



НИУ ВШЭ - Нижний Новгород

Нижний Новгород, 2025

Расхождения в торговой статистике как индикатор теневой торговли: результаты анализа российских данных за 2003-2024 гг.

Докладчики: Родичев А. И., Зиняков Ю. В.





Основные причины:

Транспортные и страховые расходы: разные методы учета у экспортёра и импортёра (CIF/FOB);

Реэкспорт: торговые потоки включают последнюю известную страну назначения вместо страны происхождения;

Периоды транзита: временные различия в учете экспорта и импорта;

Преднамеренное искажение: уклонение от тарифов и налогов, обход торговых ограничений.



Описание:

Trade Map — это онлайн-база данных, предоставляемая International Trade Centre (ITC). Она содержит подробную информацию о международной торговле товарами и услугами. В Trade Map доступны данные по экспорту, импорту, торговому балансу, а также объему и стоимости торговли между различными странами и регионами.

Источник данных Trade Map:

- UN COMTRADE;
- Федеральная Таможенная Служба (По РФ).

Мы используем:

- Период: 2003 – 2021;
- Уровень 2-значных HS кодов;
- 232 стран и территорий;
- Отчетные и зеркальные данные в разрезе стран-партнеров.



- Период: 2022 год;
- В разрезе 2-значных HS кодов (1-24 отрасли сгруппированы);
- Годовые данные.



Банк России

- Период: Январь 2019 – Ноябрь 2024;
- Общий объем торговли без разбивки по отраслям и партнерам;
- Месячные данные.



GSDB

Описание:

Global Sanctions Database — это систематизированная база данных, содержащая информацию о санкциях, применяемых странами и международными организациями за период 1950-2022. В ней представлены данные о различных видах санкций, включая финансовые и торговые ограничения.

Единица измерения:

- факт применения санкций против одной страны другой страной или группой стран.

Мы используем:

- Период: 2003 –2021;
- Данные по торговым санкциям в отношении России.



Гипотеза 1. С течением времени расхождения в торговой статистике уменьшаются.

Гипотеза 2. Расхождения увеличиваются при повышении торговых барьеров, введении санкционных ограничений, а также в периоды кризисов.



$$ER_{it}^{sr} = 100 * \frac{M_{it}^{sr} - E_{it}^{sr}}{0,5 * (M_{it}^{sr} + E_{it}^{sr})}$$

Где:

M_{it}^{sr} – импорт товара «i» из страны «s» по данным партнера «r» в год «t»,

E_{it}^{sr} – экспорт товара «i» партнеру «r», по данным страны «s» в году «t».

Модель 1:

$$ER_{abs_{it}} = \alpha + \beta_i \cdot FE_i + \gamma_t \cdot FE_t + \varepsilon_{it}$$

Где:

i – комбинация страна-партнер × товарная группа × направление (экспорт/импорт);

t – период времени (год).

Модель 2:

$$ER_{abs_{it}} = \alpha + \beta_i \cdot FE_i + \gamma \cdot time_t + \delta \cdot X_t + \varepsilon_{it}$$

Где:

$time$ – временной тренд

X_t – общее число торговых санкций (GSDB)

Модель 3:

$$ER_{abs_{it}} = \alpha + \beta_i \cdot FE_i + \gamma \cdot time_t + \delta \cdot sp_t + \omega \cdot time_t \cdot sp_t + \varepsilon_{it}$$

Где:

sp_t — бинарная переменная, принимающая значение 1 для 2014–2021 годов.

Модели 4 и 5:

$$Prob(ER_{abs_{it}} < 0.05) = \Lambda_1(\alpha + \gamma \cdot time_t + \delta \cdot X_{it})$$

$$Prob(ER_{abs_{it}} = 2) = \Lambda_2(\alpha + \gamma \cdot time_t + \delta \cdot X_{it})$$

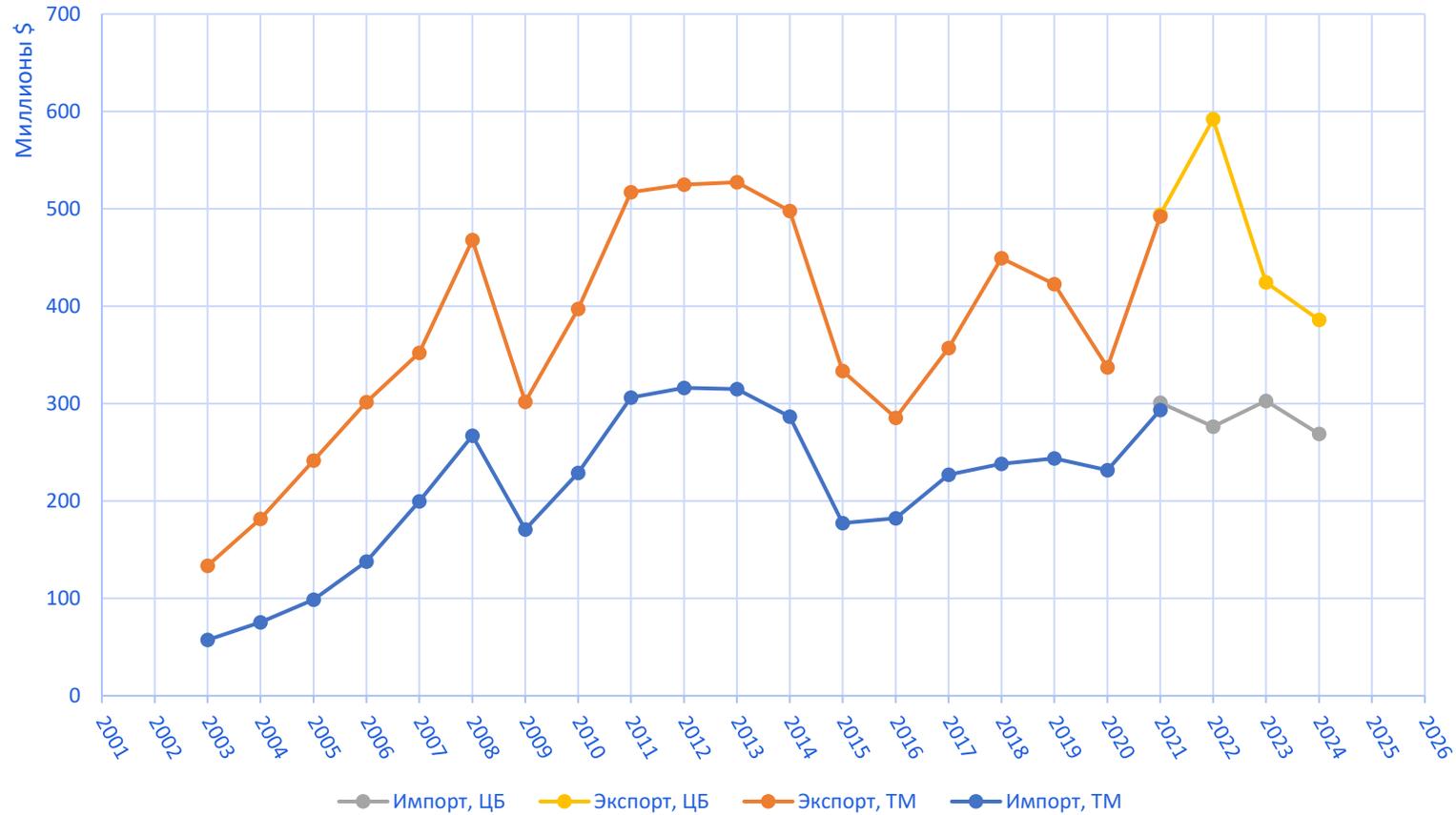
Где:

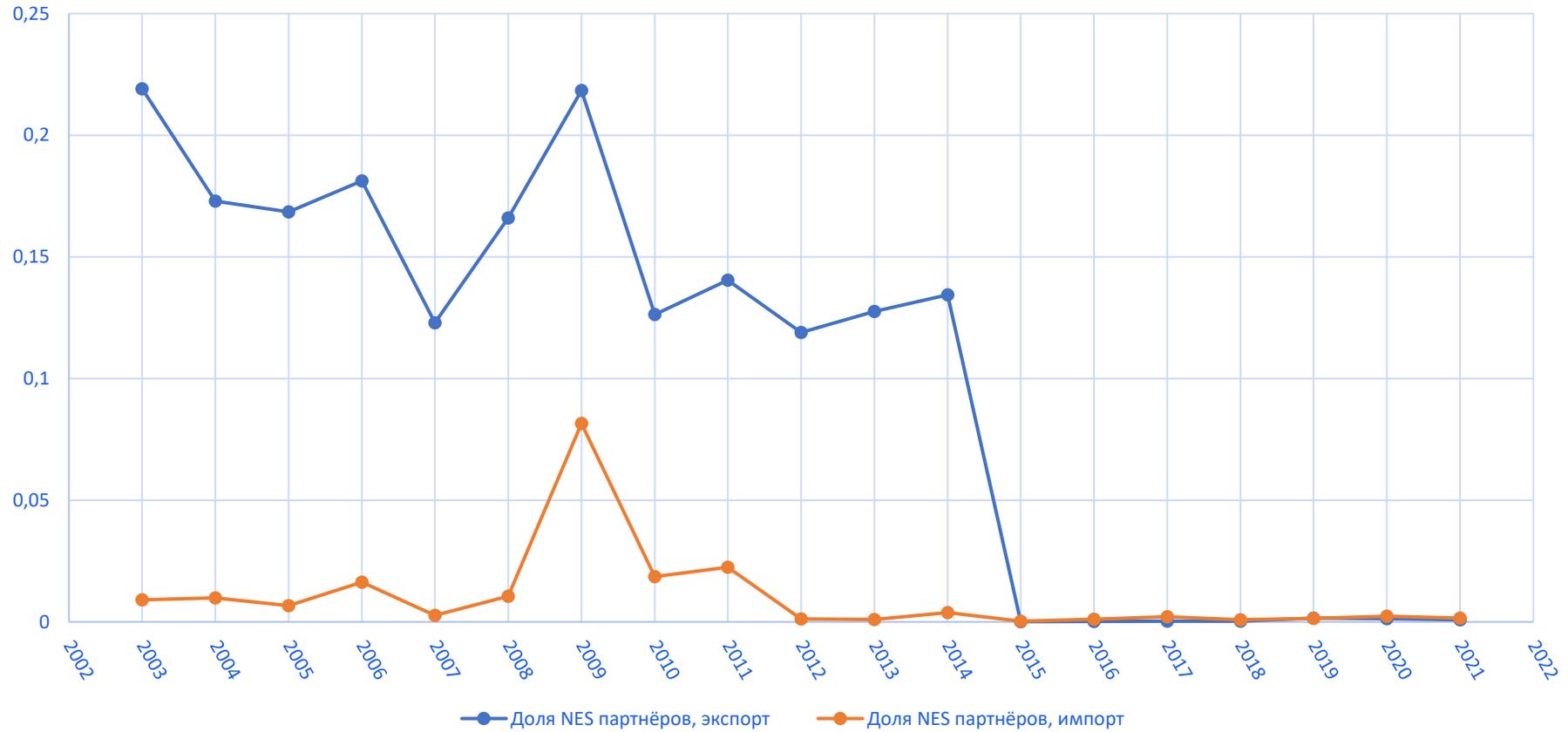
$Prob(ER_{abs_{it}} < 0.05)$ и $Prob(ER_{abs_{it}} = 2)$ показывают вероятность того, что ER_{abs} принимает соответствующие значения;

Λ_1 и Λ_2 – функции логистического распределения.



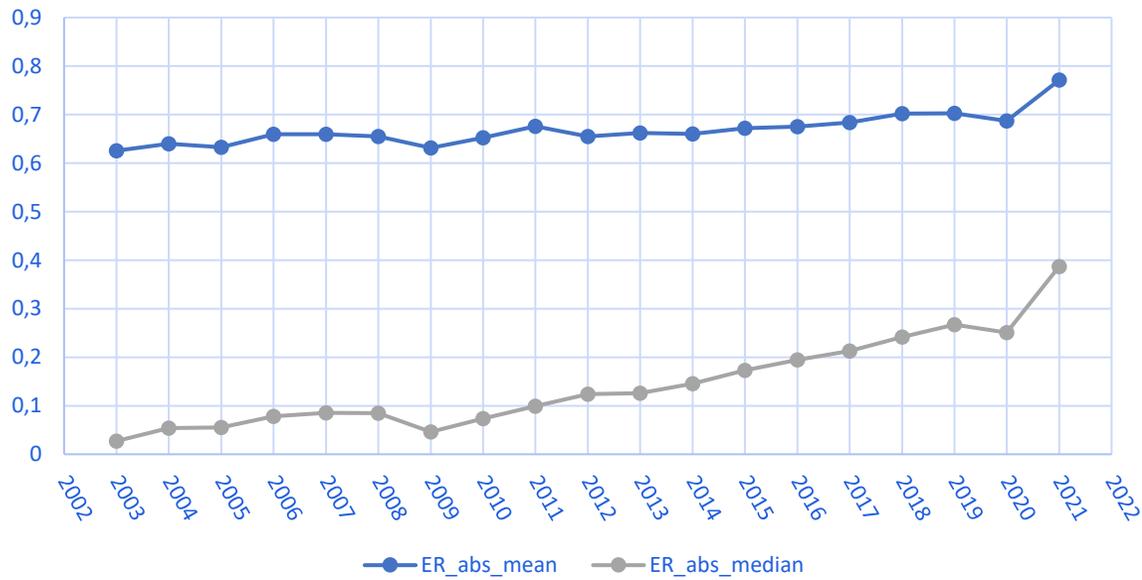
Рис. 1. Динамика экспорта и импорта России 2003–2024 гг.



