

# Человеческий капитал и заработная плата: эффекты возраста и поколения

В.Гимпельсон  
ЦеТИ НИУ ВШЭ

Семинар Института образования  
21 января 2020

# Вопросы:

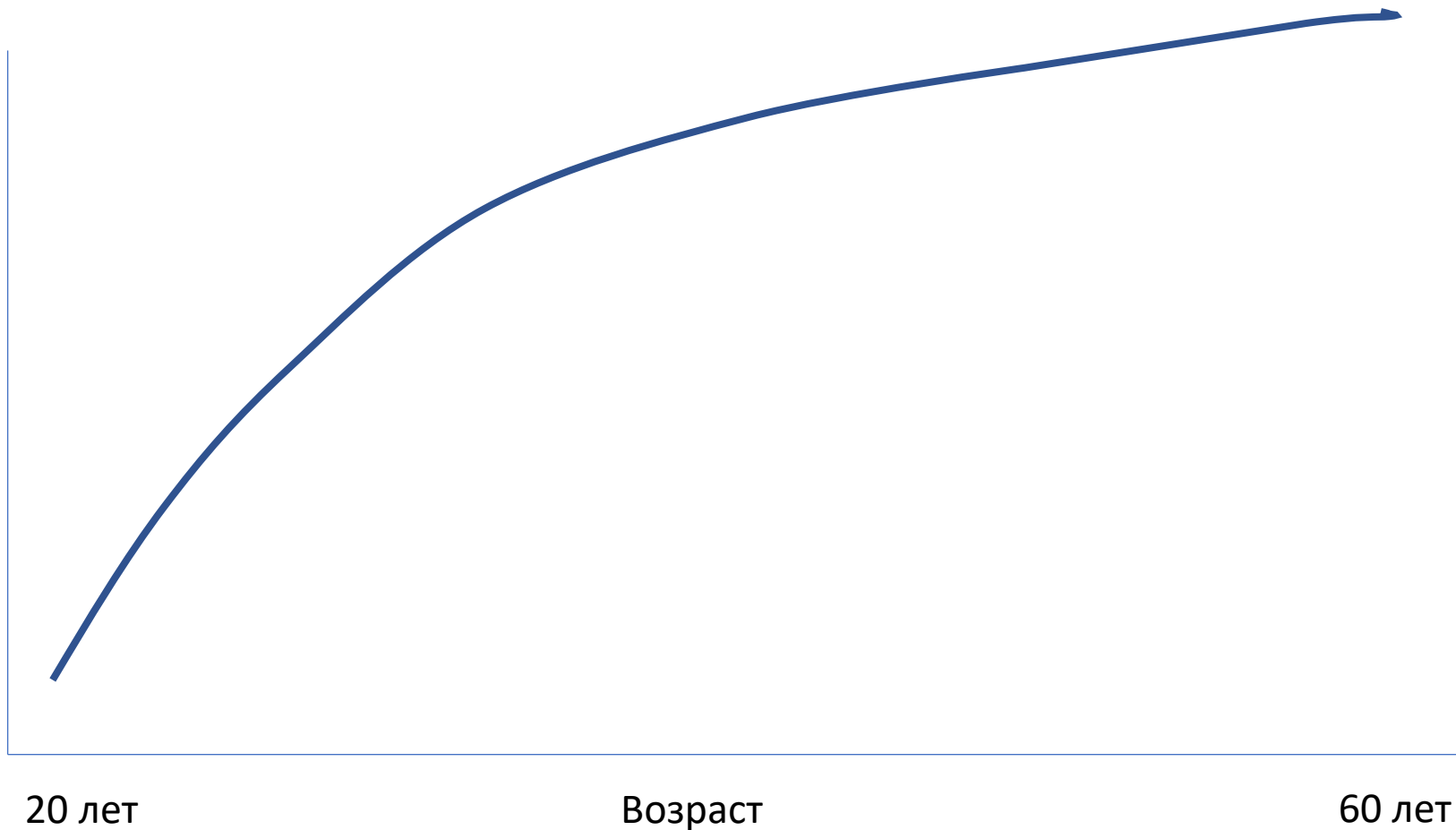
- Как зарплата меняется с возрастом/опытом и почему? Что происходит с человеческим капиталом после окончания формального обучения?
  - Следствия
    - пожизненное накопление человеческого капитала
    - производительность, доходы и благосостояние
    - пенсионная система
    - и тп
- Как выглядит российский по возрастной профиль зарплаты?
- Почему так?

# Стилизованные факты

«Основные черты повозрастных профилей можно легко суммировать: за исключением самых начальных лет оплачиваемой трудовой деятельности, **зарботки** выше при более высоких уровнях образования и **растут с возрастом на протяжении почти всей трудовой жизни**. Абсолютные и, что более существенно, относительные темпы роста годовых зарботков снижаются с возрастом, становясь отрицательными, если хоть как-то меняются, в течение последнего трудового десятилетия. В случае недельных зарботков нет никакого видимого снижения» (Mincer, 1974, pp.65,71).

