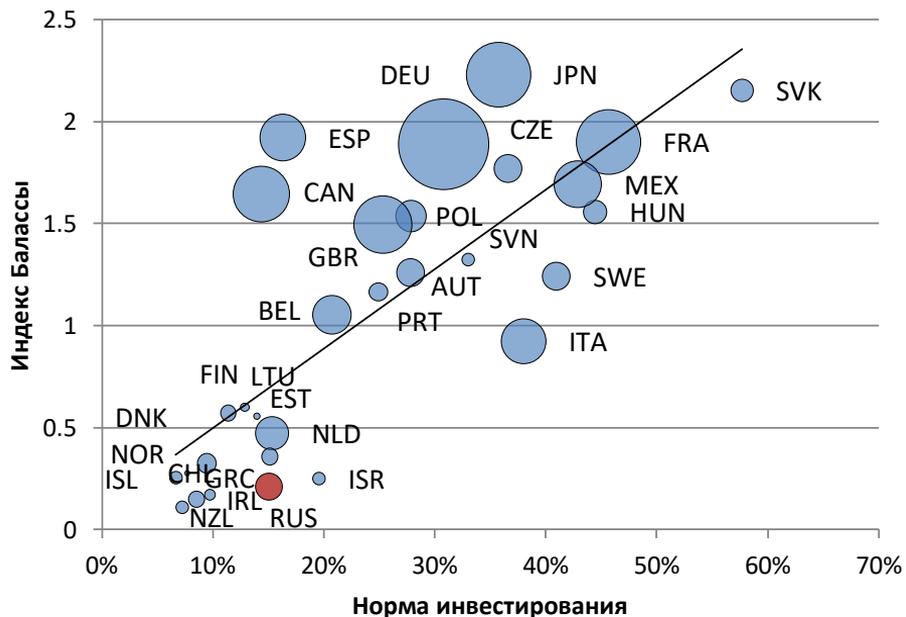
Если  $CmPos = BI$  (индекс Балассы, доля товара в страновом экспорте относительно среднемирового уровня) в мультипликативной форме модели  $\overline{CmPos}=0$

$$BI_{i,c} = \frac{x_{i,c}}{\sum_i x_{i,c}} / \frac{\sum_c x_{i,c}}{\sum_c \sum_i x_{i,c}}$$

Также – для учета импорта – тестировалась чистая конкурентная позиция (коэффициент несбалансированности торговли с учетом интенсивности этой торговли относительно среднемирового уровня):

$$NCA_{i,c,t} = \frac{X_{i,c,t} - M_{i,c,t}}{X_{i,c,t} + M_{i,c,t}} \times \frac{X_{i,c,t} + M_{i,c,t}}{GDP_{c,t}} / \frac{\sum_c X_{i,c,t} + \sum_c M_{i,c,t}}{\sum_c GDP_{c,t}}$$

