

# Эмпирическая оценка эффективности инновационной политики в российских регионах

Дмитрий Терещенко

НИУ «Высшая школа экономики»,  
Санкт-Петербургская школа экономики и менеджмента

*dtereshchenko@hse.ru*

Пятый Российский экономический конгресс  
Екатеринбург, 13 сентября 2023

- ▶ Россия в XXI веке столкнулась с несколькими экономическими кризисами, вызванных как внешними, так и внутренними причинами, а также их сочетанием.
- ▶ Актуальность глубокого изучения кризисного и посткризисного развития экономики во всех ее аспектах.
- ▶ Одними из таких аспектов являются инновации и инновационная политика.
- ▶ Основной вклад данного исследования — анализ прямых и косвенных эффектов инновационной политики на инновационную активность в предположении о различии этого эффекта для различных периодов времени.
- ▶ Кроме того, работа призвана расширить знания об эффективности инновационной политики в контексте российских регионов с использованием инструментария пространственной эконометрики.

- ▶ Позитивный эффект региональной политики для инноваций и экономики подчеркивается во многих исследованиях (Frenkel, 2000, Mukkala, 2010, Antonioli et al., 2014, Gennaro & Pellegrini, 2019), однако в них не проводится различий между благополучными и кризисными периодами.
- ▶ В кризис роль инноваций может меняться, причем отмечаются положительные (Hart, 2009), отрицательные (Filippetti & Archibugi, 2011, Lee et al., 2015) и неоднозначные (Laperche et al., 2011, Archibugi et al., 2013) тенденции в инновационной активности.
- ▶ В том числе нет однозначного ответа о влиянии кризисов на инновации в России (Гохберг & Кузнецова, 2009, Грасмик, 2018, Моисеева & Архарова, 2019).
- ▶ Существуют различные меры политики, которые могут быть эффективны для стимулирования инноваций в условиях кризиса. Например, Borowiecki & Dziura (2010) подчеркивают, что правительствам следует принимать долгосрочные макроэкономические меры в дополнение к пакетам стимулирующих мер, и при этом следить за тем, чтобы вмешательство не противоречило рыночным принципам.

Модель с прямыми и косвенными эффектами:

$$\begin{aligned}\Delta y_{it} = & \beta_1 p_{it} + \beta_2 p_{it} rd_{it} + \beta_3 rd_{it} + \\ & + \gamma_1 \bar{p}_{it} + \gamma_2 \bar{p}_{it} \bar{rd}_{it} + \gamma_3 \bar{rd}_{it} + \\ & + y_{i,t-1} + \dots + \alpha_i + \nu_t + u_{it}\end{aligned}$$

Модель с разными эффектами по годам:

$$\begin{aligned}\Delta y_{it} = & \sum_{j=2008}^{2016} \mathbf{1}\{j = t\} (\beta_1^j p_{it} + \beta_2^j p_{it} rd_{it}) + \\ & + \sum_{j=2008}^{2016} \mathbf{1}\{j = t\} (\gamma_1^j \bar{p}_{it} + \gamma_2^j \bar{p}_{it} \bar{rd}_{it}) + \\ & + y_{i,t-1} + \dots + \alpha_i + \nu_t + u_{it}\end{aligned}$$

# Проверяемые гипотезы

- ▶ Гипотезы о предельных эффектах

- ▶ Прямой эффект в год  $j$

$$ME_{direct}^j = \beta_1^j + \beta_2^j rd = 0$$

- ▶ Косвенный эффект в год  $j$

$$ME_{indirect}^j = \gamma_1^j + \gamma_2^j rd = 0$$

- ▶ Совместная значимость

$$\beta_1^{2008} = \beta_2^{2008} = \dots = \beta_1^{2016} = \beta_2^{2016} = 0$$

$$\gamma_1^{2008} = \gamma_2^{2008} = \dots = \gamma_1^{2016} = \gamma_2^{2016} = 0$$

# Источники и набор данных

## Набор данных:

- ▶ сбалансированная панель
- ▶ 2008–2016
- ▶ 64 региона (после удаления выбросов и регионов с пропущенными значениями)