# Многочисленные эмпирические свидетельства: заработная плата с возрастом монотонно растёт

Зарплата



# Факты и объяснения

- Масса эмпирических свидетельств за последние 50 лет
  - Основное объяснение– теория человеческого капитала
  - Но есть и альтернативные объяснения
- 
- Есть ли исключения из правила или отклонения?
  - Исторические данные
  - Lagakos et al 2018a & 2018b

# Наблюдаемый профиль – так было не всегда! Ланкаширские ткачи в 19 веке

LANCASHIRE COTTON WORKERS IN 1833

285

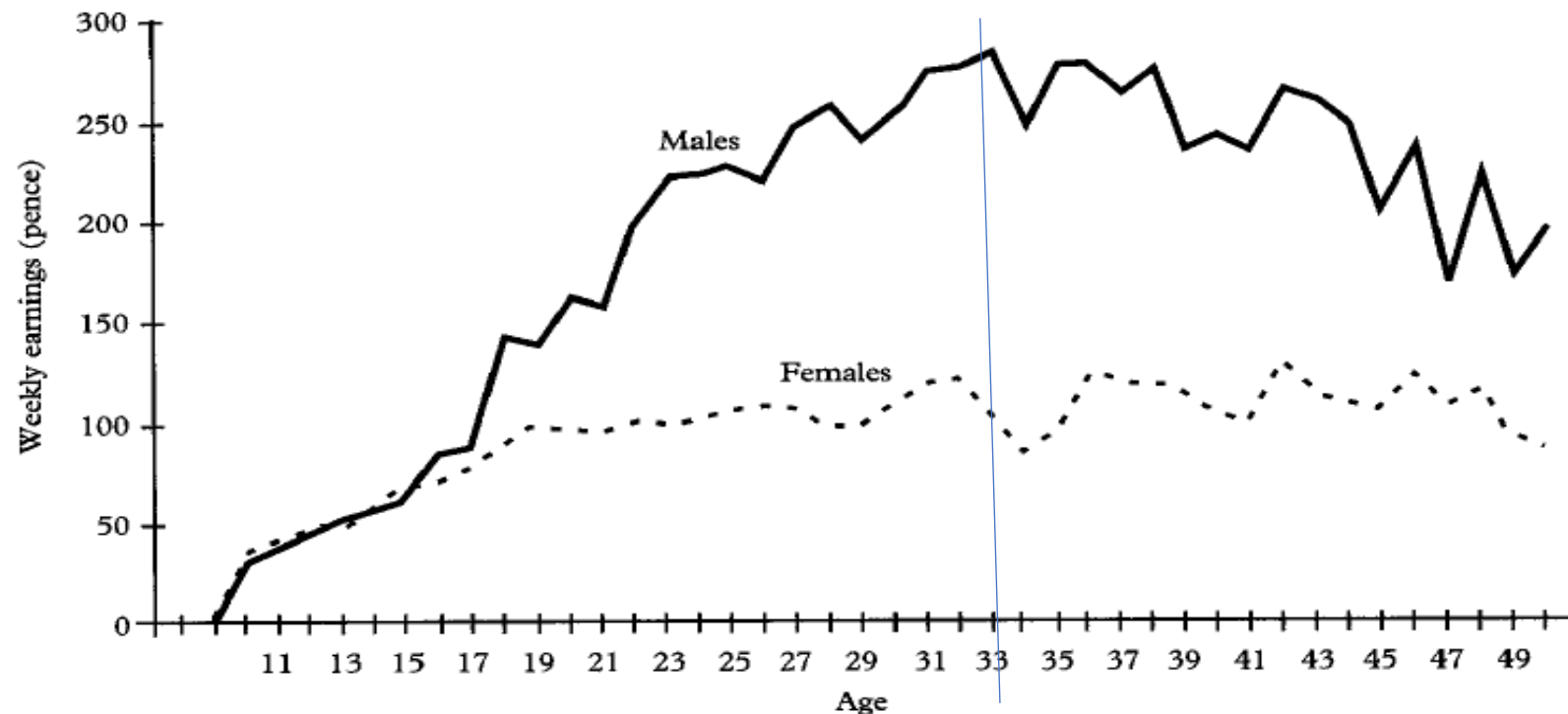


Figure 1. *Average weekly earnings, Lancashire cotton industry, 1833*  
Source: *R.C. on children in factories* (P.P. 1834, XX)

