



NATIONAL RESEARCH
UNIVERSITY

Тарифное регулирование вертикально интегрированных компаний со смешанной структурой собственности

Андрей Дементьев

НИУ ВШЭ

14 декабря 2018, Москва

Контекст: пригородный железнодорожный транспорт

- Услуги пригородного железнодорожного транспорта на региональном уровне оказываются вертикально интегрированной компанией со смешанной корпоративной структурой (**ППК**)
- Бюджетные ограничения в регионах и высокая альтернативная стоимость использования общественных фондов усложняют задачу **регулирования**
- В большинстве случаев **приватизация** не решает проблему отсутствия конкуренции ⇔ «**приватизация регулирования**»

Какие существуют альтернативы?

- Auriol and Picard (2009, EJ) показывают, что аутсорсинг общественных услуг в пользу частной компании предпочтительнее традиционного регулирования, если правительство в состоянии предложить *ex post* контракт как способ перераспределить прибыль нерегулируемой фирмы в пользу потребителей

Стандартное тарифное регулирование

Беневолентный регулятор максимизирует общественное благосостояние как сумму излишка потребителя (налогоплательщика) и чистой прибыли (π):

$$W = CS - T + \pi$$

Прибыль регулируемой фирмы включает бюджетный трансферт (T)

$$\pi = (P - c)Q - K + T$$

where

c – предельные издержки оператора

$T \leq 0$ – ‘чистый’ пошальный бюджетный трансферт

$Q = 1 - P$ – линейная функция спроса,
(как на промежуточном рынке, так и на конечно рынке)

$K > 0$ – постоянные издержки

Регулирование и политический фактор

- При **полной информации** относительно издержек монополии **аутсорсинг не является предпочтительным** по сравнению с регулированием

Если регулятор подвержен политическому влиянию

- относительный вес прибыли ($\alpha < 1$) меньше, чем вес потребительского излишка

$$W = CS - (1 + \lambda)T + \alpha\pi$$

- Если нет бюджетных ограничений, безубыточность монополии обеспечивается трансфертом из бюджета

Что происходит, когда бюджетный трансферт становится инструментом *ex post* перераспределения благосостояния?

Фискальные ограничения:

- Теневая стоимость использования общественных фондов $\lambda > 0$ возникает из-за искажающего налогообложения
- Нехватка бюджетных средств (ограничение на T) заставляет регионы искать альтернативные решения

Политические факторы

- Спрос на перераспределение \Rightarrow регулятор неявно присваивает меньший вес ($\alpha < 1$) прибыли монополии

