

# ЛАБОРАТОРИЯ МЕЖДУНАРОДНОЙ ТОРГОВЛИ

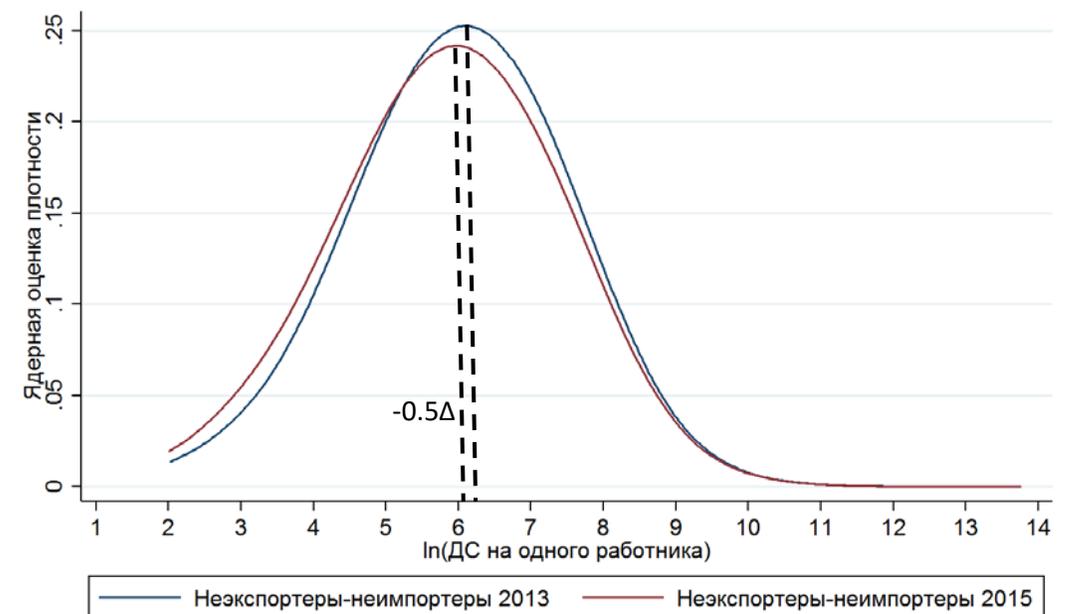
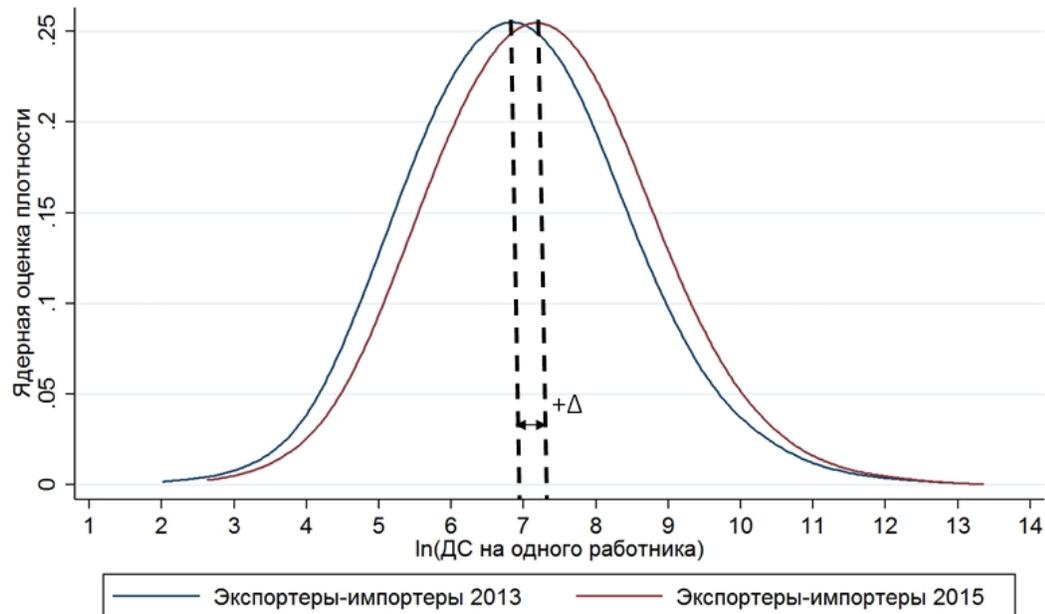
АЛЕКСАНДР КНОБЕЛЬ, К.Э.Н.

# ПЛАН ПРЕЗЕНТАЦИИ

1. **Влияние внешнеэкономической деятельности** на производительность
2. **Значимость импорта** для развития экспортной деятельности
3. **Издержки транспортировки грузов** через государственную границу и их влияние на торговлю и благосостояние
4. **Применение теории экономической сложности**, продуктивное пространство и выбор оптимального направления диверсификации экспорта
5. **Модели общего равновесия** и их применение для оценки последствий мер торговой политики

# ЭКСПОРТ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Участники ВЭД превосходят<sup>1</sup> фирмы, ориентированные только на внутренний рынок
- Участие во внешней торговле соответствует повышенной устойчивостью к внешним шокам
- Различия вызваны **эффектом отбора** и опережающим **ростом производительности** экспортеров (через эффект масштаба, повышенные требования к качеству, необходимость выдерживать высокий уровень конкуренции, обучение лучшим практикам ведения деятельности)



1 – По целому ряду показателей (ДС на одного работника, СФП, размер предприятия, капиталовооруженность и уровень заработных плат), ассоциированных с производительностью предприятия