# Межстрановая вариация в профилях? Страны с высоким, средним и низким доходом?

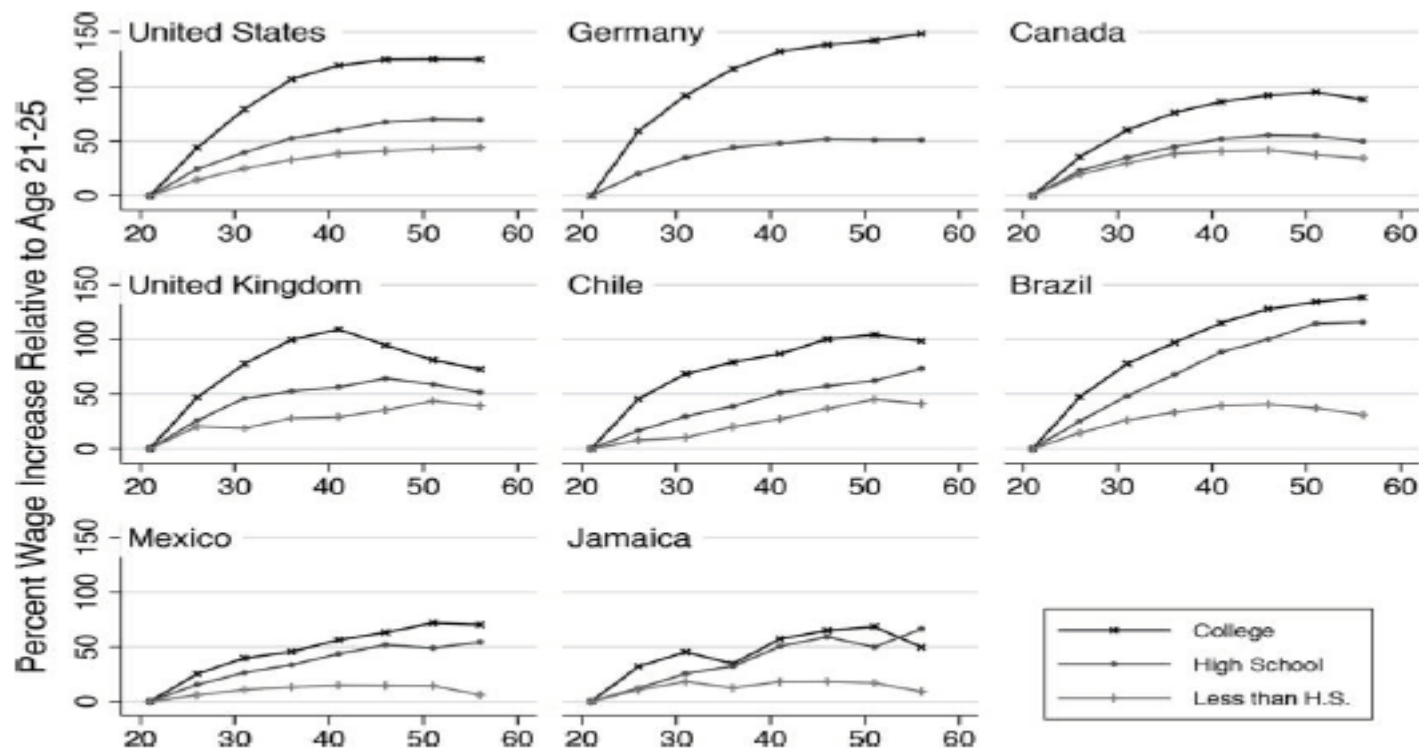


FIG. 7.—Age-wage profiles by education group. Age-wage profiles are for full-time males working in the private sector and are calculated for each educational attainment group.

Lagacos et al, 2018

Крутизна и форма профиля зависят от возможности накапливать навыки и продуктивно их использовать. Это зависит, в частности, от структуры рабочих мест.

# Основное объяснение - теория человеческого капитала

- Инвестиции в человеческий капитал определяют производительность, а через неё заработки
- Повозрастной профиль зарплаты отражает накопление человеческого капитала в течение трудовой жизни
- Быстрый рост после окончания формального обучения
- Компенсация текущей амортизации (обесценения) новыми инвестициями в навыки
- Абсолютный и относительный прирост знаний/навыков с возрастом снижается, но остается положительным
- Чем короче период отдачи на инвестиции, тем слабее стимулы инвестировать. Отсюда возможное снижение в конце трудовой карьеры



# А что в России?

## Похоже, что совсем иначе...

Ряд работ документирует раннее снижение трудового дохода, например...

- Заработная плата в России (2011)
- Колосницына и Клепикова (2018)
- Аистов (2018)
- Гимпельсон (2019), Гимпельсон и Зинченко (2019)