# Пример отрасли "Производство транспортных средств", экспорт (BI)

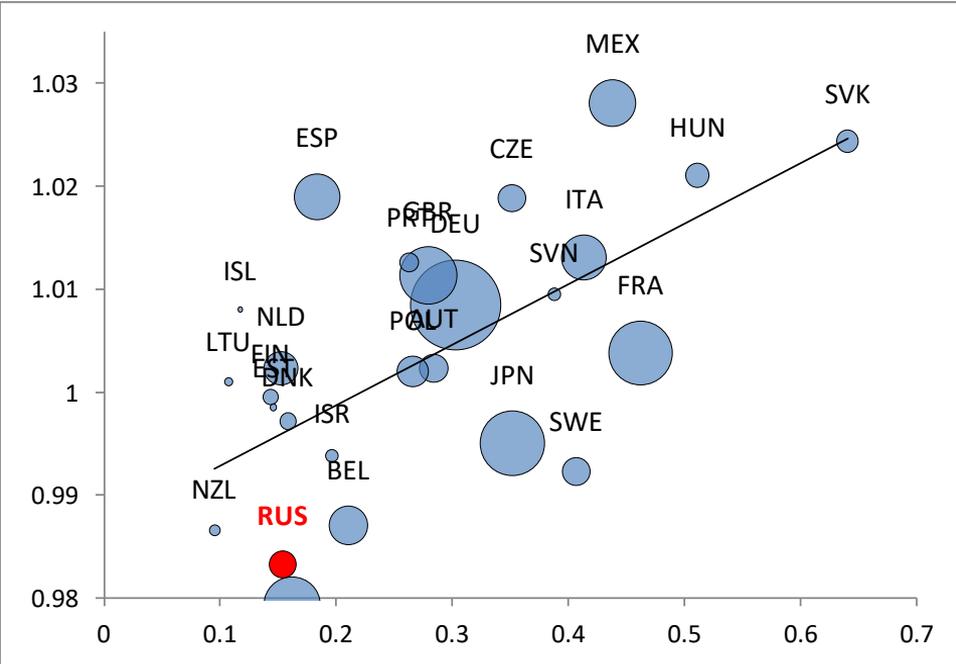
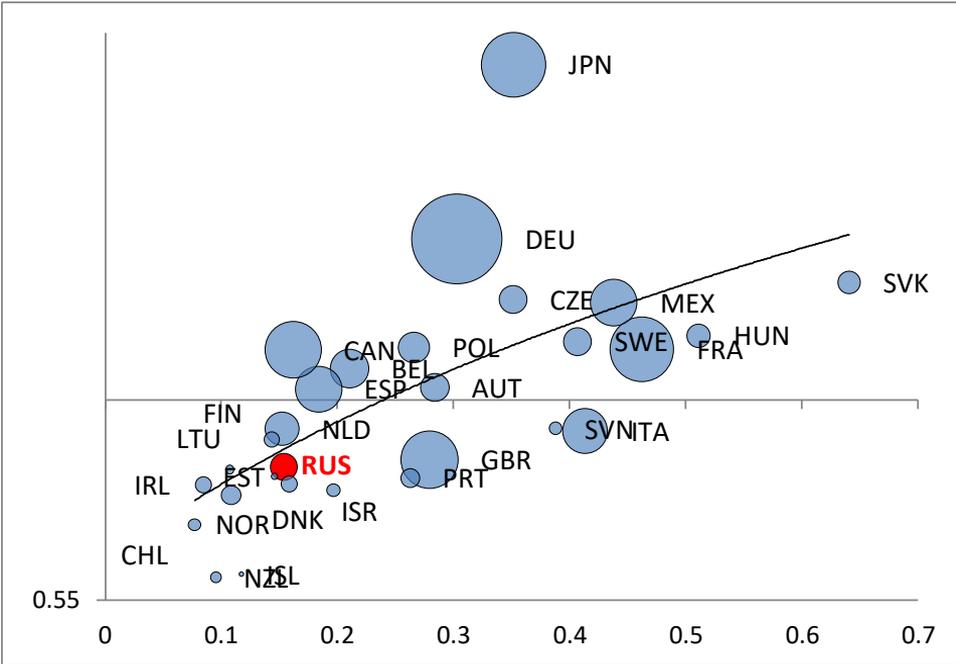


	R2adj	Const	p(Cnst)	a	p(a)	b	p(b)
MHK	0,751	0,245	2,0e-19	0,512	1,0e-8	5,480	0.020
Theil-Sen		<b>0,245</b>		<b>0,489</b>		<b>6,430</b>	

- каждый процент удержания повышенного BI – 0,53% прироста инвестиций (НИ)
- каждый процент повышения BI за 10 лет – 6,4% НИ
- НИ=24,5% – удержание нейтральной конкурентной позиции по экспорту

\* Тренд – стат. знач. коэф-т экспоненциальной регрессии изменения показателя по времени

# Пример отрасли "Производство транспортных средств", чистая конк. позиция (NCI)



	R2adj	Const	p(Const)	a	p(a)	b	p(b)
MHK	0,639	0,217	1,2e-18	1,218	1,0e-6	14,55	0,005
Theil-Sen		<b>0,235</b>		<b>1,306</b>		<b>13,25</b>	

- каждый проц.п. удержания повышенного NCA\* – 1,57% прироста НИ ( $\approx$  инвестиций в осн. к-л)
- 1% ежегодного повышения NCA\* в теч.10 лет – 7.3% НИ
- НИ=23% – удержание нейтральной конкурентной позиции по NCA ( $\approx$  к-ту несбалансированности)

\* Тренд – стат. знач. коэф-т экспоненциальной регрессии изменения показателя по времени

\*\* при прочих равных – к-та несбалансированности торговли, 1 проц.п. роста NCA – это 2 проц.п. роста экспорта или по 1 проц.п. роста экспорта и снижения импорта)