# ЭКСПОРТ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

- Для оценки влияния экспортной деятельности на производительность использовалась двухшаговая процедура
  - Оценка производительности с помощью полупараметрической модели стохастической границы

$$y_{it} = \gamma_t + \sum_{p=0}^5 \sum_{j=0}^p l_{it}^j k_{it}^{p-j} \beta_{j,p-j} + region_i + \sum_{l=2}^6 \sum_{k \in OKVED_l} I_{OKVED_{it}=k} a_{lk} + \varepsilon_{it} - v_{it}, \quad v_{it} \geq 0$$

где  $y_{it}$  – выпуск;  $l_{it}^j$  – труд;  $k_{it}^{p-j}$  – капитал;  $region_i$  – дамми на регион;  $I_{OKVED_{it}=k}$  – дамми на код ОКВЭД уровня  $l$  (от 2 до 6 знаков);  $v_{it}$  – компонента неэффективности

- Оценка эффекта воздействия с использованием широкого набора контрольных переменных с использованием процедуры «двойного выбора»

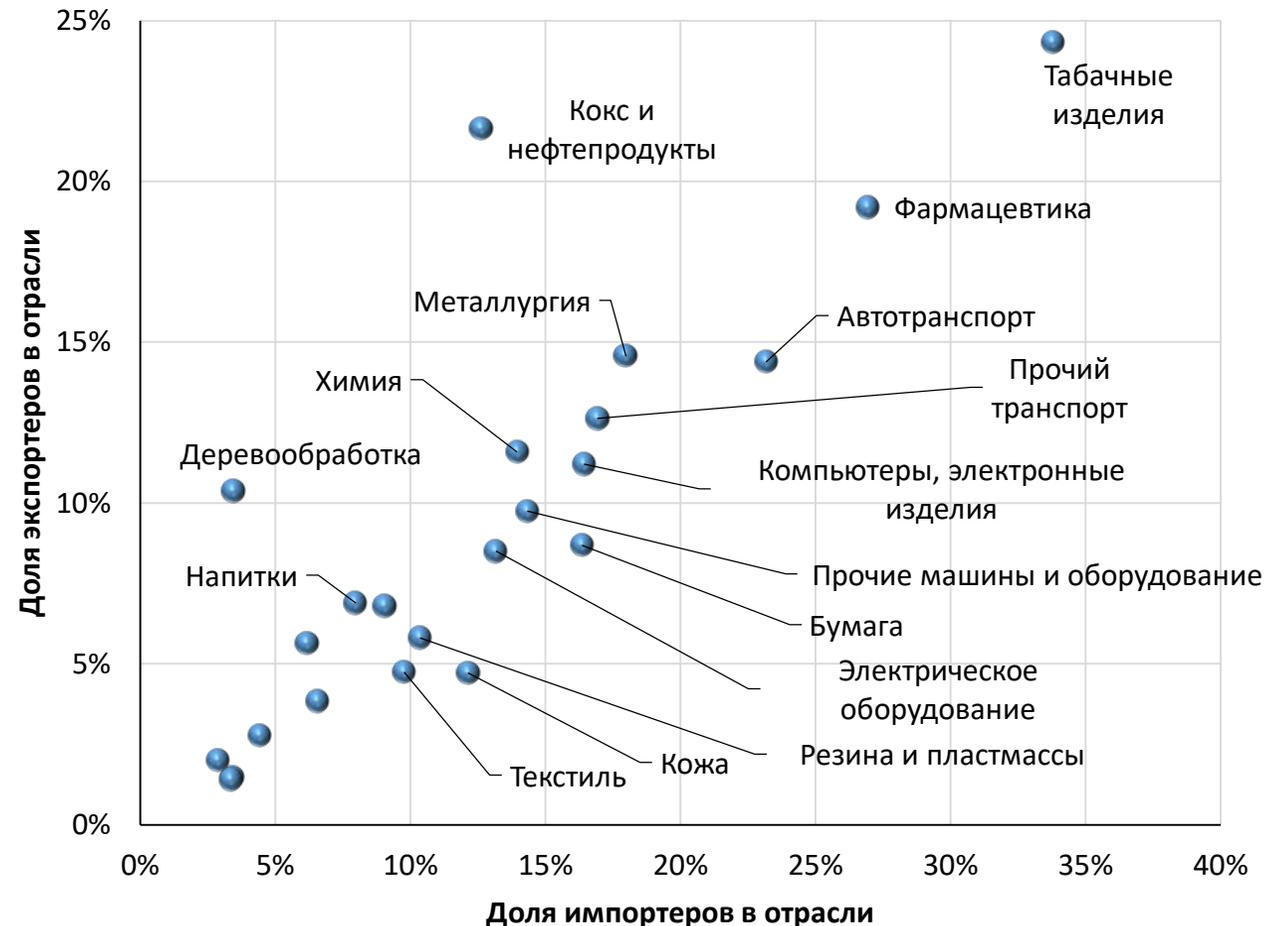
$$V_{it} = export_{it} \cdot f(X_{it}, \theta) + g(X_{it}, \psi) + \epsilon_{it}$$

где  $V_{it}$  – мера эффективности фирмы на основе оценок первого шага;  $export_{it}$  – дамми на экспорт в год  $t$  фирмы  $i$ ;  $X_{it}$  – различные характеристики фирм;  $f$  и  $g$  – полупараметрически заданные функции;  $\theta$  и  $\psi$  – вектора оцениваемых параметров