## Наши исходные ожидания: 2005

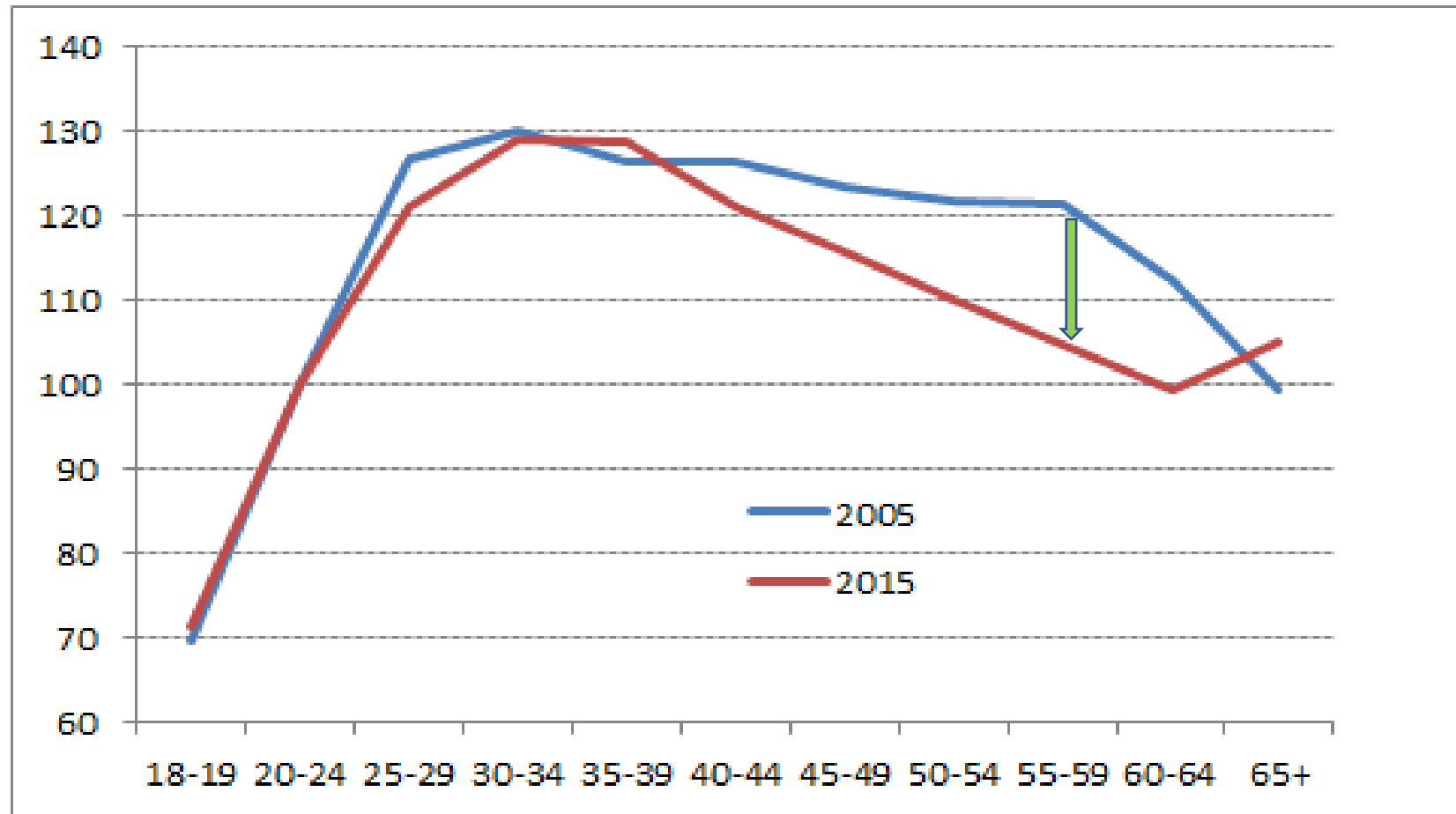
Мы ожидали, что ранний пик и затем длинное плато являются временным явлением, которое должно исчезнуть по мере накопления нового – уже рыночного – человеческого капитала. Тем самым российский профиль должен приближаться к «стандартному» для развитых экономик.

Происходит ли это? Обратимся к новым данным

# Данные

- ОЗПП (Росстат, раз в два года, начиная с 2005, ~800 тыс наблюдений), 2005 и 2015
- РМЭЗ-ВШЭ, разные годы
- ВНДН 2016 - Обследование доходов и участия в социальных программах (Росстат, начиная с 2012 г, ~160 тыс д/х)