	R2adj	Const	Const Theil-Sen	p(Const)	a	a Theil-Sen	p(a)	b	b Theil-Sen	p(b)
Пр-во трансп. ср-в	0,639	21,7%	<b>23,5%</b>	1,2e-18	1,218	<b>1,306</b>	1,0e-6	<b>13,25</b>	0,005	0,005
Машины и оборудование	0,381	22,1%	<b>23,3%</b>	6,1e-19	1,243	<b>1,255</b>	0,001	–	–	–
Металлоизделия	0,228	14,6%	<b>14,3%</b>	1,6e-22	0,625	<b>0,661</b>	0,112	–	–	–
Прочие гот. изд-я	0,185	13,6%	<b>15,4%</b>	4.0e-24	0,400	<b>0,507</b>	0,022	–	–	–
Стройматериалы и стекло	0,137	19,0%	<b>18,9%</b>	4.4e-19	0,467	<b>0,563</b>	0,048	–	–	–

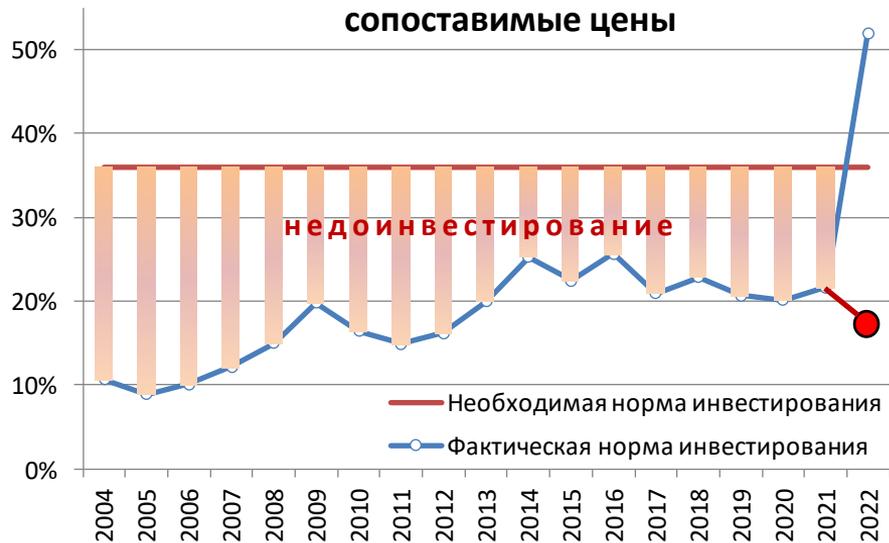
Для непредставленных обрабатывающих отраслей зависимость объясняющая сила модели и есть, то ещё слабее

# Об использовании результатов: пр-во транспортных ср-в

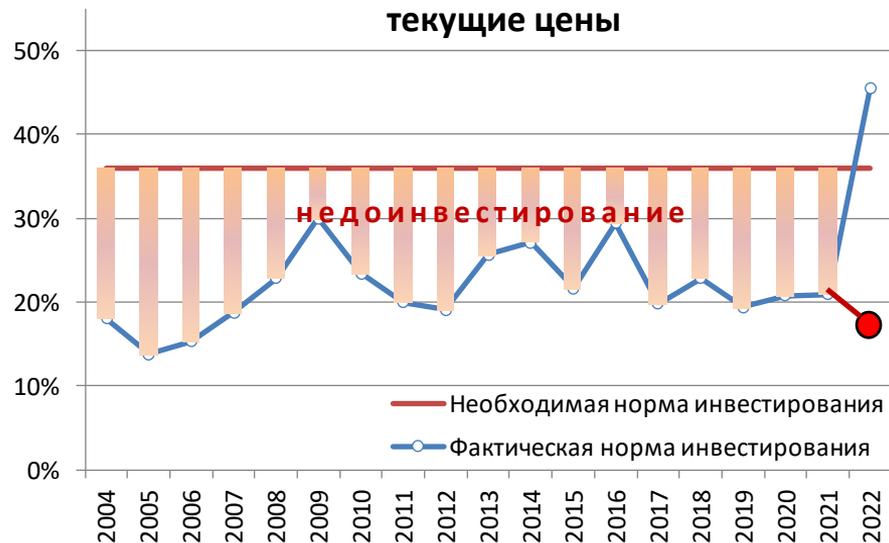


- Для двухфакторной модели возможен прямой счёт от изменения конкурентной позиции (несбалансированности торговли):
  - если бы мы хотели, чтобы к середине 2010-х пр-во транспортных ср-в достигло равенства экспорта и импорта, её норма инвестирования должна была бы составить в среднем за весь период 34,5%, против менее чем 20%
- 2022 год – особый сложный случай – многократное падение ВДС подняло норму инвестирования до небывалых высот – но на самом деле инвестиции существенно понизились
  - это – мягко говоря – идет вразрез с объективно необходимыми стратегическими приоритетами развития страны