- При общих различиях в эффективности между экспортерами и неэкспортерами в **5.9 п.п.:**
  - **3.7 п.п.** связано с (неоднородным по фирмам) **эффектом выхода** на экспортные рынки
  - **2.2 п.п.** приходится на **эффект отбора**

# СВЯЗЬ ЭКСПОРТА И ИМПОРТА НА УРОВНЕ ФИРМ

- Отрасли, отличающиеся более высокой долей фирм, напрямую импортирующих продукцию, отличаются более высокой долей экспортирующих фирм
- Импортёры при прочих равных чаще становятся экспортёрами
- Производители более дорогих товаров импортируют более дорогие комплектующие
- Сниженные тарифные барьеры положительно влияет на ширину охвата фирмами стадий производства в рамках цепочек добавленной стоимости
  - Импортёруются менее конечные товары а экспортёруются более конечные
- **Для России снижение барьеров на импорт на 50% приведёт к росту ННЭ на 24% (+\$38 млрд)**



# ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСПОРТИРОВКИ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ: МЕТОДОЛОГИЯ

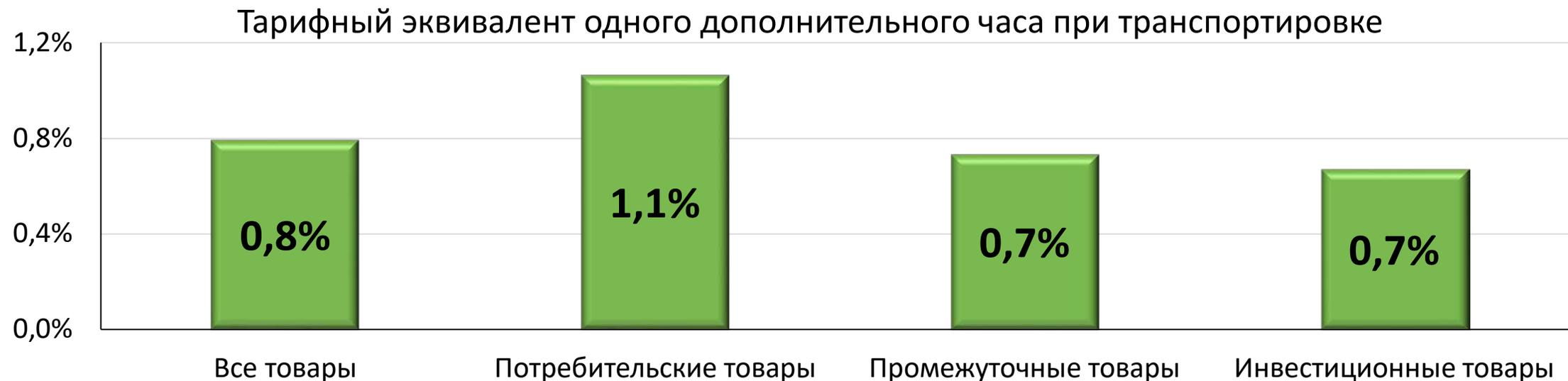
- Модели для оценивания прямого и косвенного влияния длительности перевозки на торговлю:

$$\ln(q_{ikrt}) = \beta_0 + \beta_1 \ln(UV_{ikrt}) + \beta_2 \ln(1 + f_{ikrt}) + \beta_3 time_{kr} + \alpha_{ikt} + \alpha_{irt} + \epsilon_{ikrt}$$

$$\ln(1 + f_{ikrt}) = \gamma_0 + \gamma_1 \ln(UV_{ikrt}) + \gamma_2 \ln(dist_{kr}) + \gamma_3 time_{kr} + \alpha_{ikt} + \alpha_{irt} + \epsilon_{ikrt}$$

- $i$  – Код товара HS6;  $k$  – регион экспортера;  $r$  – регион импортера;  $t$  – год;  $UV_{ikrt}$  – удельная стоимость (\$/кг);  $freight_{ikrt}$  – адвалорные транспортные издержки (доля от начальной стоимости товаров);  $time_{kr}$  – длительность маршрута,  $q_{ikrt}$  – физический объем торговли (кг);  $\alpha_{ikt}$  ( $\alpha_{irt}$ ) фиксированные эффекты на характеристики импортера (экспортера) + характеристики товаров + изменения во времени для данного экспортера (импортера).
- Тарифный эквивалент времени (прямой эффект):  $ave(time)_{direct} = \beta_3 / \beta_2$
- Тарифный эквивалент времени (косвенный эффект):  $ave(time)_{indirect} = \gamma_3$

# ДЛИТЕЛЬНОСТЬ ТРАНСПОРТИРОВКИ И МЕЖДУНАРОДНАЯ ТОРГОВЛЯ: РЕЗУЛЬТАТЫ



Источник: расчеты ИЭП на основе детализированных данных о импорте автомобильным транспортом в РФ за период 2011–2019 гг.