# Россия, 2005 и 2015



ОЗПП (Росстат), N > 800,000, возраст 20-24=100%

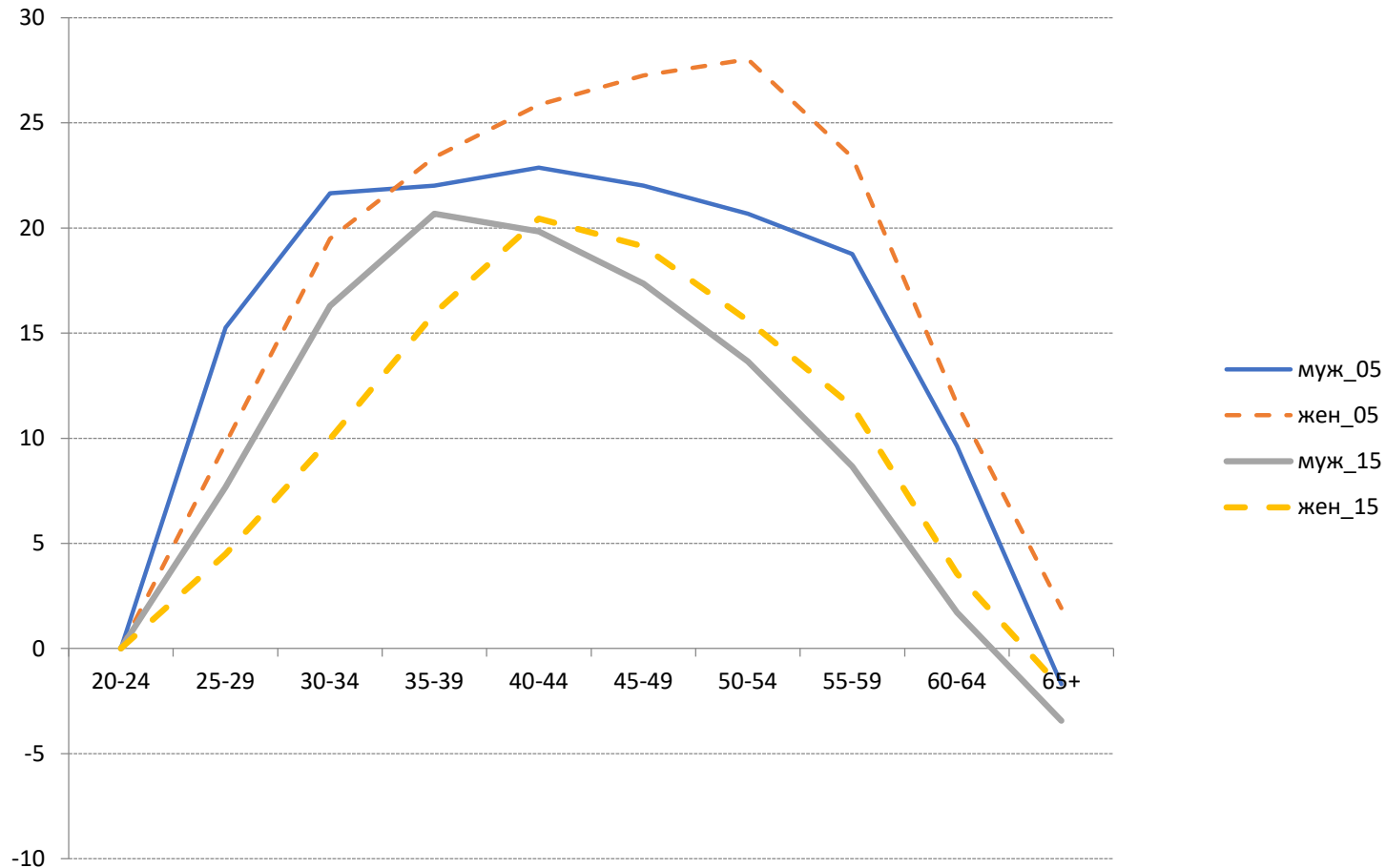
# ОЗПП и ВНДН, контролируем наблюдаемое

- Уравнение заработной платы

$$\ln(wage) = \beta * X + \Sigma \gamma * Dage + \lambda + \mu + \epsilon$$

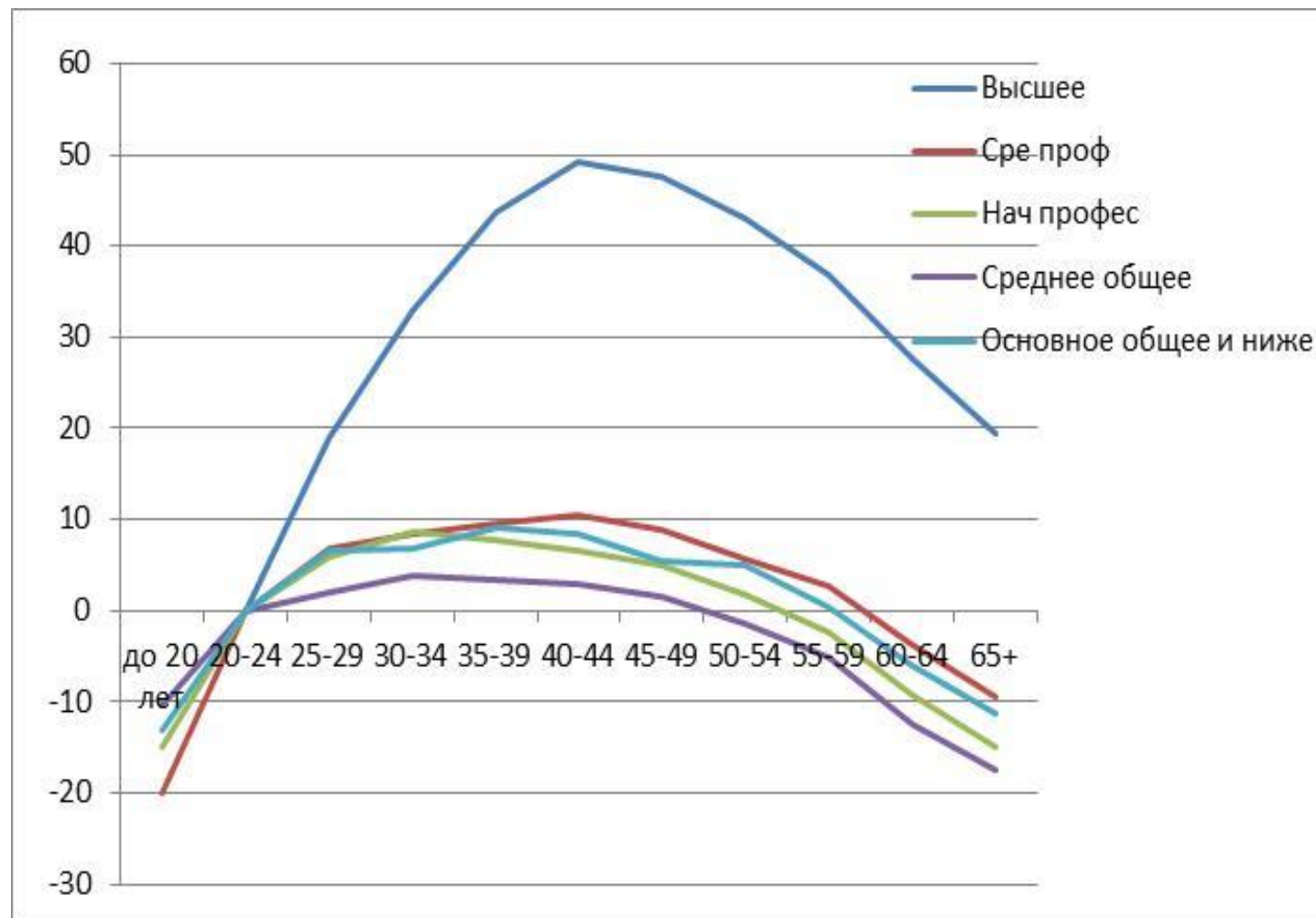
- $\ln(wage)$  - Лог час ставки ЗП
- $Dage$  - Дамми для возраста по 5-ти летним группам
- $X$  - набор контрольных переменных (пол, образование, семейное положение, когорта, тип поселения)
- $\lambda$  – фиксированный эффект когорты
- $\mu$  - фиксированный эффект для регионов
- Ст. ошибки – робастные с учетом региональной кластеризации