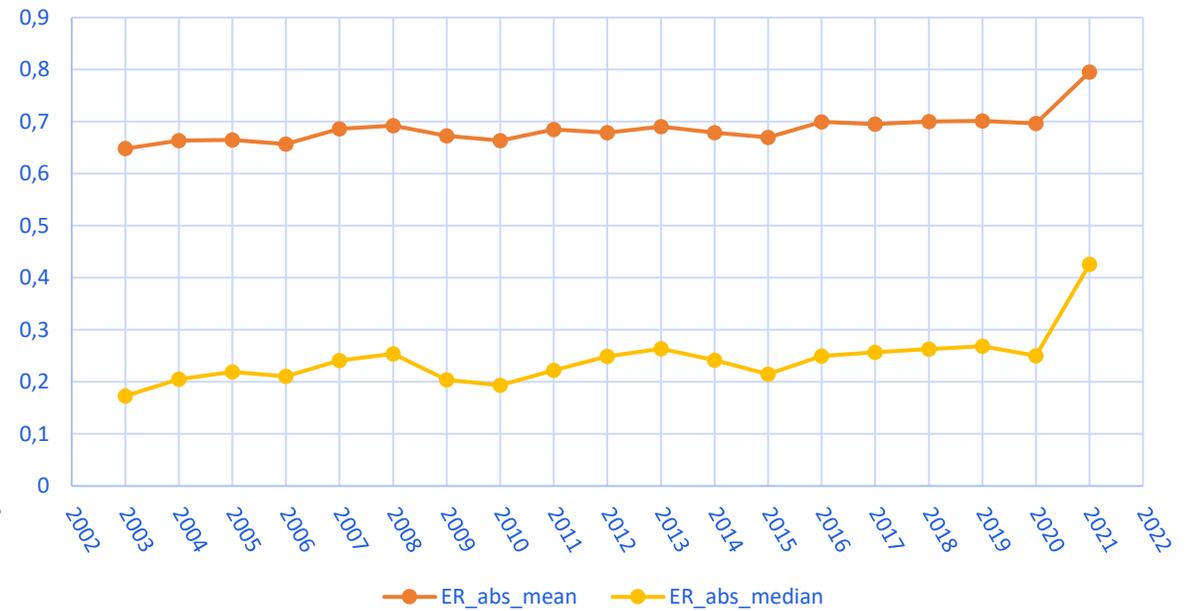


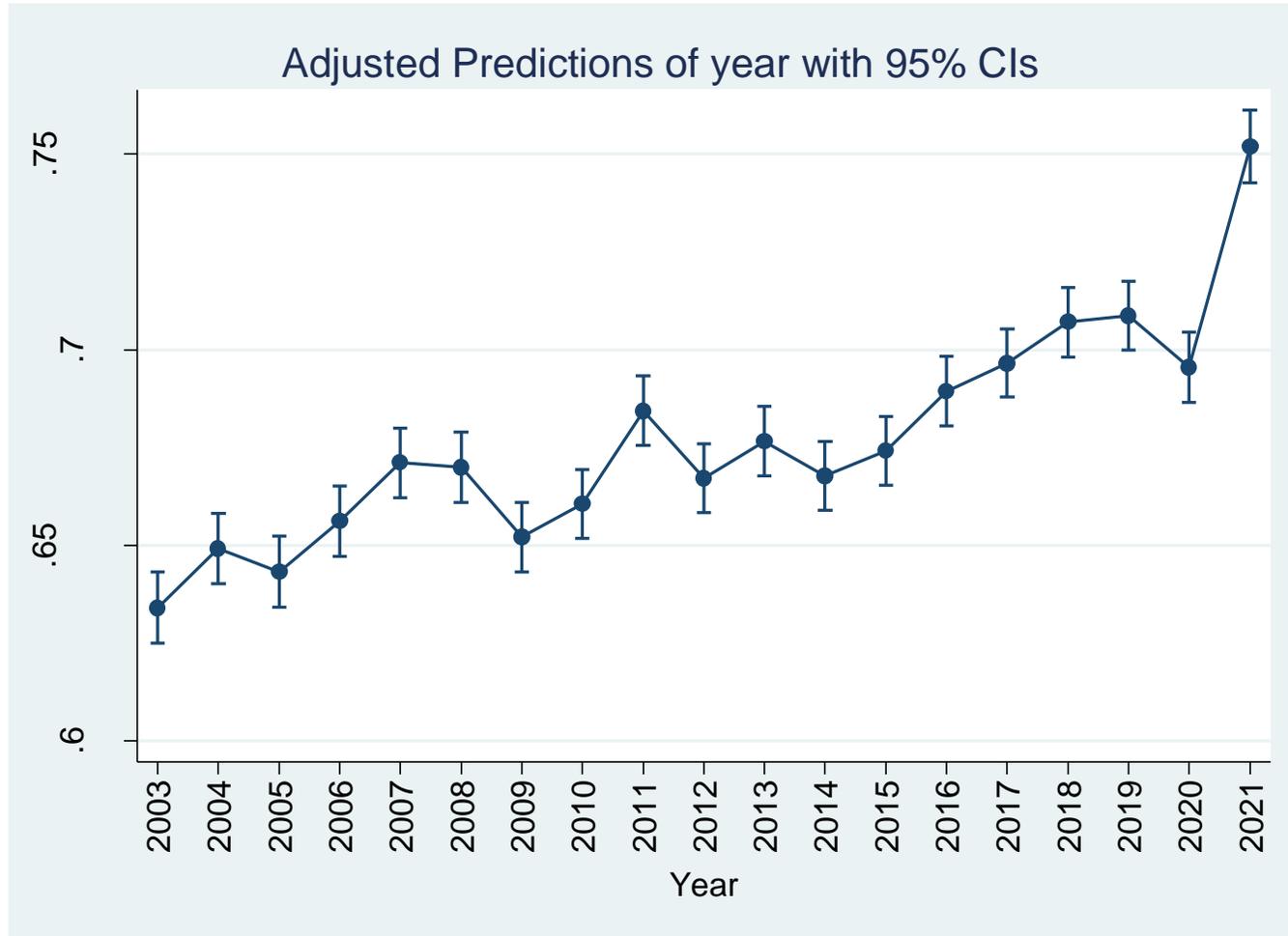


Динамика расхождений по экспорту



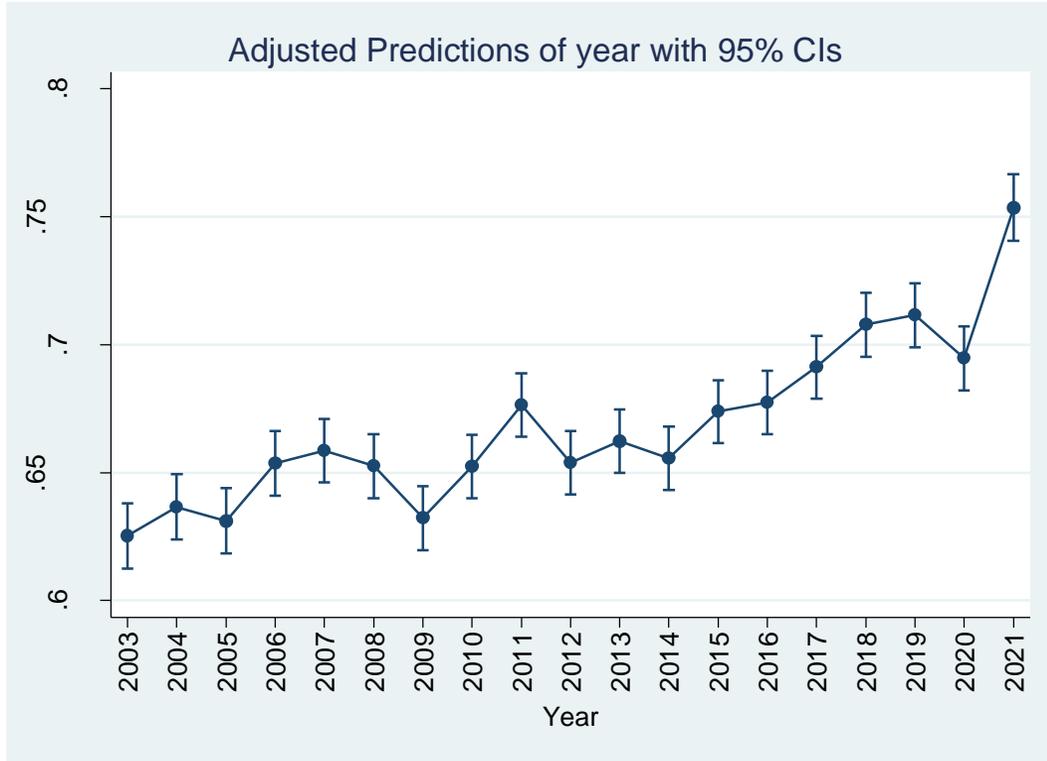
Динамика расхождений по импорту



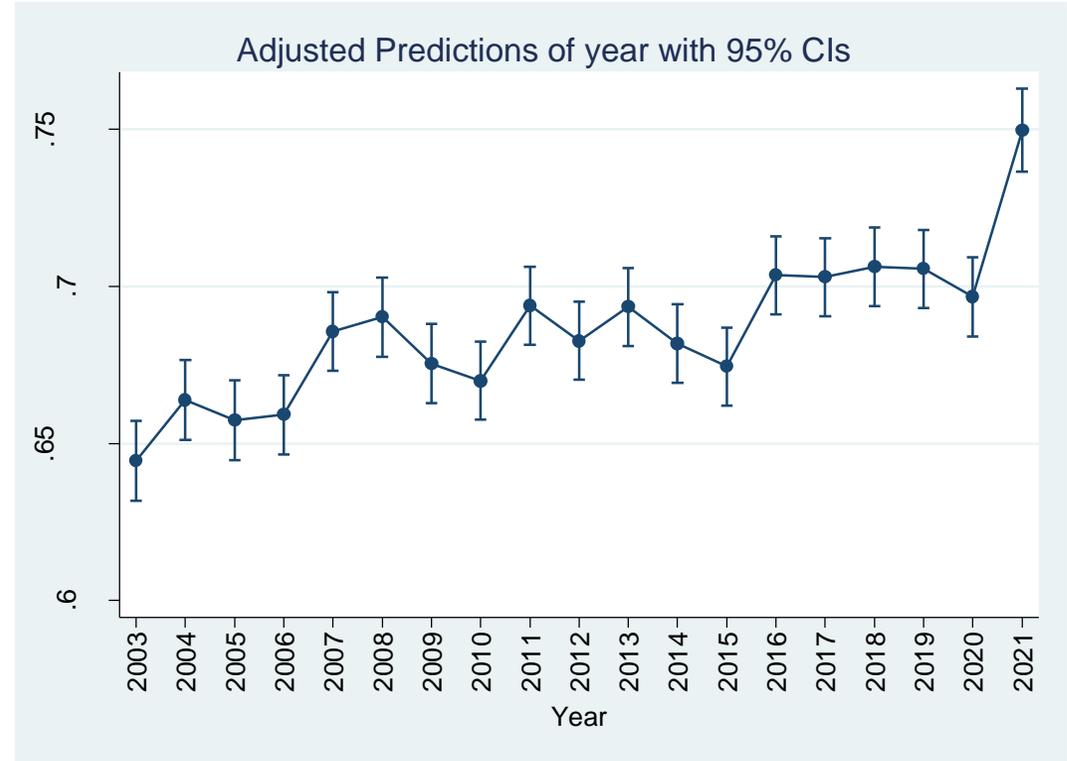




Динамика расхождений по экспорту



Динамика расхождений по импорту



	На всех данных		Экспорт		Импорт	
	Модель 2а	Модель 3а	Модель 2б	Модель 3б	Модель 2с	Модель 3с
Страна-партнер × товарная группа (× тип) ⁽¹⁾	Да	Да	Да	Да	Да	Да
time _t	0.004*** (0.000)	0.004*** (0.000)	0.005*** (0.000)	0.003*** (0.001)	0.003*** (0.000)	0.004*** (0.001)
d_sanctioned_partner ⁽²⁾	-0.031*** (0.009)		-0.033** (0.013)		-0.017 (0.012)	
sp _t		0.028*** (0.007)		0.050*** (0.010)		0.003 (0.010)
time _t *sp _t		0.005*** (0.001)		0.007*** (0.001)		0.003** (0.001)
Константа	0.720*** (0.002)	0.711*** (0.006)	0.719*** (0.003)	0.694*** (0.009)	0.721*** (0.003)	0.730*** (0.009)
Количество наблюдений	413 935	413 935	222 966	222 966	190 969	190 969
Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Коэффициент детерминации	0.0013	0.0014	0.0016	0.0018	0.0009	0.0010
rho	0.3620	0.3619	0.3398	0.3399	0.3899	0.3899
Wald test that all FE _t =0: Prob>F	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

⁽¹⁾ Тип – экспорт либо импорт, для модели на полных данных.