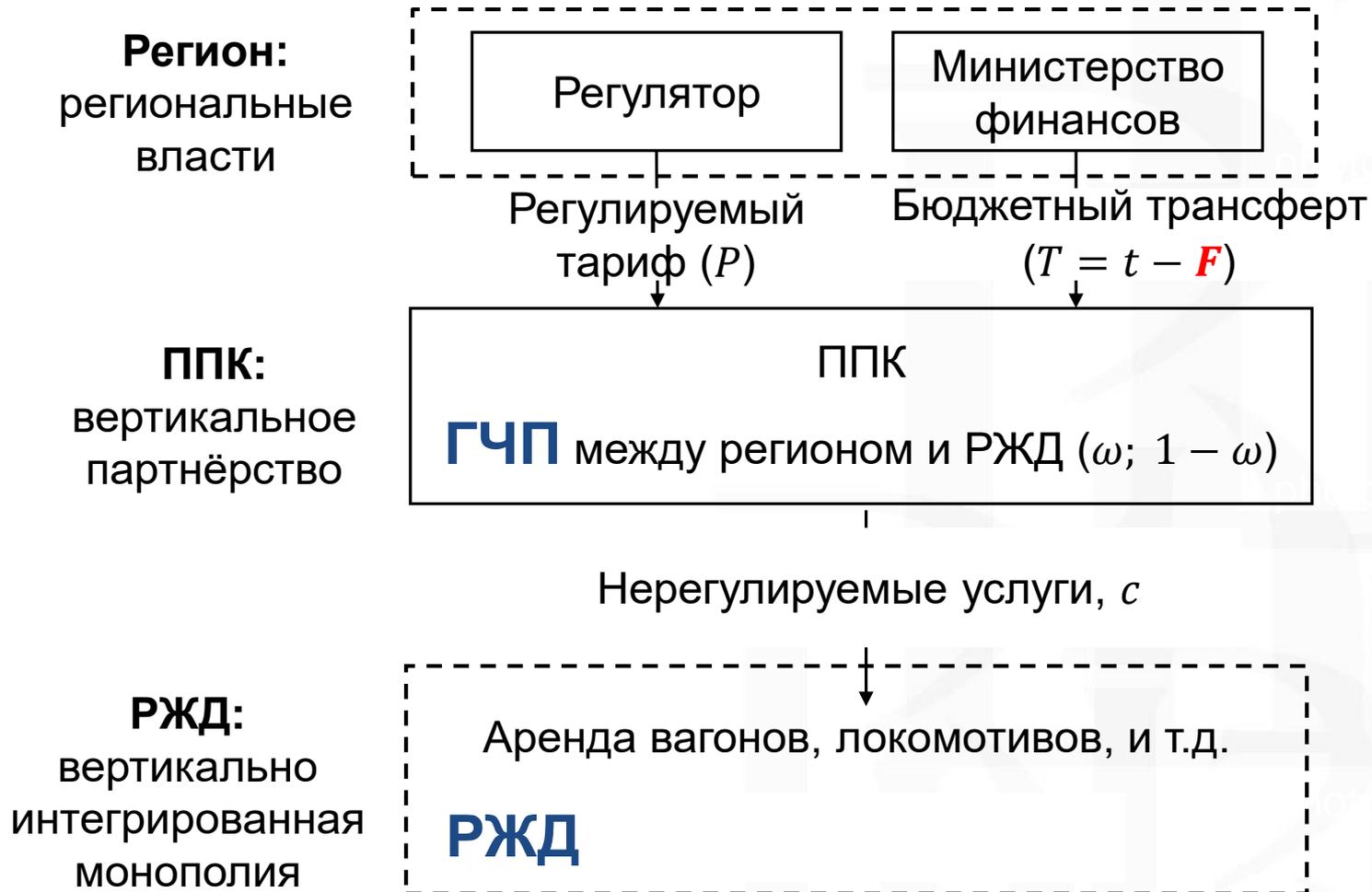
‘Обобщённая’ функция общественного благосостояния:

$$W = CS - (1 + \lambda)T + \alpha\pi$$

Идея исследования

- Политики оказывают давление на регулятора, влияя на перераспределение общественного благосостояния
- Степень политического давления определяется переговорной силой сторон и скрыта для публики
- Заключение контракта на перевозку с **вертикальным партнёрством со смешанной структурой собственности** частично нейтрализует популизм политиков
- Структура вертикального партнёрства прозрачна, заранее и надолго predetermined
- Прибыль партнёрства может быть изъята **ex-post** посредством неплатежа из бюджета!

Схема регулирования в России



Полученные результаты

Если уровень компенсации убытков перевозчика из бюджета определяется ex post, то размер неплатежа представляет как **псевдо-франшиза**, дающая «право» на монопольную нерегулируемую деятельность на промежуточном рынке

Псевдо-франшиза является инструментом перераспределения прибыли монополии в пользу налогоплательщиков и зависит от корпоративной структуры партнёрства

Партнёрство между регионом и монополией:

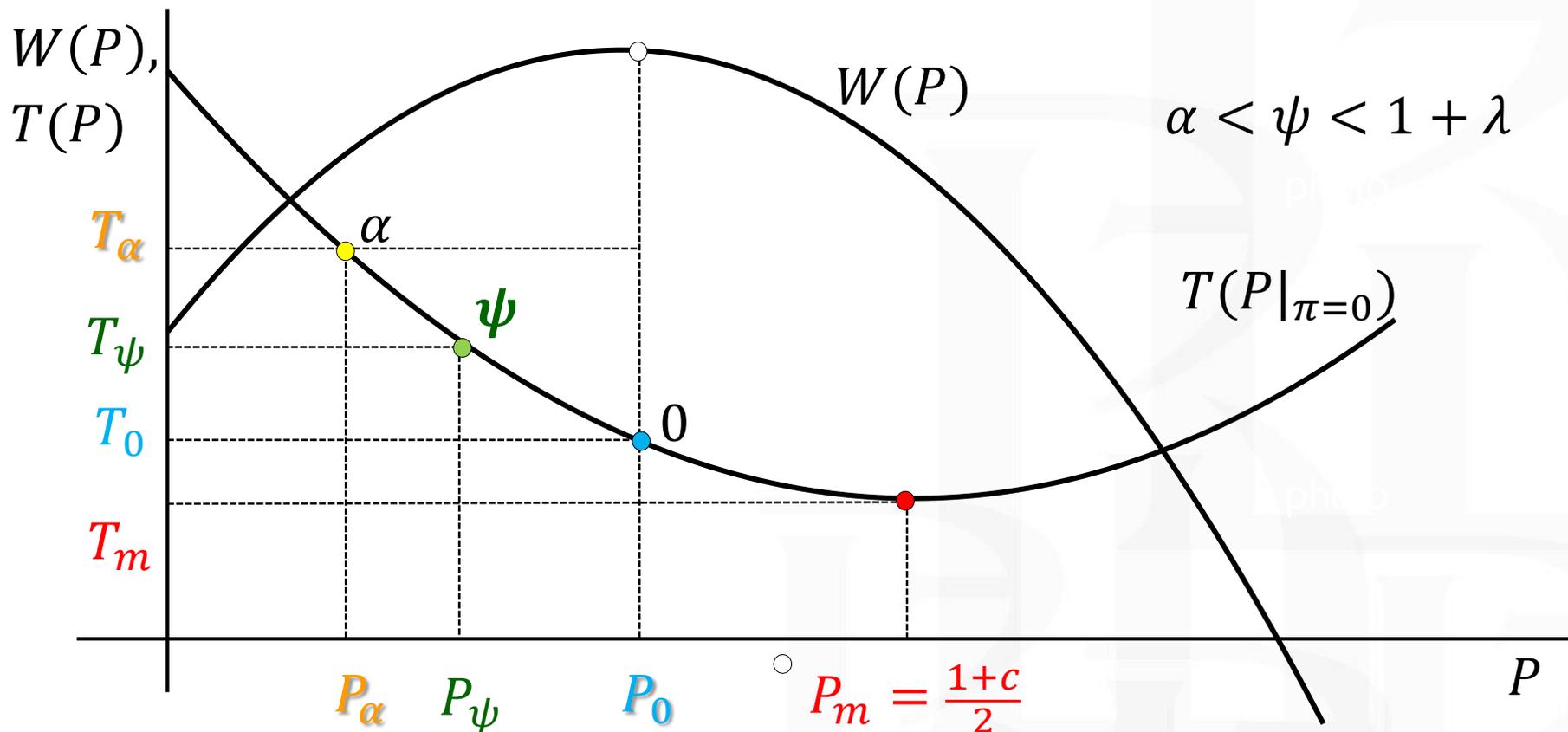
$$\max_{T,P} U^P = \max_{T,P} \{\omega W + (1 - \omega)\pi\}$$

- где ω - относительный вес региональной власти в партнёрстве welfare (= корпоративной доли региона в партнёрстве)

$$\max_{T,P} \omega(CS - (1 + \lambda)T + \psi\pi)$$

- где $\psi = 1 / \omega - (1 - \alpha)$ эффективный относительный вес прибыли в целевой функции партнёрства

Общественное благосостояние и субсидии



Общественное благосостояние W и бюджетный трансферт T для различных структур партнёрства

Прибыль отрасли (монополия + партнёрство):

$$\pi = \pi_F + \pi_P$$

Прибыль вертикально интегрированной монополии:

$$\pi_F = (c - v)(1 - P_\psi(c)) - K + (1 - \omega)\pi_P$$

- где v – предельные издержки на промежуточном рынке

Прибыль партнёрства (дочерней компании):

$$\pi_P = (P_\psi(c) - c)(1 - P_\psi(c)) + t$$

- где t - **валовая субсидия**, определяемая *ex ante*

Чистый бюджетный трансферт

$$T = t - F$$

можно представить как *ex ante* (t) и *ex post* (F)