# ОЗПП-2005 и 2015, мужчины и женщины, в % к уровню 20-24 года

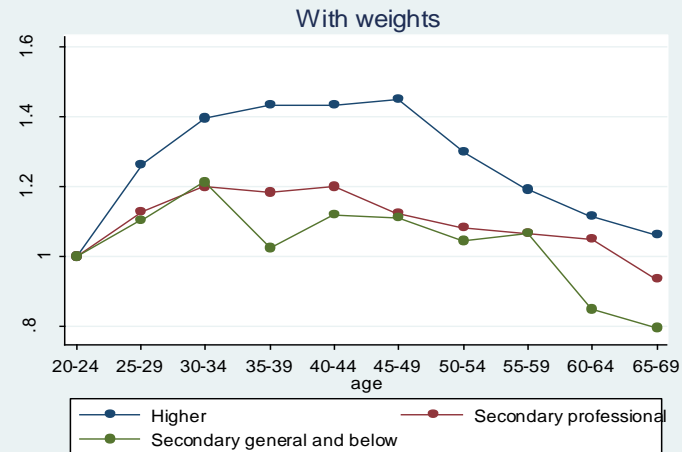
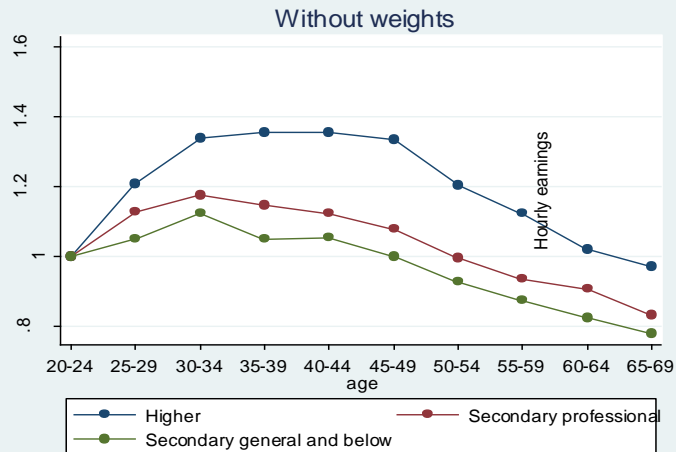
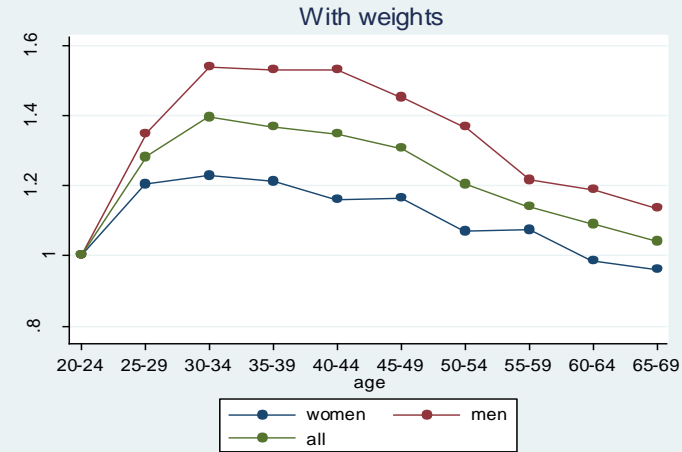
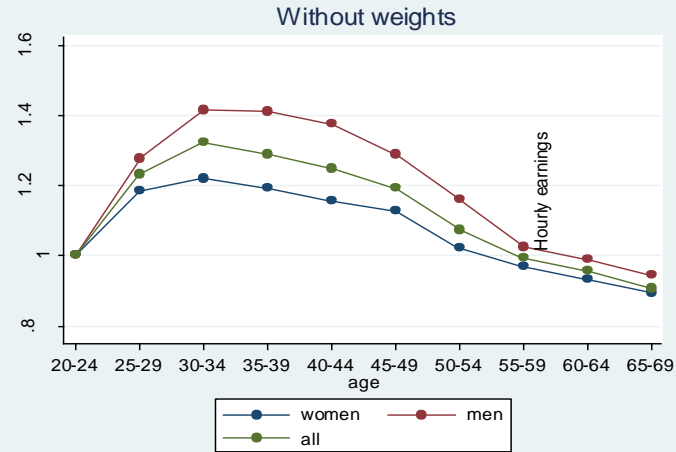