⁽²⁾ По данным GSDB. Принимает значение 1, если со стороны партнёра были введены торговые санкции в данном году, иначе 0. Для подвыборок учтено отдельно. По экспорту: страны ЕС, Австралия, Канада, Швейцария, США. По импорту: страны ЕС, Черногория, Исландия, Албания, Норвегия, Украина, Япония, Швейцария, США.



	Предельные эффекты модели 4					
	Зависимая переменная: Prob(ER_abs<0.05)					
	По всем данным		Экспорт		Импорт	
	Модель 4а	Модель 4б	Модель 4с	Модель 4д	Модель 4е	Модель 4ф
time _t	-0.007*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.009*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.005*** (0.000)
d_sanctioned_partner	-0.172*** (0.007)		-0.135*** (0.010)		-0.235*** (0.011)	
sp _t		-0.067*** (0.005)		-0.114*** (0.007)		-0.010 (0.008)
time _t *sp _t		-0.009*** (0.001)		-0.013*** (0.001)		-0.003*** (0.001)
Количество наблюдений	413 935	413 935	222 966	222 966	190 969	190 969
Prob>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pseudo R-sq	0.006	0.005	0.008	0.008	0.004	0.002
Correctly classified (cutoff = mean)	52.97%	51.27%	54.15%	53.10%	51.59%	51.53%
Sensitivity (1 / 1)	56.29%	66.89%	57.20%	68.05%	55.11%	55.00%
Specificity (0 / 0)	50.52%	39.75%	51.70%	41.09%	49.24%	49.22%

* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$



	Предельные эффекты модели 5					
	Зависимая переменная: Prob(ER_abs=2)					
	По всем данным		Экспорт		Импорт	
	Модель 4а	Модель 4б	Модель 4с	Модель 4д	Модель 4е	Модель 4ф
time _t	0.000*** (0.000)	0.001** (0.000)	-0.000*** (0.000)	0.000 (0.000)	0.001*** (0.000)	0.001* (0.000)
d_sanctioned_partner	-0.051*** (0.005)		-0.033*** (0.008)		-0.074*** (0.008)	
sp _t		0.003 (0.004)		-0.010* (0.006)		0.018*** (0.008)
time _t *sp _t		0.002*** (0.000)		0.000 (0.001)		0.004*** (0.001)
Количество наблюдений	413 935	413 935	222 966	222 966	190 969	190 969
Prob>chi2	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pseudo R-sq	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001
Correctly classified (cutoff = mean)	45.85%	48.61%	48.96%	45.62%	49.64%	66.38%
Sensitivity (1 / 1)	57.20%	53.42%	53.25%	58.60%	52.41%	27.65%
Specificity (0 / 0)	43.37%	47.56%	47.96%	42.60%	49.08%	74.21%

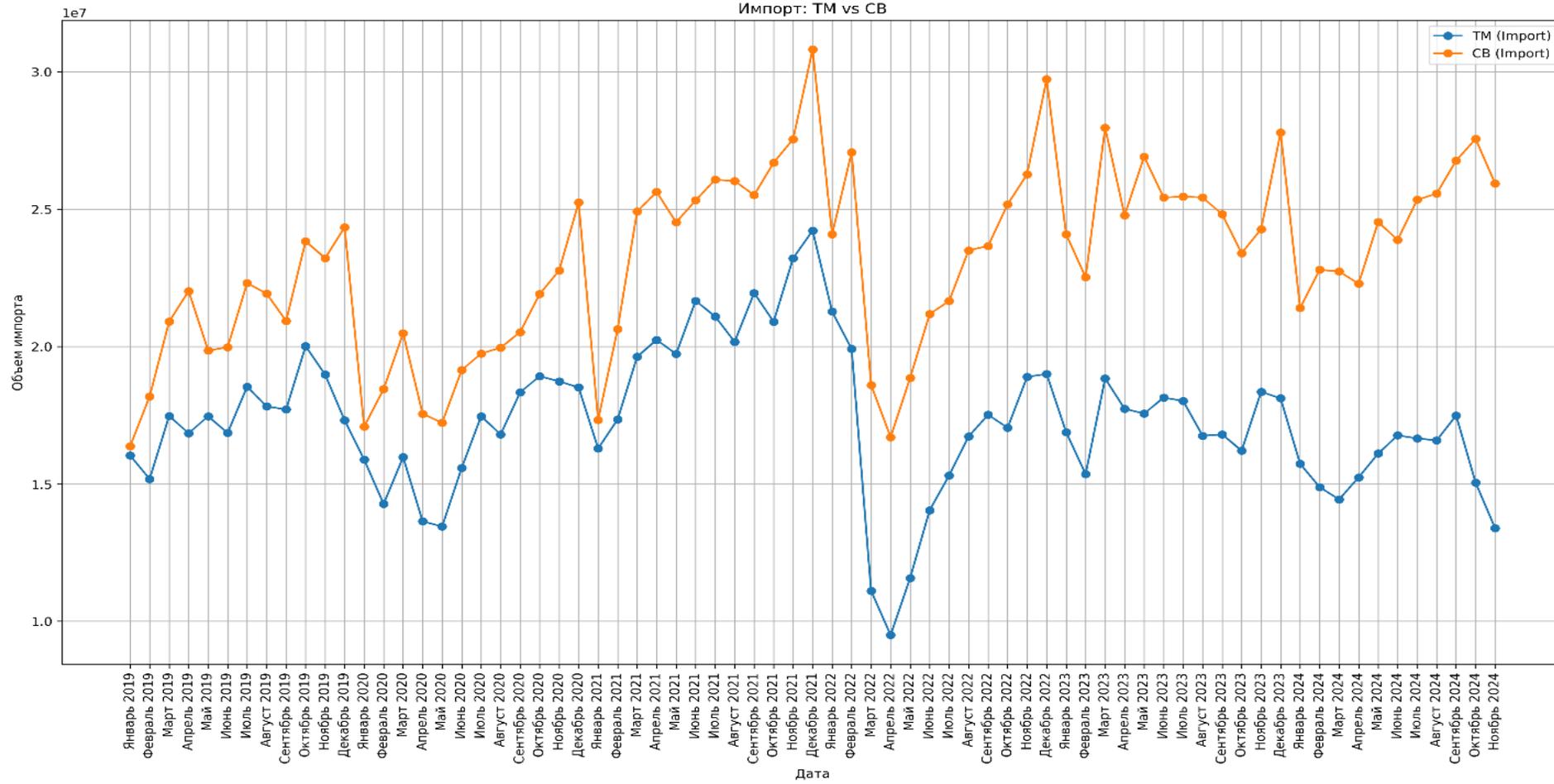
* $p < 0.1$; ** $p < 0.05$; *** $p < 0.01$