- Монополия не имеет возможности влиять на размер бюджетного трансферта, однако
- Монополия может влиять на регулируемую конечную цену перевозки $P_\psi(c)$ косвенно через цену услуги на промежуточном рынке c , оказываемой своей же дочерней компании :

$$c_\psi = \frac{v + \psi(\omega)}{2}$$

Утверждение 1:

Когда контракт на перевозку исполняет вертикальное партнёрство, в котором

- Доля ω принадлежит региону
- Доля $(1 - \omega)$ принадлежит вертикально интегрированной монополии, которая не регулируется на промежуточном рынке

тогда регулятор заинтересован в снижении чистого бюджетного трансферта $T = t - F$ путём повышения устанавливаемой *ex post* франшизы F , если доля региона превышает некое пороговое значение:

$$\omega > \omega_{\psi} = \frac{1}{2 + \lambda - \alpha}$$

Утверждение 2:

Вертикальное партнёрство будет устанавливать тем большую цену промежуточной продукции c , чем меньше доля региона ω в его структуре:

$$c_{\psi} = \frac{v + \alpha + 1/\omega - 1}{2}$$

Следствие:

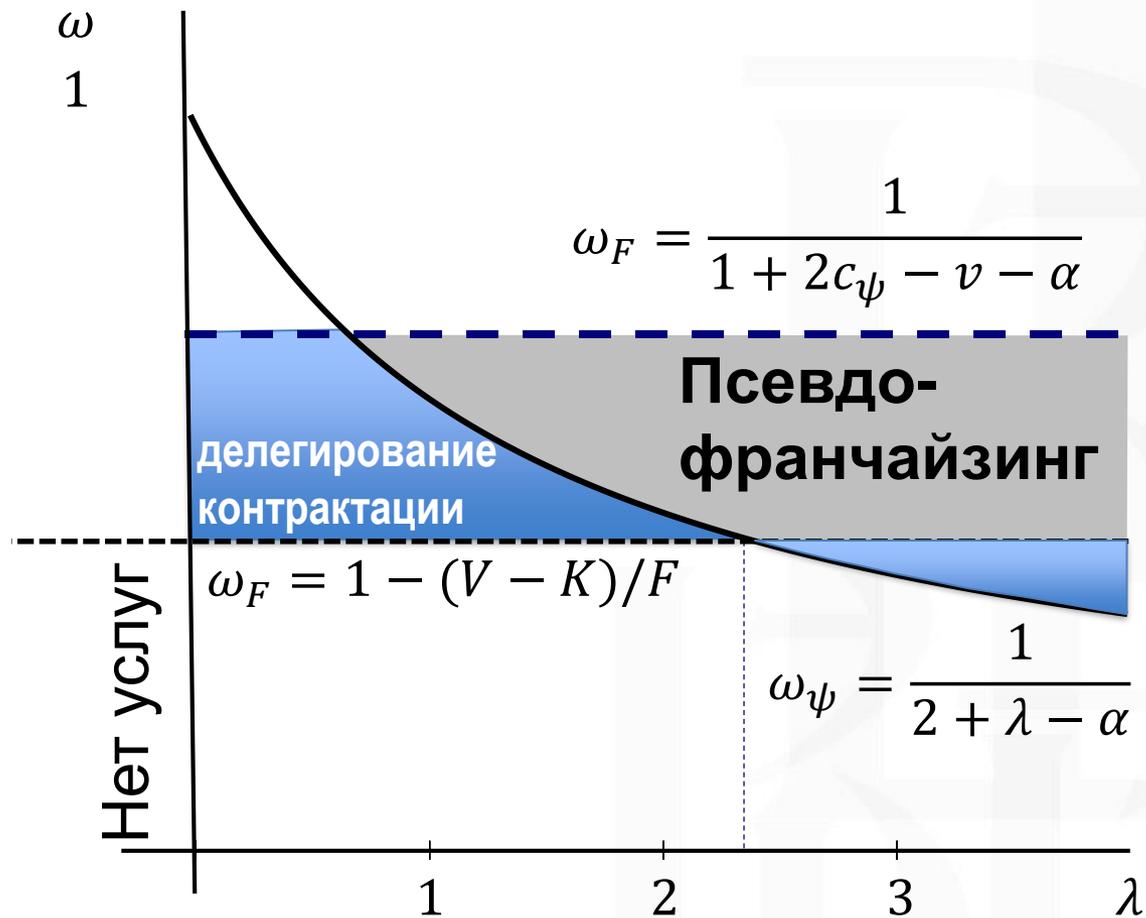
Для диапазона корпоративных структур

$$\frac{1}{2 + \lambda - \alpha} = \omega_{\psi} < \omega < \omega_F = \frac{1}{1 + 2c_{\psi} - v - \alpha}$$