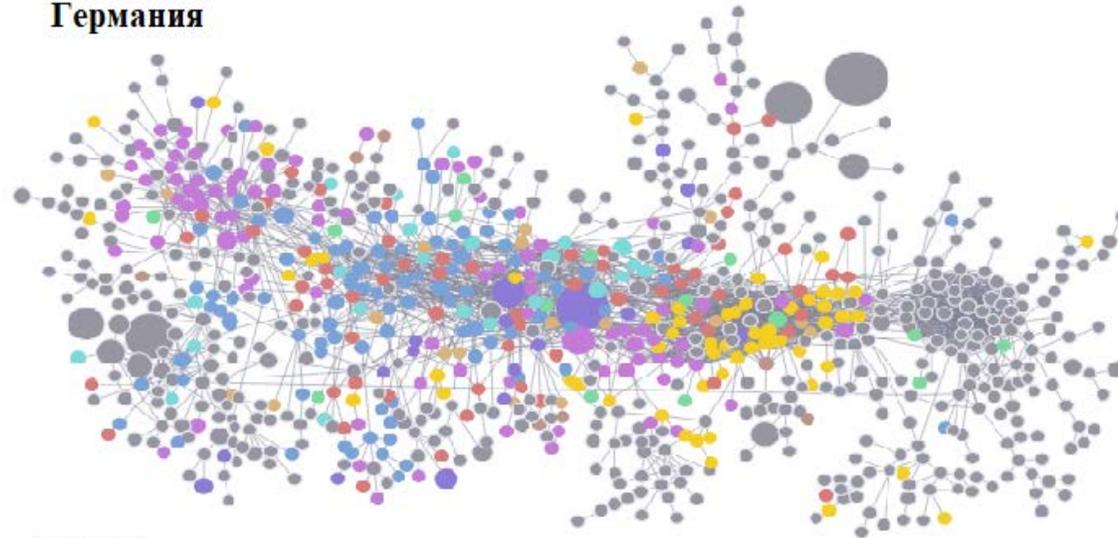
- Снижение среднего времени прохождения МАПП в период 2013–2019 гг. эквивалентно снижению торговых издержек при фиксированных объемах импорта на ~220 млн долл. США в год
- Полное устранение очередей только на одном МАПП «Бурачки» приведет к устранению потерь потребителей в размере ~100 млн долл. США ежегодно

# ПРИМЕНЕНИЕ ТЕОРИИ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ

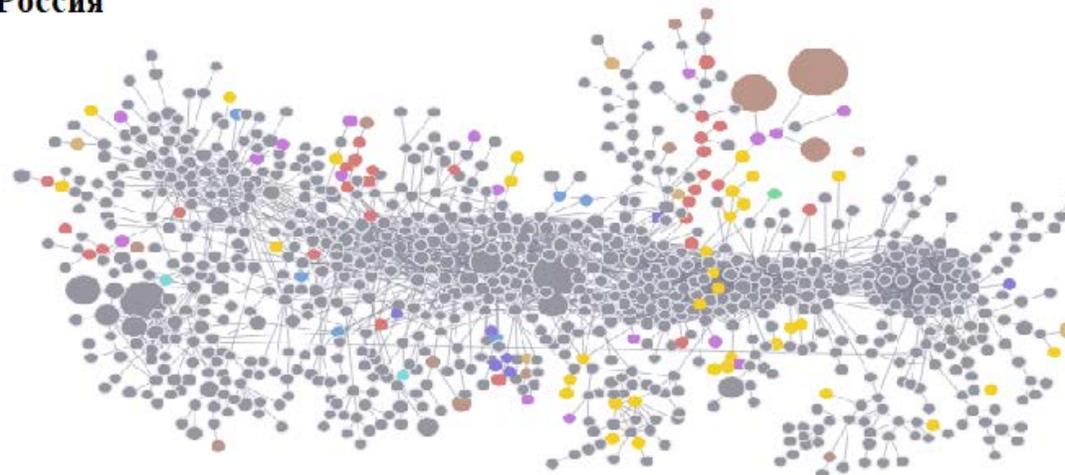
Продуктовое пространство:

- визуализация отраслевой структуры некоторой экономики
- инструмент товарной экспортной диверсификации.
- Показатель, дополняющий метрику благосостояния – реальный подушевой ВВП
- Метрика состояния экономики, отражающая сложность ее отраслевой структуры