### сопоставимые цены



### текущие цены



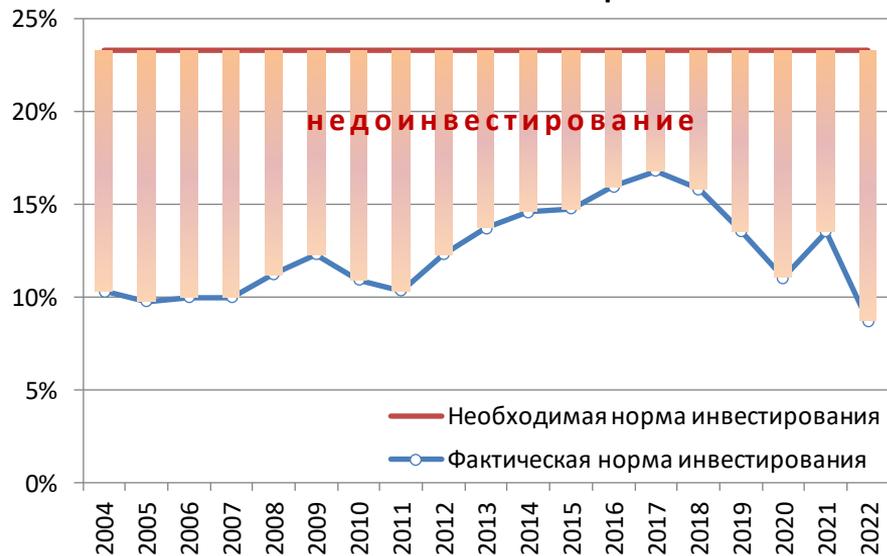
\* здесь и далее представленные оценки до 2014 и за 2022 – предварительные

# Об использовании результатов: пр-во машин и оборудования (вкл. эл/о)

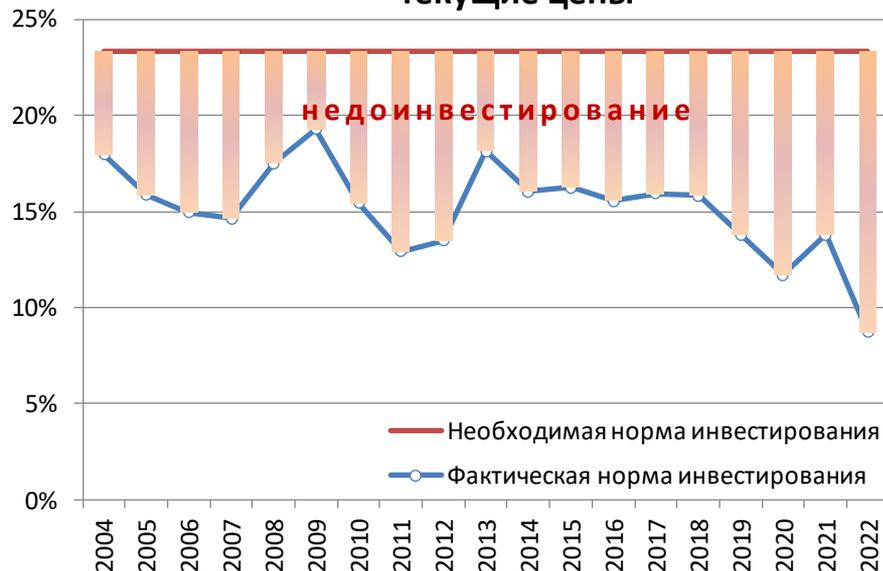


- Для однофакторных моделей мы лишь можем сравнивать с уровнем, обеспечивающим поддержание какого-либо уровня конкурентной позиции
  - и формировать гипотезы о том, сколько дополнительно требуется для перехода на другой уровень конкурентоспособности
  - ситуация – увы – тоже удручающая