N=800 тыс в год

# ОЗПП- 2015, образование



# Часовые заработки, ВНДН, 2016



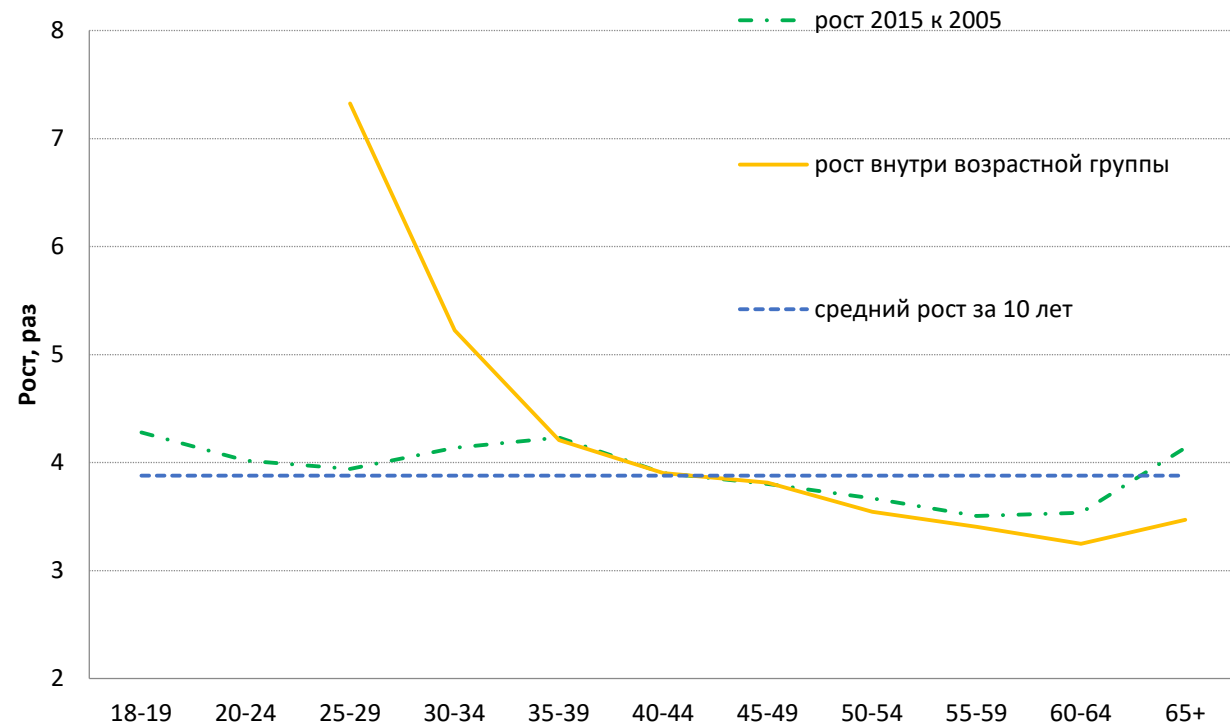


# Панели

- Нужна очень длинная панель, которой не существует
- Синтетические панели
- Но и они не решают проблему коллинеарности возраста, когорты и периода
- Результаты по панели и кросс-секции близки

Heckman and Robb (1985, 140): “it is by now well known that [panel] data do not solve the identification problem” and that “panel data and a time series of cross sections of unrelated individuals are equally informative.”

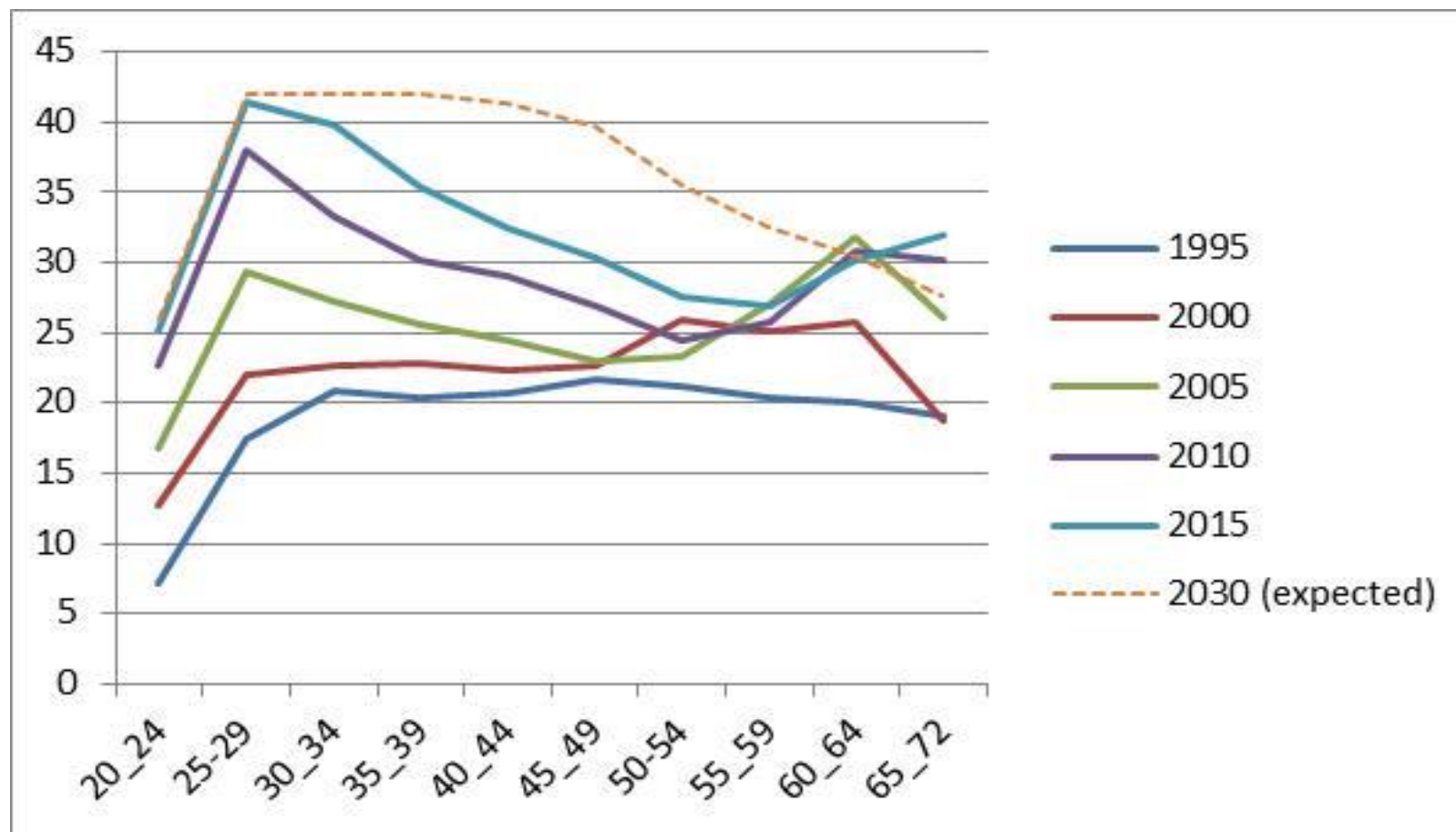
# Рост номинальной заработной платы за 10 лет (2005-2015) по возрастным группам