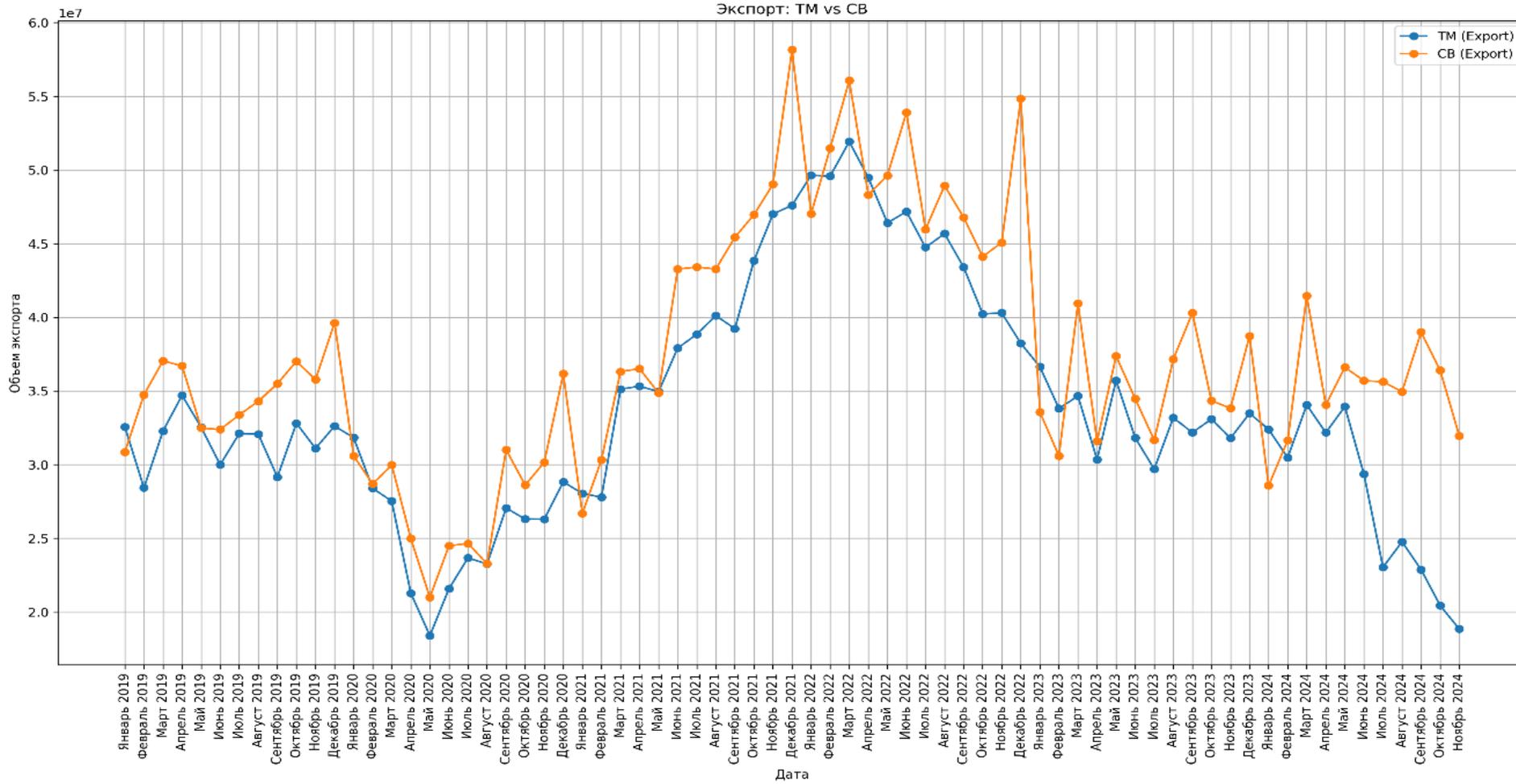


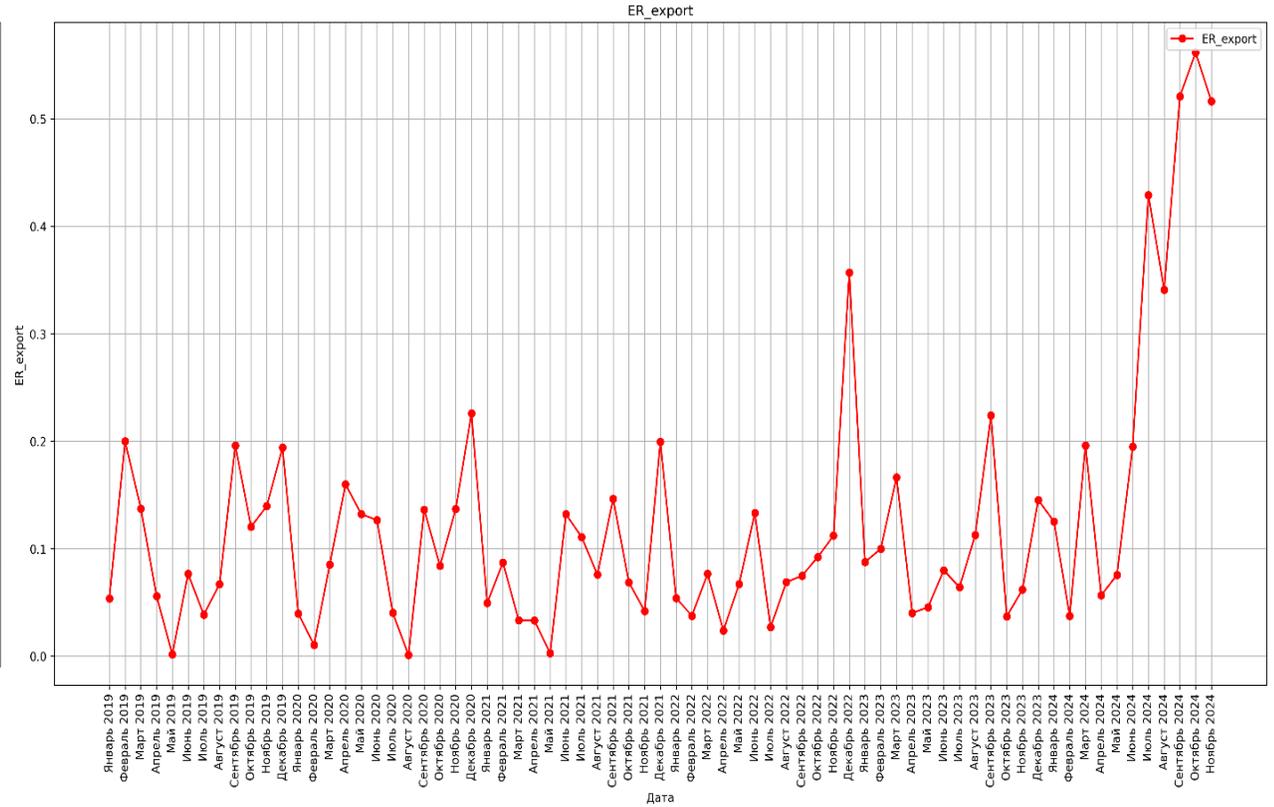
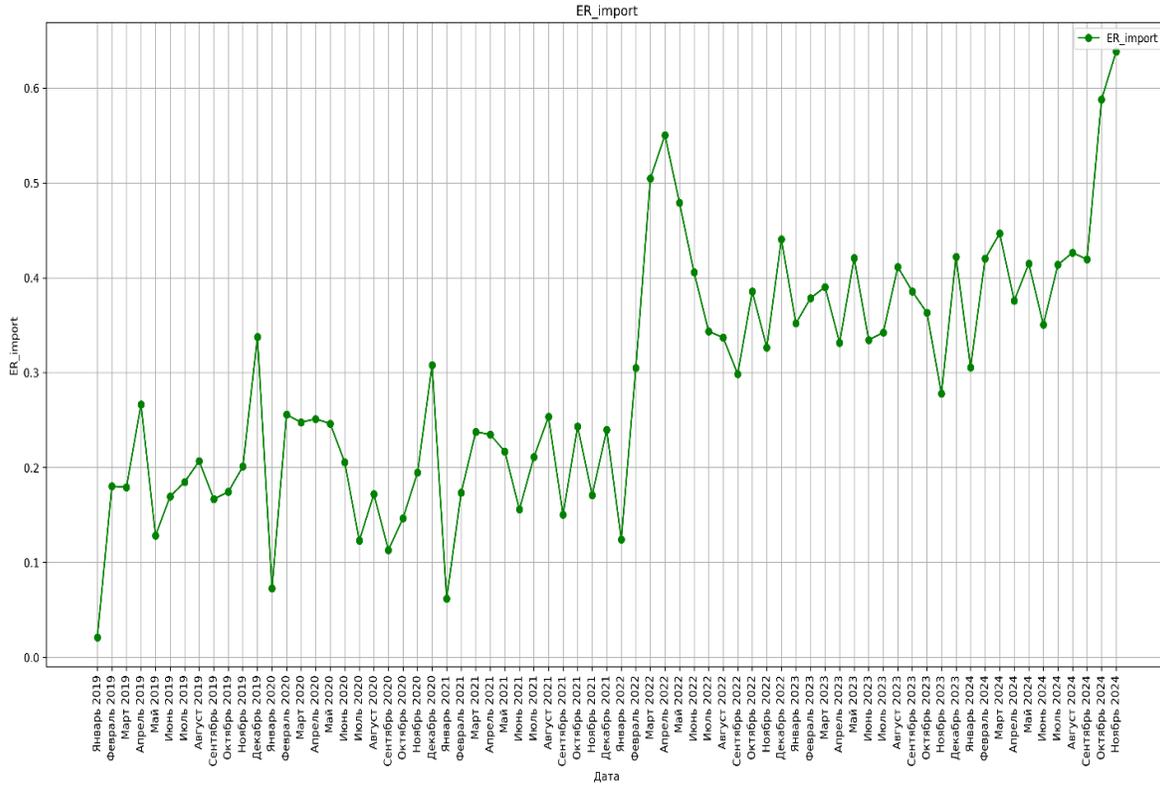
Отрасль	ER-индекс 2021 г.	ER-индекс 2022 г.	Прирост
60 - трикотажные полотна машинного или ручного вязания	0,219	1,206	0,987
37 - фото- и кинотовары	0,370	1,342	0,972
55 - химические волокна	0,063	0,992	0,929
58 - специальные ткани, тафтинговые текстильные материалы, кружева, гобелены	0,147	1,072	0,925