Германия



Россия

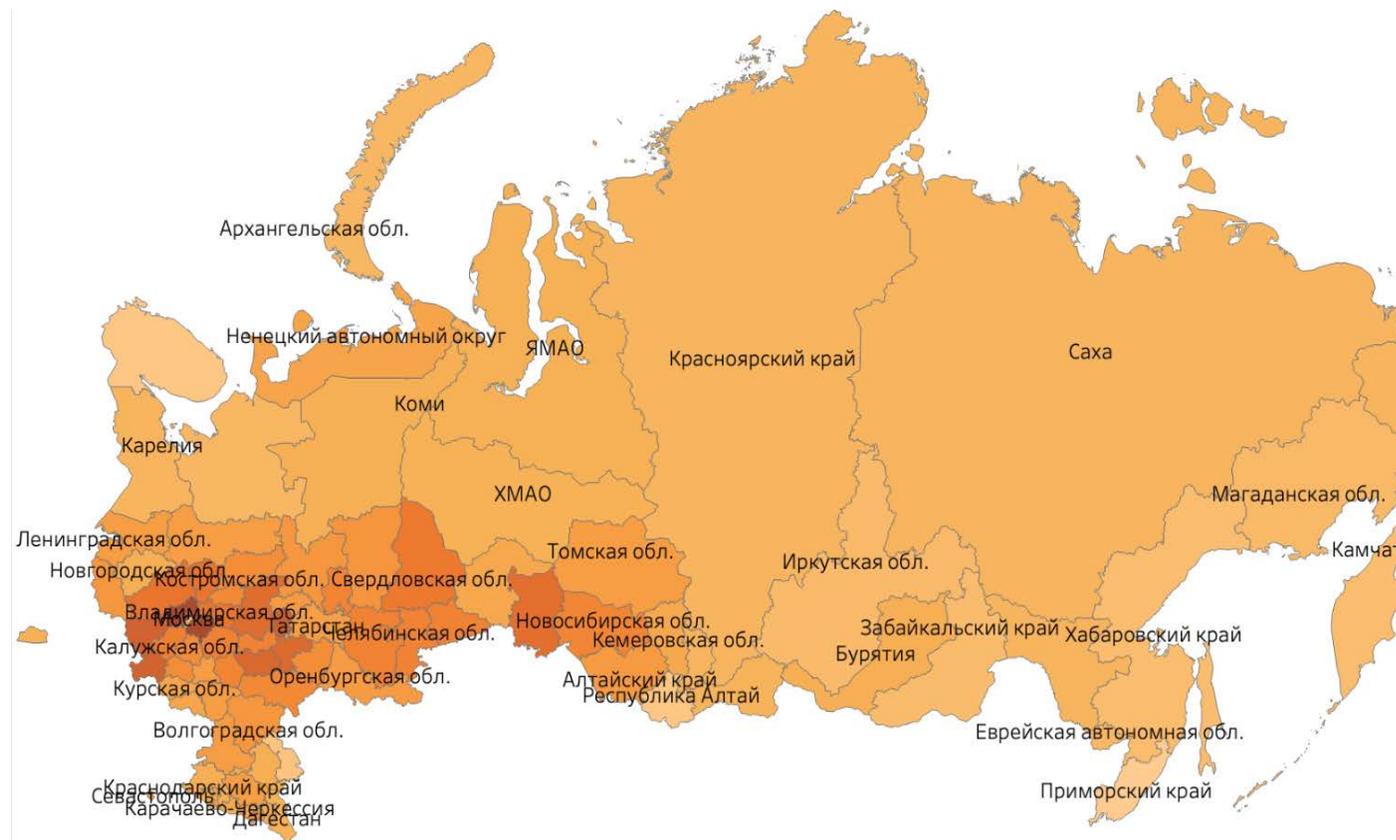


# ПОДХОД К ОЦЕНКЕ СЛОЖНОСТИ ЭКОНОМИК РОССИЙСКИХ РЕГИОНОВ

Используются экспортные данные для отражения экспортной структуры региональных экономик.

Рассчитывается индекс экономической сложности, характеризующий то, насколько технологически сложны товары, экспортируемые региональными экономиками.

Определены направления диверсификации экспорта региональных экономик



# ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ, ТОВАРНЫЕ ПОЗИЦИИ ДЛЯ НАРАЩИВАНИЯ ЭКСПОРТА

Код ТНВЭД	Наименование товара	Потенциал экспорта, тыс. долл. США	Код ОКВЭД2
8481	Запорная арматура	1 410	28
9401	Мебель для сидения	1 379	31
8413	Жидкостные насосы	1 168	28
8431	Части подъемного, дорожно–строительного и горного оборудования	980	28
9403	Мебель не для сидения	889	31
7308	Конструкции из черных металлов	869	25
8418	Холодильное оборудование	801	27
9032	Приборы автоматического регулирования	664	26
8537	Электрораспределительные устройства в сборках	613	27
8716	Прицепы и их части	520	29
8419	Термическое оборудование	520	28
7304	Бесшовные стальные трубы	445	24
2901	Ациклические углеводороды	445	20
8433	Машины для уборки урожая, газонокосилки	380	28
4002	Синтетический каучук	350	20
4802	Немелованная графическая бумага и картон	348	17
7610	Алюминиевые конструкции	245	25
3307	Средства для бритья, составы для ванн, дезодоранты, освежители	238	20
8450	Стиральные машины	234	28
8705	Спецавтотранспорт	219	28

# ВАЖНОСТЬ ГЕОГРАФИИ ЭКСПОРТА: ПРИМЕР БЕЛАРУСИ И ГЕРМАНИИ

МТЗ (Белоруссия)



Deutz (Германия)



- Белоруссия продает много индустриальных товаров, но преимущественно в Россию и другие страны СНГ
- С выходом на другие географические сегменты глобального рынка у этой экономики дела обстоят заметно хуже.

# РЕЙТИНГ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ СЛОЖНОСТИ СТРАН МИРА: 2012–2019

Модифицированный метод оценки экономической сложности стран мира, принимающий во внимание не только технологическую сложность и разнообразие экспортируемых ими товаров, но и географию их экспорта, дал следующие результаты (в виде странового рейтинга).

Место	Страны, ISO3
1–10	JPN, USA, DEU, CHN, FRA, GBR, KOR, NLD, ESP, HKG
11–20	ITA, BEL, SWE, AUT, CHE, CZE, POL, SGP, CAN, MYS
21–30	ROU, AUS, MEX, IRL, ZAF, IDN, <b>RUS</b> , PRT, VNM
31–40	FIN, DNK, NOR, SVK, TUR, IND, GRC, HUN, BGR, LTU
41–50	SVN, CHL, BRA, LVA, NZL, ISR, SAU, KAZ, MAR, HRV
51–60	EST, UKR, COL, PAK, EGY, BLR, NGA, PER, QAT, NAM
61–70	ARG, KWT, LKA, DOM, OMN, BWA, CRI, GTM, TUN, BHR
71–80	LBN, IRN, AGO, ECU, BGD, BIH, DZA, MOZ, JOR, TZA
81–90	ZWE, ZMB, URY, SLV, GHA, KEN, MUS, AZE, GEO, BOL
91–100	PAN, VEN, MKD, HND, MMR, UGA, SEN, SWZ, ETH, TTO
101–128	MDA, CMR, NIC, JAM, ALB, PRY, MDG, KHM, SDN, COD, KGZ, MNG, COG, CUB, PNG, LBY, TKM, YEM, LAO, SYR, BEN, GAB, BFA, PRK, GIN, MRT, TGO, LBR