### сопоставимые цены



### текущие цены





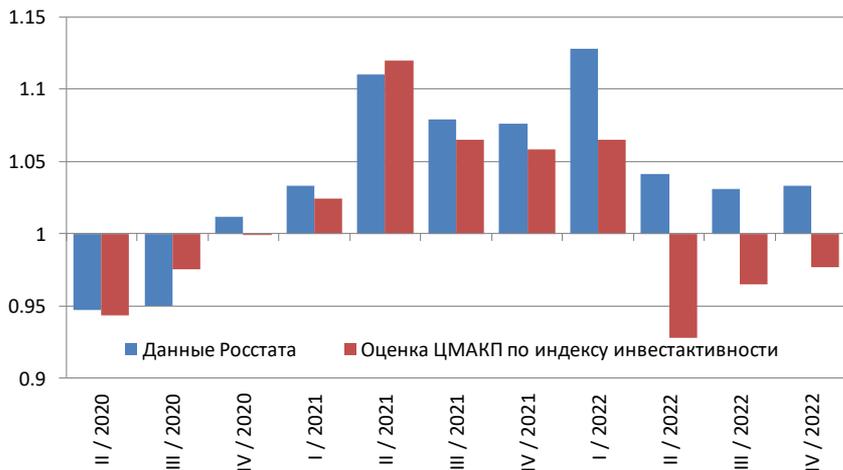
- Проведённые расчёты обосновывают расхожий – но ранее численно не подтверждённый – тезис об очень высоком уровне накопленного недоинвестирования в машиностроительных секторах
- Улучшение конкурентных позиций – в сжатые сроки – подразумевает кратное (в 3-4 раза) наращивание инвестиций
  - но в 2022 году в машиностроении – всё с точностью до наоборот (год потерян)
    - что и почему изменится в 2023 году?
  - а каков предел скорости эффективного наращивания инвестиций?!?
    - этот вопрос уже крайне актуален и чем больше длится пауза – тем он актуальнее

# И ещё один важный аспект: инвестиции в 2022 г. = 104,6% (К&С=106,0%)

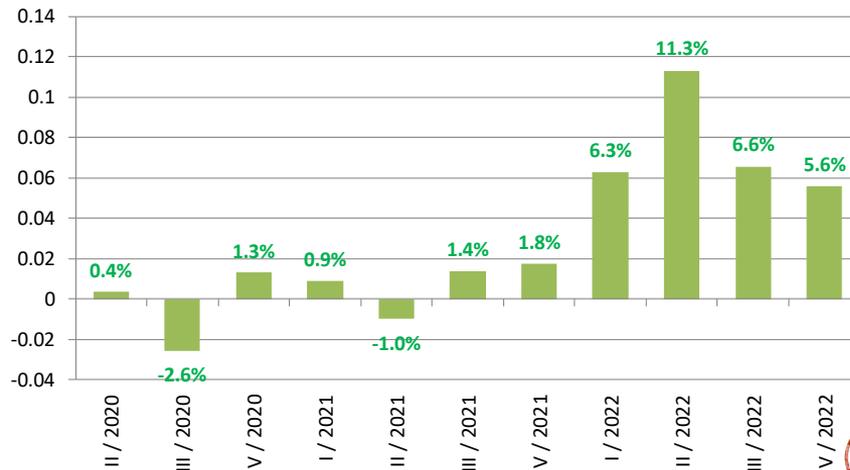


- Инвестиции в основной капитал смотрятся избыточно оптимистично
  - масштаб – не менее 5 проц.п., в пределе – до 10 проц.п. или даже чуть выше
- Это – НЕ расходы, связанные с ОПК (распределены по отраслям)
- В причинах – надо разбираться
  - дефляторы? рост доли строймонтажа? ...?