66 - зонты, солнцезащитные зонты, трости, трости-сиденья, хлысты, кнуты	0,530	1,259	0,729



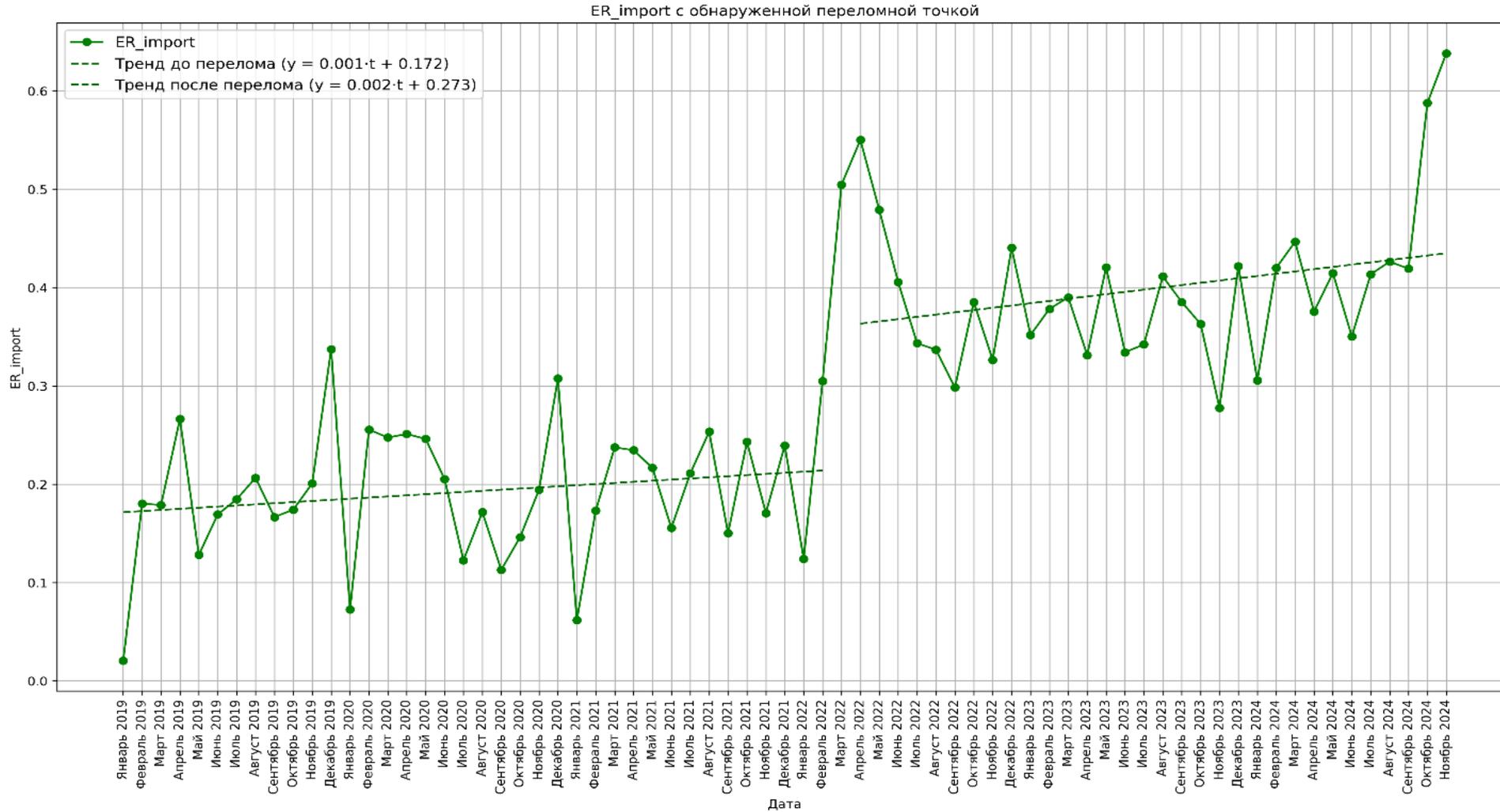
Отрасль	ER-индекс 2021 г.	ER-индекс 2022 г.	Прирост
31 - удобрения	0,278	1,099	0,820
53 - прочие растительные текстильные волокна, бумажная пряжа и ткани из бумажной пряжи	0,264	1,034	0,770
44 - древесина и изделия из нее, древесный уголь	0,011	0,773	0,762
45 - пробка и изделия из нее	0,018	0,626	0,608
78 - свинец и изделия из него	0,060	0,579	0,519