# ТОВАРНО–ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИВЕРСИФИКАЦИЯ ЭКОНОМИКИ РОССИИ

Новые товары и географические рынки	Албания	ОАЭ	Армения	Аргентина	Австрия	Азербайджан	Бельгия	Бангладеш	Республика Беларусь	Канада	Швейцария	Китай	Камерун	Куба	Чехия	Германия
Семена рапса, или кользы, дробленые или недробленые	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	1	0	0	0
Целлюлоза древесная, сульфитная, кроме растворимых сортов	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Пиломатериалы (включая планки и фриз для паркетного покрытия пола, несобранные)	0	0	1	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	1	1
Изделия столярные и плотницкие, деревянные, строительные, включая ячеистые деревянные панели	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0
Трубы, трубки и профили полые прочие	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Бумага и картон, покрытые с одной или с обеих сторон каолином	0	0	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0
Прокат плоский из прочих легированных сталей, шириной 600 мм	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Бораты природные и их концентраты	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1
Части железнодорожных локомотивов или моторных вагонов трамвая или подвижного состава	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

# ВЫЧИСЛИМЫЕ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ (CGE-МОДЕЛИ)

CGE–модели, используемые лабораторией это:

- макроэкономические модели, ориентированные на оценку эффектов от изменений торговой политики
  - изменения ввозных и вывозных пошлин
  - введение эмбарго странами
  - образование и распад интеграционных объединений (ЗСТ, таможенные союзы, ПТС и пр.)
  - изменения в некоторых нетарифных мерах регулирования внешней торговли
- модели, входными данными для которых являются согласованные по торговым потокам данные системы национальных счетов интересующих государств мира
- модели, позволяющие оценить эффекты торговой политики на показатели СНС (ВВП, промежуточное потребление в разрезе отраслей, изменения ценовых индексов продукции отраслей и пр.)

# ВЫЧИСЛИМЫЕ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ (CGE-МОДЕЛИ)

**Данные:**

- UN Comtrade
- МВФ
- ФТС
- МАсMap
- World Bank
- Eurostat
- GTAP
- Росстат
- ЦБ
- Прочие

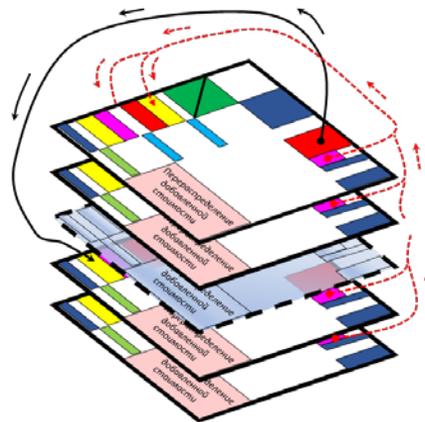
Процедуры согласования противоречивых данных из СНС стран и данных торговли между ними

Лаборатория умеет создавать глобальные матрицы социальных счетов для калибровки CGE-моделей, аналогичные базам данных международного проекта GTAP



Конечный результат

Система обработки запросов для вывода результатов

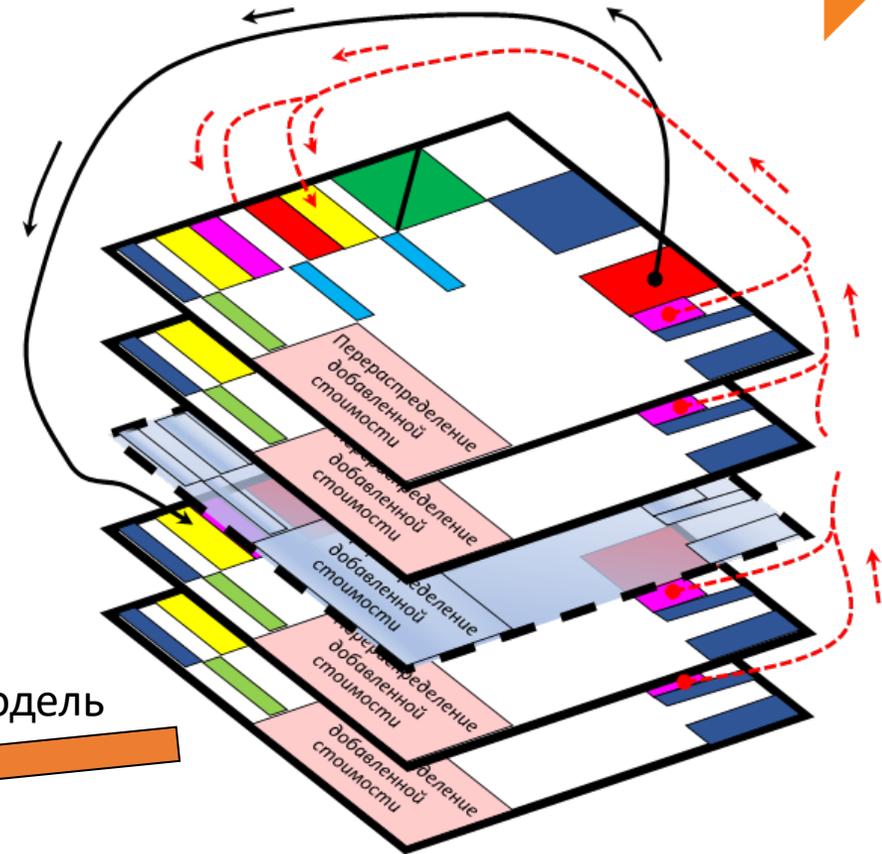


Выходная БД (новое равновесие) для каждого сценария – фактически БД с прогнозируемыми показателями СНС, аналогичная входной