### Инвестиции в осн.к-л (СППГ)

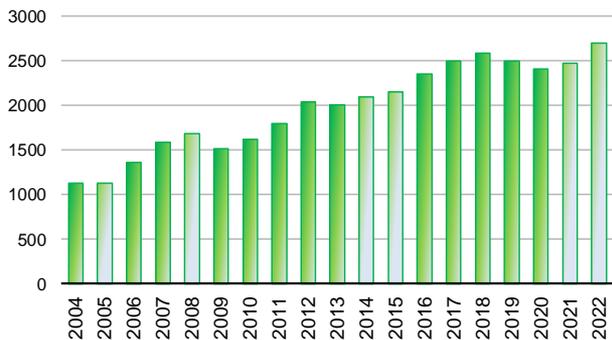


### Отклонение (Росстат-ИнвИндекс, п.п.)

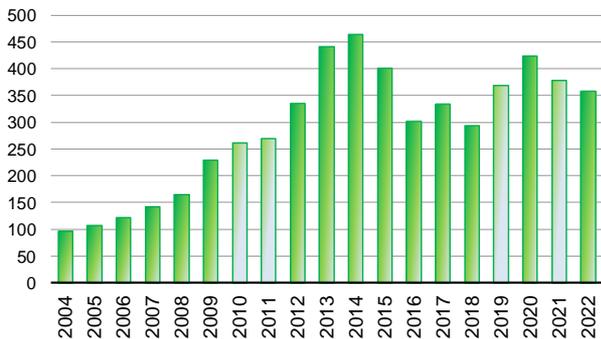


# А где у нас с инвестициями хорошо?\*

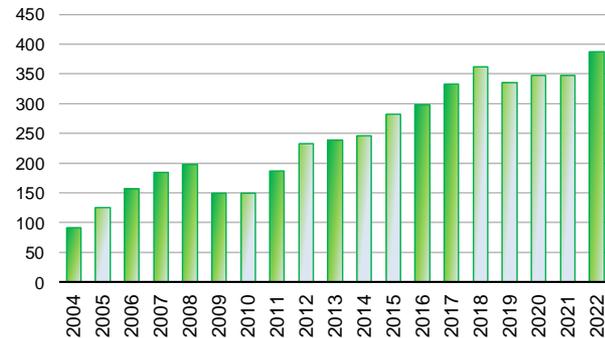
**Добыча полезных ископаемых**



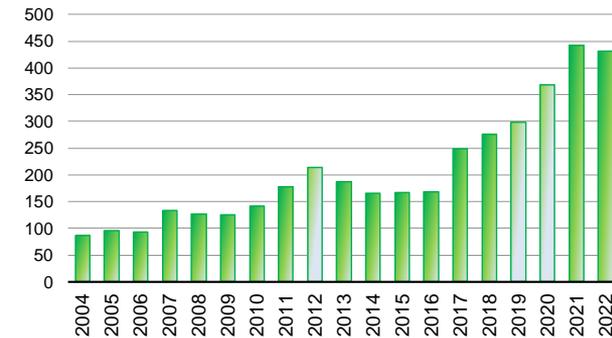
**Производство кокса, нефтепродуктов и ядерных материалов**



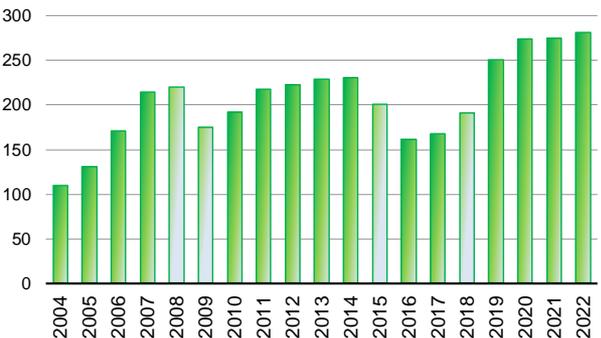
**Химическое производство**



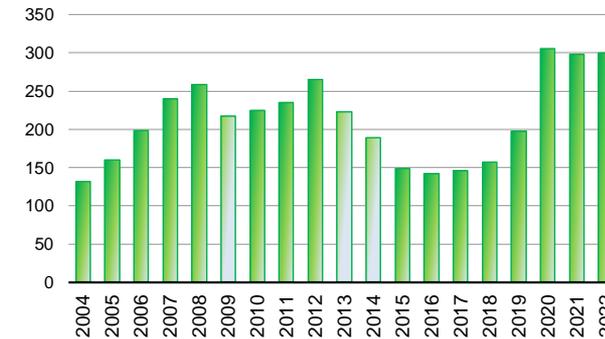
**Финансовая деятельность**



**Образование**



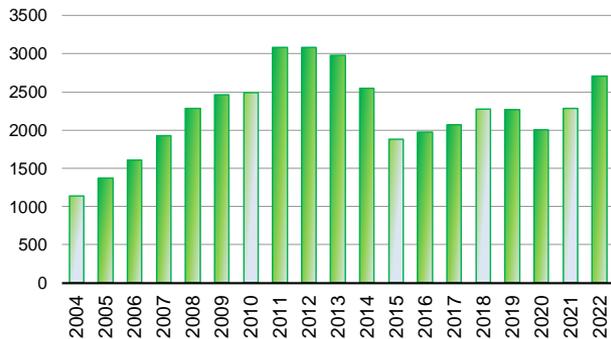
**Здравоохранение и предоставление социальных услуг**