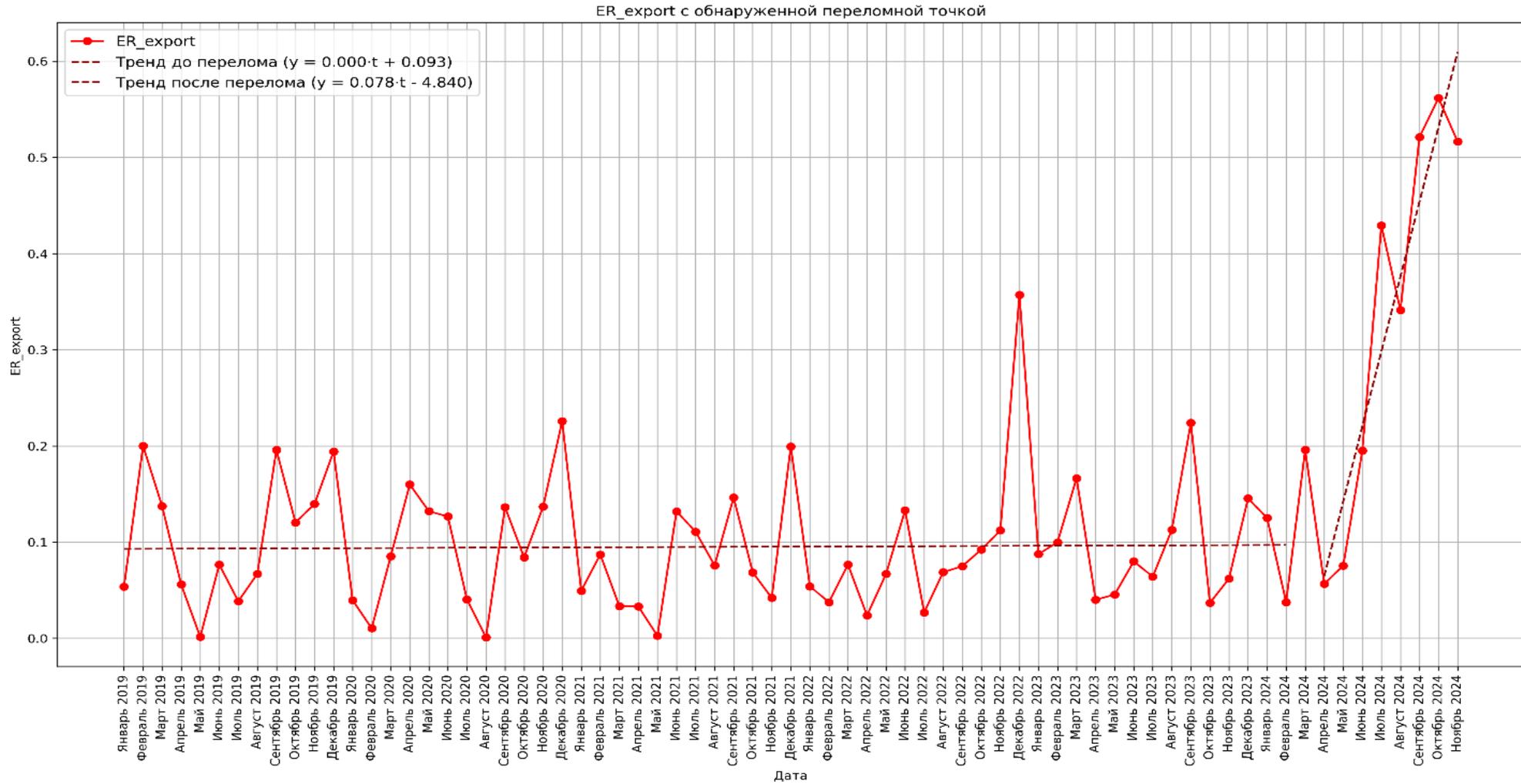






Поток	Точка разрыва	F-статистика	p-value
Экспорт	Март 2022	8.74	0.0004
Импорт	Март 2022	11.11	0.0000





- Различные спецификации построенных моделей фиксируют возрастающий тренд, гипотеза 1 не подтверждается;
- Гипотеза 2 о положительной связи кризисных периодов и санкционной политики с уровнем расхождений для Российской Федерации напрямую не подтверждается;
- Угол наклона восходящего тренда расхождений после 2014 года увеличивается;
- Шок 2022 года оказывает значимое влияние на уровень статистических расхождений;
- Для импорта этот эффект прослеживается в данных практически сразу, для экспорта носит отложенный характер.