регулятор **способен и заинтересован** в изъятии прибыли на промежуточном рынке путём *ex post* франшизы, если переменная прибыль V покрывает постоянные издержки и взвешенную франшизу, т.е. выполняется условие безубыточности:

$$(1 - \omega_F)F \leq V - K$$

Роль структуры партнёрства



Почему пригород стабильно убыточен?

Компенсация субъектами Российской Федерации выпадающих доходов перевозчиков

Уровень компенсации субъектами Российской Федерации	Количество субъектов Российской Федерации				
	2013	2014	2015	2016	2017
Компенсация не требуется	4	4	5	5	5
100 % компенсации	11	15	41	36	32
>80 % компенсации	10	8	12	15	12
50–80 % компенсации	13	21	4	6	7
<50 % компенсации	32	21	9	8	15
Не предусмотрено	3	4	1	2	1
Перевозки прекращены			1	1	1
Итого					73

Природа бюджетного трансферта

- ППК судятся с местными властями по поводу отсутствия полной компенсации «выпадающих» доходов перевозчика вследствие тарифного регулирования
- Тарифы устанавливаются на уровне ниже средних переменных затрат
- На конечном рынке (перевозка) тарифы регулируются и издержки ППК раскрываются
- На промежуточном рынке (тяга, подвижной состав) цены не регулируются
- Неполная компенсация из бюджета (отрицательный трансферт) используется как независимый инструмент регулирования

Регуляторная среда, в которой

- отсутствуют обязательства полной компенсации «выпадающих доходов» ex post
- отсутствуют конкурентные тендерные процедуры
- отсутствуют требования к пересмотру транспортных сетевых контрактов

характеризуется схемой **псевдо-франшиз**

В секторе пригородных железнодорожных перевозок в России подобная ситуация имеет место для ППК с долей региона менее 75% и высокой теневой ценой использования общественных фондов

Empirical analysis

We aim to show the non-randomness of the joint realisation of

- high monopoly mark-ups in the upstream market &
- high franchise fees extracted by the LAs