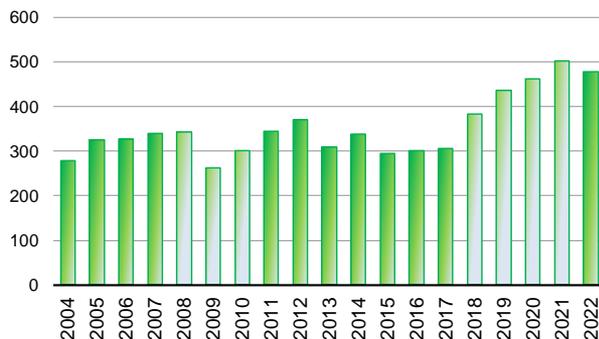
\* На графиках - объём инвестиций в сопоставимых ценах 2013 года

# А где у нас с инвестициями хорошо или неплохо?\*

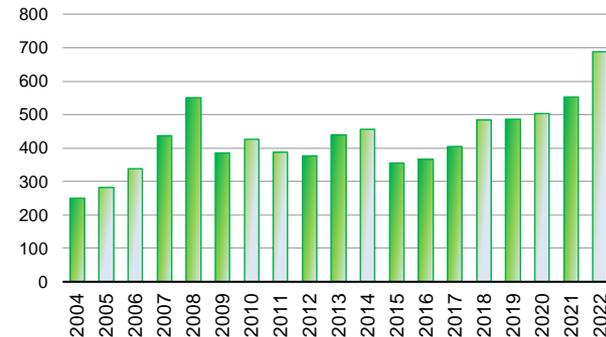
## Транспорт



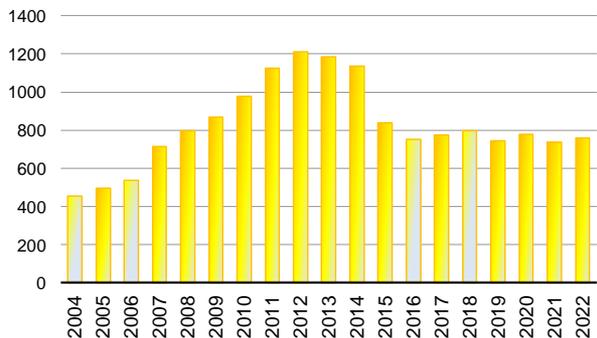
## Связь



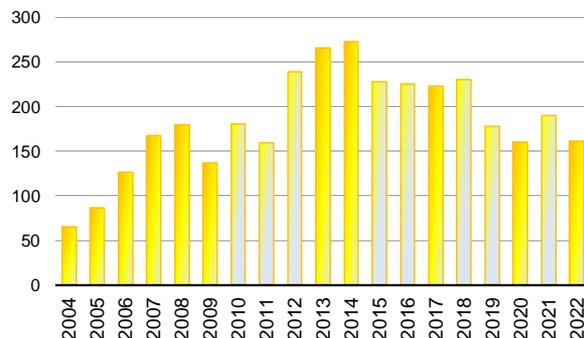
## Строительство



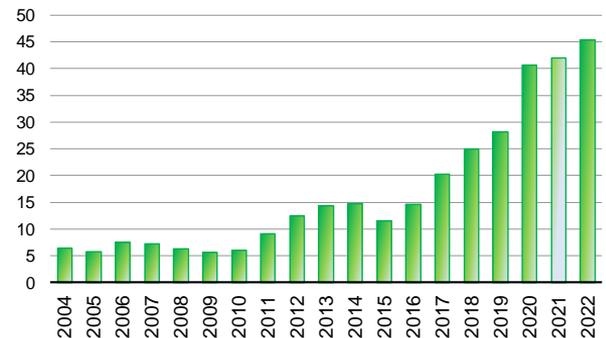
## Производство и распределение электроэнергии, газа и воды