## Источники данных:

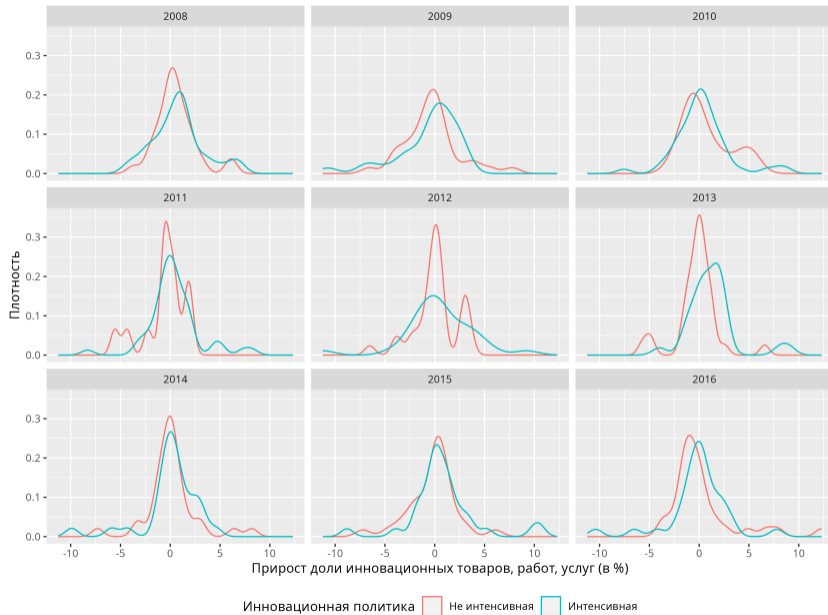
- ▶ Регионы России (Росстат, 2022)
- ▶ Рейтинг инновационного развития субъектов РФ (НИУ ВШЭ, все выпуски)

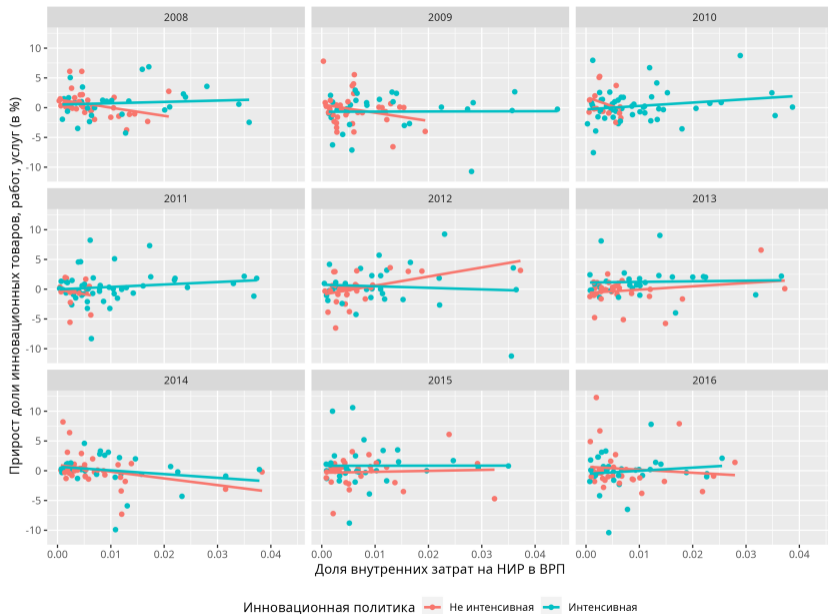
- ▶ Зависимая переменная — годовой прирост доли инновационных товаров, работ, услуг в регионе (в процентах)
- ▶ Переменная интереса — «интенсивность» инновационной политики в регионе:
  - ▶ Показатель формировался путем подсчета действующих в регионе в конкретный год элементов инновационной политики, таких как «наличие инновационной стратегии . . . », «наличие в схеме территориального планирования выделенных зон (территорий) приоритетного развития инновационной деятельности», «наличие специализированного законодательного акта . . . », «наличие специализированной программы или комплекса мер государственной поддержки развития инноваций . . . ».
  - ▶ Итоговый показатель интенсивности инновационной политики приравнивается к единице, если в регионе реализованы хотя бы 3 из 4 перечисленных элементов, и принимается равным нулю в противном случае.

## Описательные статистики (в зависимости от интенсивности инновационной политики)

	Не интенсивная				Интенсивная			
	mean	sd	min	max	mean	sd	min	max
sig_diff	0.04	2.50	-7.30	12.30	0.36	2.94	-11.24	10.60
sig_lag	4.50	4.68	0.00	25.50	5.72	4.56	0.02	21.10
rde_sh	0.01	0.01	0.00	0.04	0.01	0.01	0.00	0.04
resorg10000	8.17	3.14	2.10	21.05	8.53	3.34	2.07	20.65
stud10000	383.49	104.46	184.50	784.00	411.58	169.45	52.50	1251.50
man_sh	0.53	0.29	0.04	1.34	0.57	0.29	0.02	1.52
empl_sh	0.93	0.02	0.82	0.99	0.94	0.02	0.86	0.99







# Описательные результаты

	(2008)	(2009)	(2010)	(2011)	(2012)
intensity	-0.884 (0.985)	-1.387 (1.198)	-2.531+ (1.397)	-0.425 (1.295)	2.446+ (1.252)
intensity:rde_sh	161.010 (130.794)	136.973 (126.804)	430.104 (263.602)	212.560 (372.498)	-258.891 (160.693)
wintensity	-0.727 (3.036)	3.121 (2.937)	-10.264+ (5.935)	4.603 (5.541)	-9.121* (3.500)
wintensity:wrde_sh	23.820 (337.816)	-214.841 (305.503)	871.980 (640.322)	-1133.447 (685.379)	894.149** (272.548)