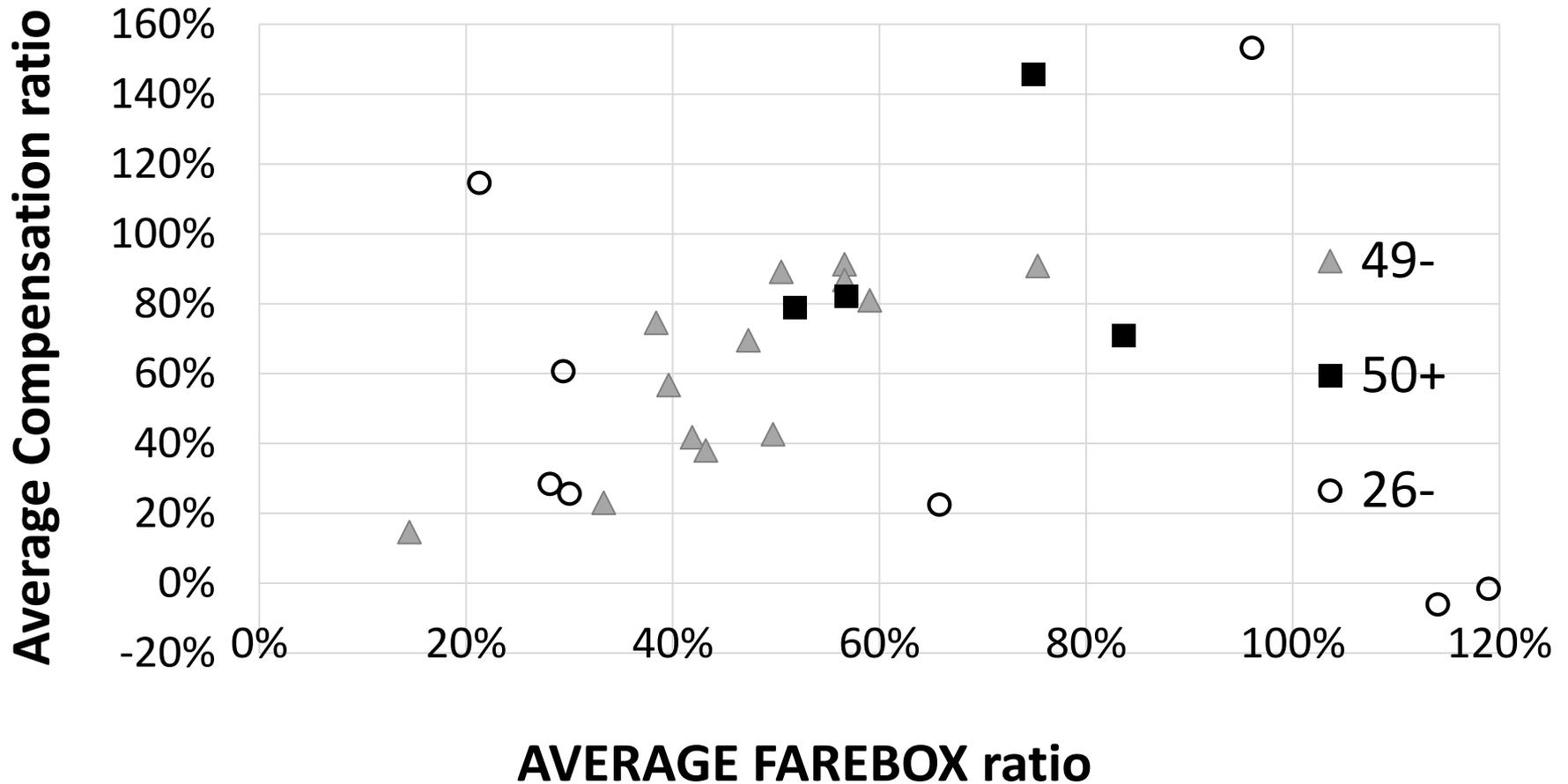
This is confirmed by the theory for relatively high ω and is equivalent to

- low downstream profit margins (low cost recovery)
- low net transfer (low subsidy ratio)