## Розничная торговля



## Рыболовство, рыбоводство

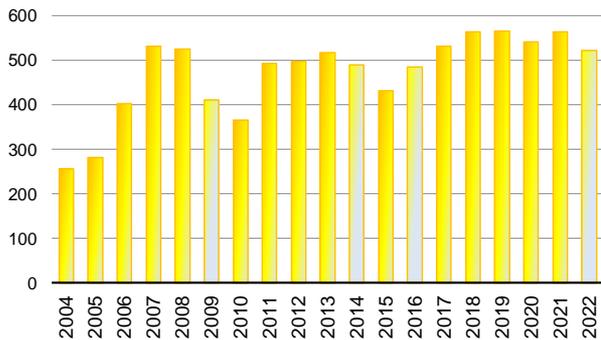


\* На графиках - объём инвестиций в сопоставимых ценах 2013 года

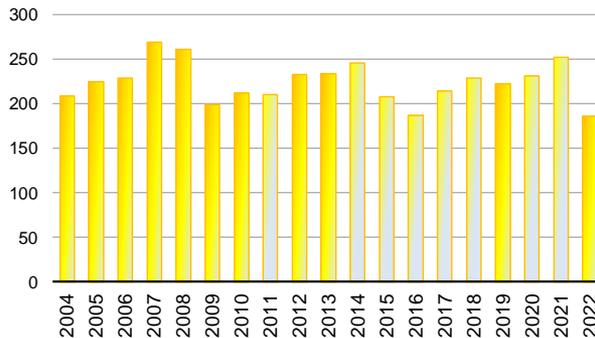
# А где у нас с инвестициями "так себе" или плоховато?\*



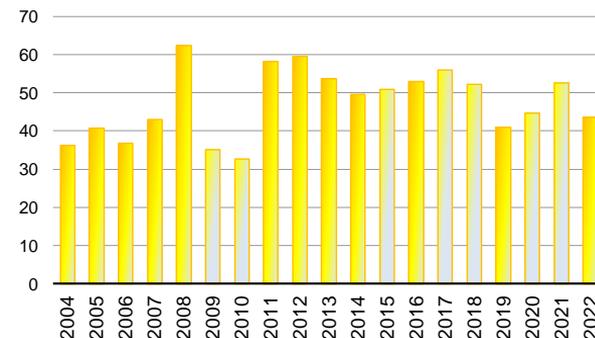
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство



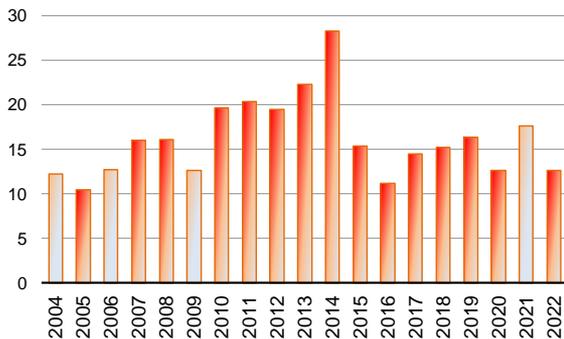
Производство пищевых продуктов, включая напитки, и табака



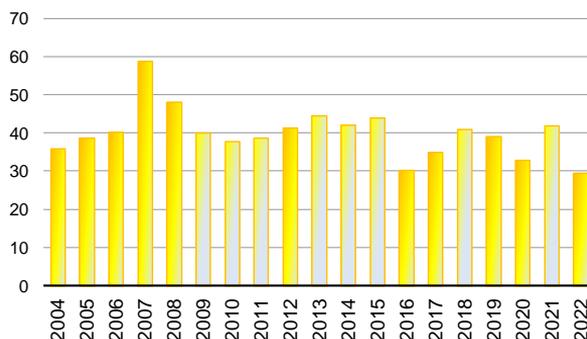
Обработка древесины и производство изделий из дерева



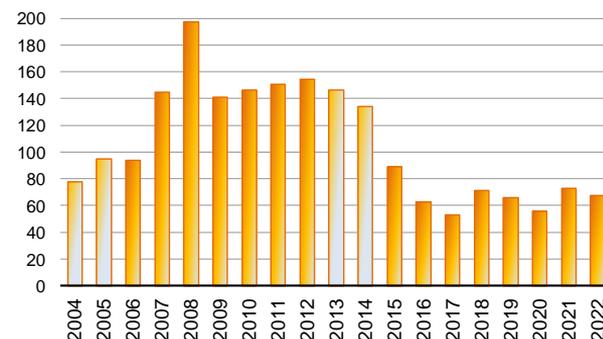
Производство одежды и обуви



Производство резиновых и пластмассовых изделий



Производство прочих неметаллических минеральных продуктов



\* На графиках - объем инвестиций в сопоставимых ценах 2013 года

**Спасибо!**