БД шоков для экспериментов

**CGE-модель**



Входная БД CGE-модели – снимок мировой экономики за базовый год с фокусом на торговлю

# ВЫЧИСЛИМЫЕ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ (CGE-МОДЕЛИ)

Пример исследования эффектов от участия в различных ЗСТ государств ЕАЭС

ЗСТ = ЕАЭС +	Армения		Белоруссия		Казахстан		Киргизия		Россия	
	ВВП	Товарный экспорт	ВВП	Товарный экспорт	ВВП	Товарный экспорт	ВВП	Товарный экспорт	ВВП	Товарный экспорт
<b>АСЕАН</b>	+1,04% (+\$129 М)	-1,01% (-\$22 М)	+0,46% (+\$274 М)	-0,42% (-\$141 М)	+0,02% (+\$29 М)	-0,11% (-\$67 М)	+1,61% (+\$130 М)	+0,37% (+\$6 М)	+0,06% (+\$939 М)	+0,11% (+\$502 М)
<b>ВРЭП</b>	+1,11% (+\$138 М)	-0,24% (-\$5 М)	+0,46% (+\$274 М)	-0,31% (-\$105 М)	+0,21% (+\$364 М)	+1,07% (+\$649 М)	+1,52% (+\$123 М)	+0,76% (+\$13 М)	+0,98% (+\$16170 М)	+1,73% (+\$7821 М)
<b>ЕС28</b>	+1,06% (+\$131 М)	+0,10% (+\$2 М)	+0,61% (+\$364 М)	+1,75% (+\$589 М)	+0,15% (+\$259 М)	+0,53% (+\$326 М)	+1,55% (+\$126 М)	+0,71% (+\$12 М)	+0,52% (+\$8619 М)	+2,18% (+\$9846 М)
<b>ТПП11</b>	+1,03% (+\$128 М)	-1,05% (-\$23 М)	+0,36% (+\$217 М)	-0,36% (-\$122 М)	+0,03% (+\$52 М)	-0,02% (-\$11 М)	+1,62% (+\$131 М)	+0,37% (+\$6 М)	+0,12% (+\$2015 М)	+0,52% (+\$2366 М)
<b>Индия</b>	+1,14% (+\$142 М)	-0,76% (-\$16 М)	+0,34% (+\$204 М)	-0,25% (-\$85 М)	+0,04% (+\$69 М)	-0,04% (-\$22 М)	+1,57% (+\$127 М)	+0,54% (+\$9 М)	+0,12% (+\$2022 М)	+0,17% (+\$763 М)
<b>Китай</b>	+1,03% (+\$128 М)	-0,71% (-\$15 М)	+0,42% (+\$248 М)	-0,09% (-\$30 М)	+0,12% (+\$199 М)	+0,50% (+\$306 М)	+1,47% (+\$119 М)	+0,32% (+\$5 М)	+0,27% (+\$4487 М)	+0,78% (+\$3516 М)
<b>США</b>	+1,04% (+\$129 М)	-1,01% (-\$22 М)	+0,38% (+\$228 М)	-0,17% (-\$56 М)	+0,03% (+\$54 М)	-0,07% (-\$45 М)	+1,60% (+\$130 М)	+0,35% (+\$6 М)	+0,10% (+\$1633 М)	+0,26% (+\$1154 М)
<b>Ю. Корея</b>	+0,97% (+\$120 М)	-0,88% (-\$19 М)	+0,35% (+\$209 М)	-0,15% (-\$49 М)	+0,05% (+\$92 М)	+0,12% (+\$71 М)	+1,64% (+\$132 М)	+0,49% (+\$8 М)	+0,74% (+\$12206 М)	+0,47% (+\$2100 М)
<b>Япония</b>	+1,06% (+\$132 М)	-1,06% (-\$23 М)	+0,37% (+\$218 М)	-0,31% (-\$103 М)	+0,02% (+\$27 М)	-0,06% (-\$36 М)	+1,61% (+\$130 М)	+0,35% (+\$6 М)	+0,09% (+\$1435 М)	+0,36% (+\$1606 М)

# ВЫЧИСЛИМЫЕ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ (CGE-МОДЕЛИ)

Торговая война: изменение ВВП основных стран, изменения экспорта и импорта США и Китая

Изменение ВВП, млрд долл. США			
Регион	Введение США пошлин на сталь и алюминий	Взаимное введение тарифов США и Китаем	Общее изменение
Китай	-1,1 (-0,01%)	-47,2 (-0,39%)	-48,3 (-0,40%)
США	-34,7 (-0,19%)	-10,9 (-0,06%)	-45,6 (-0,23%)
Россия	-0,5 (-0,04%)	+0,7 (+0,05%)	+0,2 (+0,01%)
Остальной мир	-6,9 (-0,02%)	+21,8 (+0,05%)	+14,9 (+0,03%)
Весь мир	-43,4 (-0,02%)	-35,6 (-0,1%)	-79,0 (-0,12%)