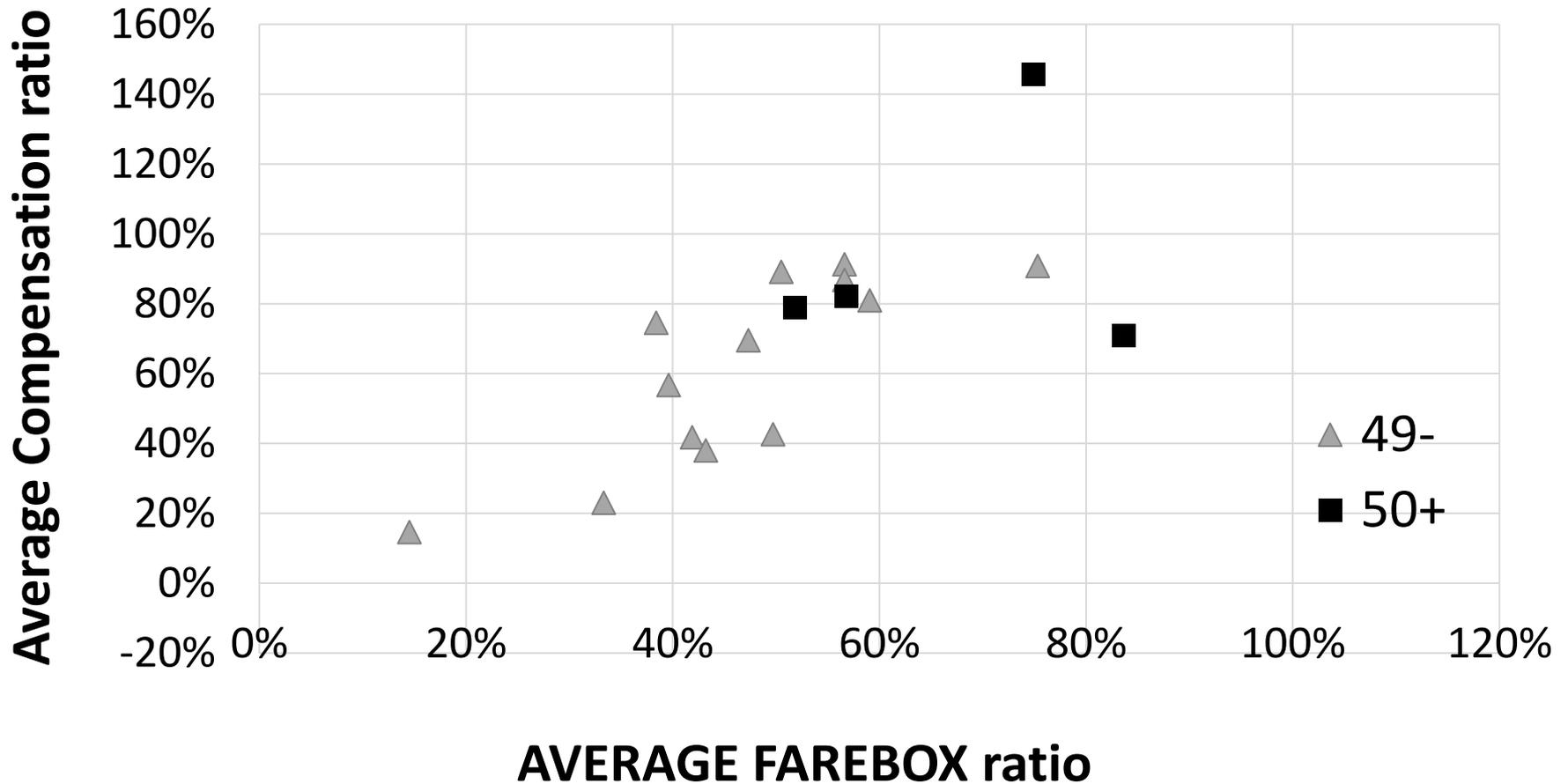
- We have data on 25 SPCs in Russia for five consequent years from 2011 to 2015 inclusive which is an unbalanced panel data 124 observations

Variable	Comment	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
SUBRATIO	Subsidy / Losses	124	0.635	0.518	-0.221	3.325
FAREBOX	Farebox / Cost	124	0.555	0.269	0.078	1.324
BLOCK	Dummy=1 for $\omega < 0.26$	124	0.323	0.4699	0	1
CONTROL	Dummy=1 for $\omega < 0.50$	124	0.839	0.369	0	1

Average 2011 - 2015



Average 2011 - 2015



Econometric specification

We estimate OLS and two RE models:

$$\begin{aligned} &SUBRATIO_{it} \\ &= \beta_0 + \beta_1 FAREBOX_{it} + \beta_2 D_{it} + \beta_3 D_{it} \times FAREBOX_{it} + u_{it} + \varepsilon_{it} \end{aligned}$$

where dummy variable $D = \{BLOCK, CONTROL\}$,
 u_{it} and ε_{it} are, correspondingly, between-entity and
within-entity errors

Estimation results

Dependent variable - SUBRATIO	OLS	RE(1)	RE(2)
FAREBOX	1.595 (5.22) ^{***}	2.358 (5.15) ^{***}	5.007 (5.92) ^{***}
BLOCK	0.803 (3.72) ^{***}	1.115 (3.18) ^{***}	
BLOCK × FAREBOX	-1.873 (5.25) ^{***}	-2.510 (4.50) ^{***}	
CONTROL			2.890 (4.57) ^{***}
CONTROL × FAREBOX			-4.846 (5.41) ^{***}
_cons	-0.128 (0.77)	-0.520 (2.05) ^{**}	-2.404 (3.97) ^{***}
R ²	0.2043	0.2153	0.0923
N	124	124	124

Estimation results

Model VCE: conventional Number of observations = 124
 Expression: Linear prediction, predict () **Delta-method**
 dy/dx w.r.t. FAREBOX

	dy/dx	Std. err.	Z	P> z	[95% Conf. Interval]	
BLOCK = 0	2.357	0.457	5.15	0.000	1.460	3.255
BLOCK = 1	-0.152	0.317	-0.48	0.632	-0.774	0.470