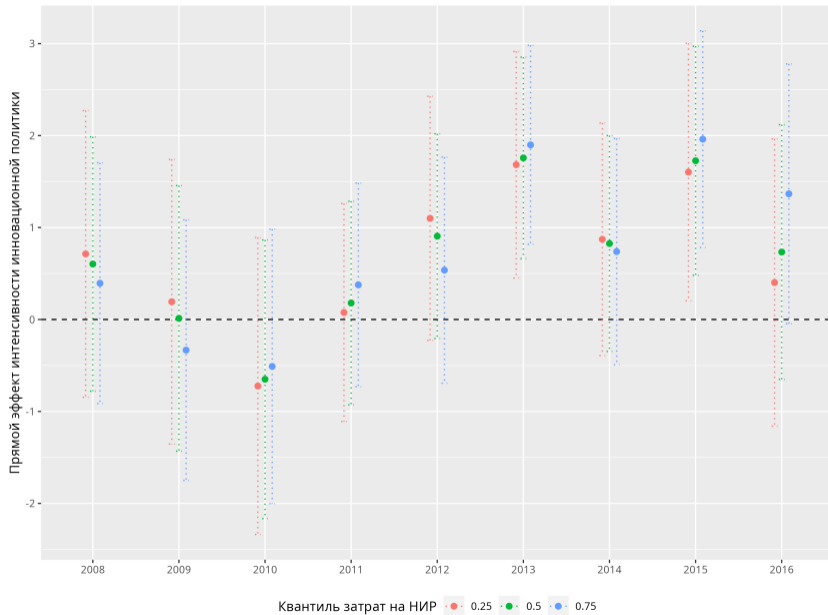
	(2013)	(2014)	(2015)	(2016)
intensity	1.678+ (0.963)	-0.669 (0.938)	0.813 (1.230)	-0.805 (1.277)
intensity:rde_sh	-42.293 (119.528)	92.732 (110.199)	72.156 (121.664)	46.876 (124.955)
wintensity	-1.395 (3.286)	4.197+ (2.392)	-4.795 (3.556)	0.217 (4.647)
wintensity:wrde_sh	137.063 (282.425)	-393.168 (286.510)	616.058+ (360.832)	-294.642 (432.091)

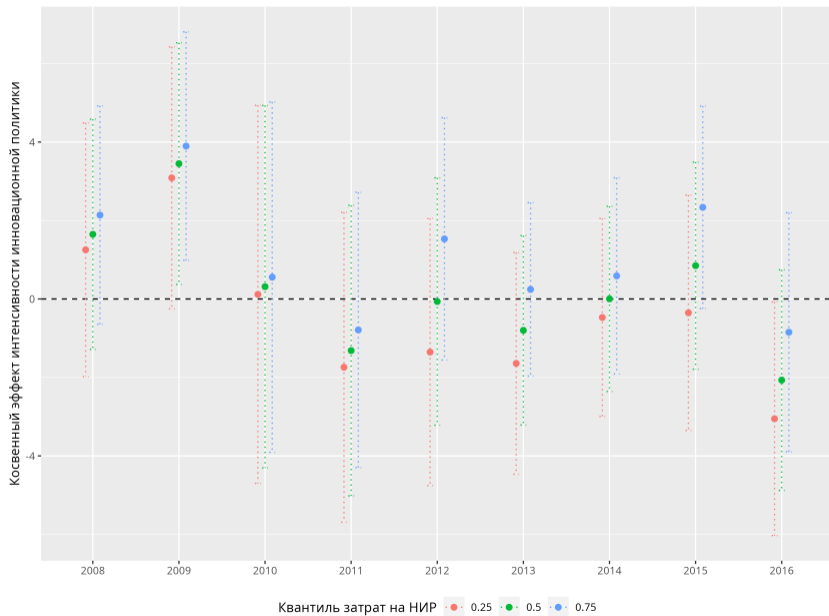
+  $p < 0.1$ , \*  $p < 0.05$ , \*\*  $p < 0.01$ , \*\*\*  $p < 0.001$

В скобках даны робастные стандартные ошибки

Зависимая переменная — sig\_diff

Все модели включают константу, rde\_sh, wrde\_sh





## Основные выводы

- ▶ Годовые прямые и косвенные эффекты интенсивности инновационной политики и их кросс-произведения с затратами на НИР по отдельным годам совместно значимы.
- ▶ Прямые и косвенные предельные эффекты интенсивности инновационной политики значимы только для некоторых лет и некоторых значений затрат на НИР.

## Дальнейшие шаги

- ▶ Проверка воспроизводимости результатов на других пространственно-эконометрических моделях.
- ▶ Борьба с эндогенностью путем подбора инструментальных переменных и методов работы с динамическими панелями (difference GMM, system GMM).