Китай, млрд долл. США			
Показатель	Введение США пошлин на сталь и алюминий	Взаимное введение тарифов США и Китаем	Общее изменение
Изменение экспорта	-0,6 (-0,03%)	-40,3 (-1,69%)	-40,9 (-1,72%)
Изменение импорта	-0,5 (-0,02%)	-27,3 (-1,24%)	-27,8 (-1,26%)
Изменение торгового баланса	-0,1	-13,0	-13,1

США, млрд долл. США			
Показатель	Введение США пошлин на сталь и алюминий	Взаимное введение тарифов США и Китаем	Общее изменение
Изменение экспорта	-19,5 (-0,83%)	-18,3 (-0,78%)	-37,8 (-1,61%)
Изменение импорта	-28,1 (-0,96%)	-36,5 (-1,26%)	-64,6 (-2,22%)
Изменение торгового баланса	+8,6	+18,2	+26,8

# ВЫЧИСЛИМЫЕ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ (CGE-МОДЕЛИ)

## Бенефициары торговой войны и проигрывающие

	США	КНР
<b>Выигрывающие отрасли</b>	<p>Чёрная металлургия (+\$4,6 млрд)                      Цветная металлургия (+\$0,8 млрд)                      Добывающая промышленность (+\$0,5 млрд)</p>	<p>Семена и плоды масличных культур (+\$2,8 млрд)                      Производство автотранспорта (+\$1,2 млрд)                      Прочие злаки (+\$0,5 млрд)</p>
<b>Проигрывающие отрасли</b>	<p>Производство автотранспорта (-\$5,9 млрд)                      Производство металлических изделий (-\$0,2 млрд)                      Химическая промышленность (-\$3,5 млрд)                      Семена и плоды масличных культур (-\$3,0 млрд)                      Производство электроники (-\$0,6 млрд)</p>	<p>Производство электроники (-\$3,7 млрд)                      Точное машиностроение (-\$14,0 млрд)                      Химическая промышленность (-\$1,3 млрд)                      Чёрная металлургия (-\$3,9 млрд)</p>

Отрасли США и КНР, выпуск в которых существенно растёт и существенно падает в результате влияния принятых решений в рамках торговой войны (в скобках показан рост/снижение выпуска в годовом выражении)

# ВЫЧИСЛИМЫЕ МОДЕЛИ ОБЩЕГО РАВНОВЕСИЯ (CGE-МОДЕЛИ)

Последствия снижения нетарифных барьеров внутри ЕАЭС

	ВВП	Экспорт
<b>Армения</b>	+6,3% (+\$861 М)	+43,9% (+2312 М)
<b>Белоруссия</b>	+12,0% (+\$7570 М)	+35,1% (+14700 М)
<b>Казахстан</b>	+0,5% (+\$901 М)	+4,6% (+3028 М)
<b>Киргизия</b>	+7,5% (+\$634 М)	+29,8% (+941 М)
<b>Россия</b>	+0,8% (+\$13599 М)	+0,8% (+3914 М)
<b>ЕАЭС</b>	<b>+1,2%</b> <b>(+\$23565 М)</b>	<b>+2,9%</b> <b>(+17068 М)</b>

# ОСНОВНЫЕ ПУБЛИКАЦИИ

**Кнобель, А., & Чокаев, Б. (2014).** Возможные экономические последствия торгового соглашения между Таможенным и Европейским союзами // *Вопросы экономики*, (2), 68–87. (Q2)

**Кнобель, А. Ю., & Седалищев, В. В. (2017).** Риски и выгоды для ЕАЭС от различных сценариев интеграции в Азиатско–Тихоокеанском регионе // *Экономическая политика*. Т. 12. № 2. С. 72–85. (Q3)

**Любимов И.Л. и др. (2017).** Сложность экономики и возможность диверсификации экспорта в российских регионах // *Журнал новой экономической ассоциации* // № 2 (34). С. 94 – 123. (Q3)

**Vakulchuk, R., & Knobel, A. (2018).** Impact of non–tariff barriers on trade within the Eurasian Economic Union // *Post–Communist Economies*, 30(4), 459 – 481. (Q2)

**Кузнецов, Д. Е., & Седалищев, В. В. (2018).** Исследование среднего положения отраслей российской экономики в цепочках добавленной стоимости // *Экономическая политика*. Т. 13. № 2. С. 48–63. (Q3)

**Knobel, A., Lipin, A., Malokostov, A., Tarr, D. G., & Turdyeva, N. (2019).** Deep integration in the Eurasian Economic Union: what are the benefits of successful implementation or wider liberalization? // *Eurasian Geography and Economics*, 60(2), 177 – 210. (Q1)

**Любимов, И., Оспанова, А., (2019).** Как сделать экономику сложнее? Поиск причин усложнения // *Вопросы экономики* (2), 36–53 (Q2)

**Кнобель, А. Ю., & Кузнецов, Д. Е. (2019).** Закономерности формирования российскими фирмами цен на экспортных рынках // *Журнал новой экономической ассоциации*. № 1 (41). С. 100–127. (Q3)

**Любимов И.Л., Якубовский И.В. (2020)** Структурная трансформация и отраслевая производительность: учет направлений экспорта в индексе экономической сложности // *Журнал новой экономической ассоциации*. № 3 (47). С. 12–39 (Q3)

**Кузнецов, Д. Е. (2021)** Ассортимент экспорта российских предприятий и близость к локальным сравнительным преимуществам // *Экономическая политика*. Т. 16. № 3. (Q3)

**СПАСИБО  
ЗА ВНИМАНИЕ!**



ИНСТИТУТ  
ЭКОНОМИЧЕСКОЙ  
ПОЛИТИКИ  
имени Е.Т. ГАЙДАРА