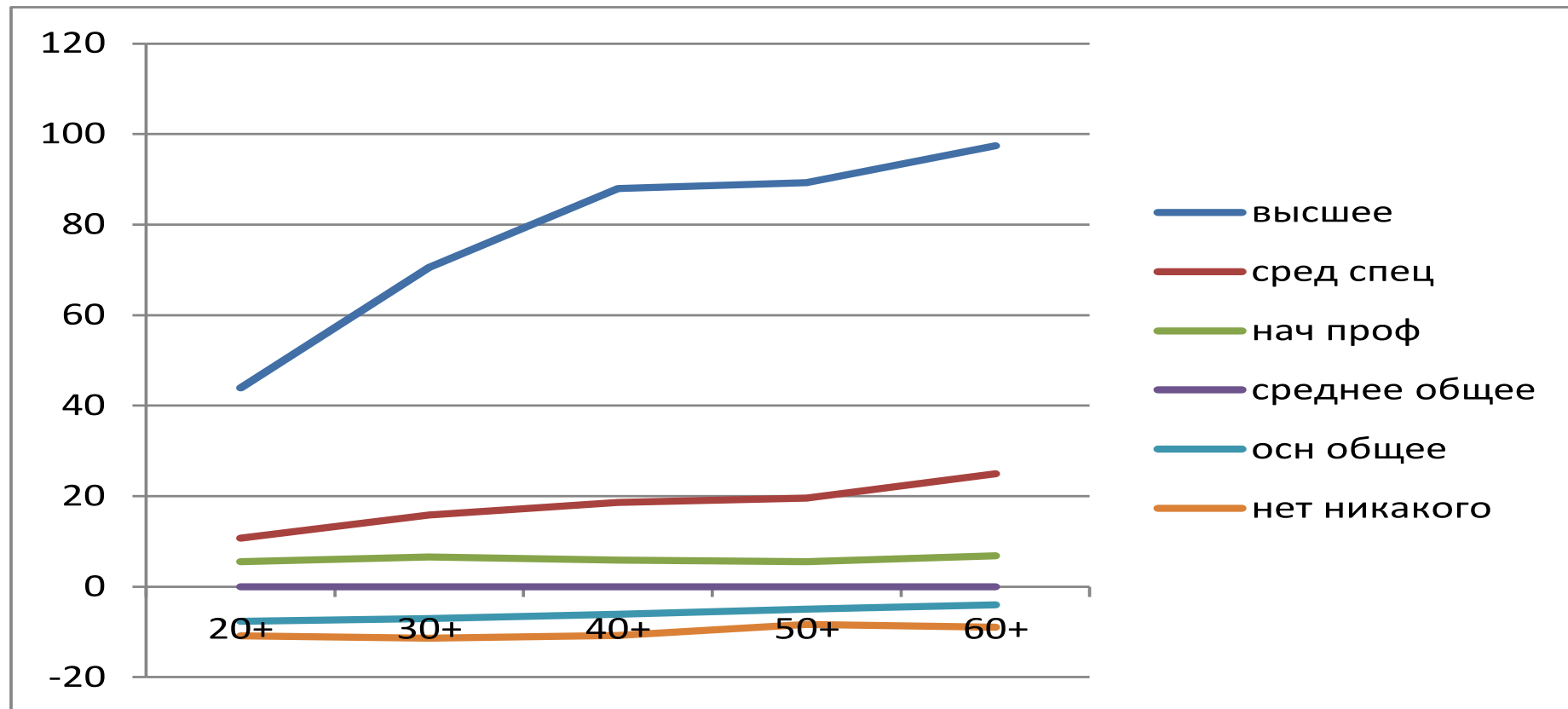
# Компоненты человеческого капитала: повозрастные профили

- Запас образования
- Качество образования
- Отдача на образование
- Переобучение
- Отдача на опыт
- Соответствие работы образованию (“Use it or lose it”)
- Когнитивные навыки, язык и компьютер
- Некогнитивные навыки

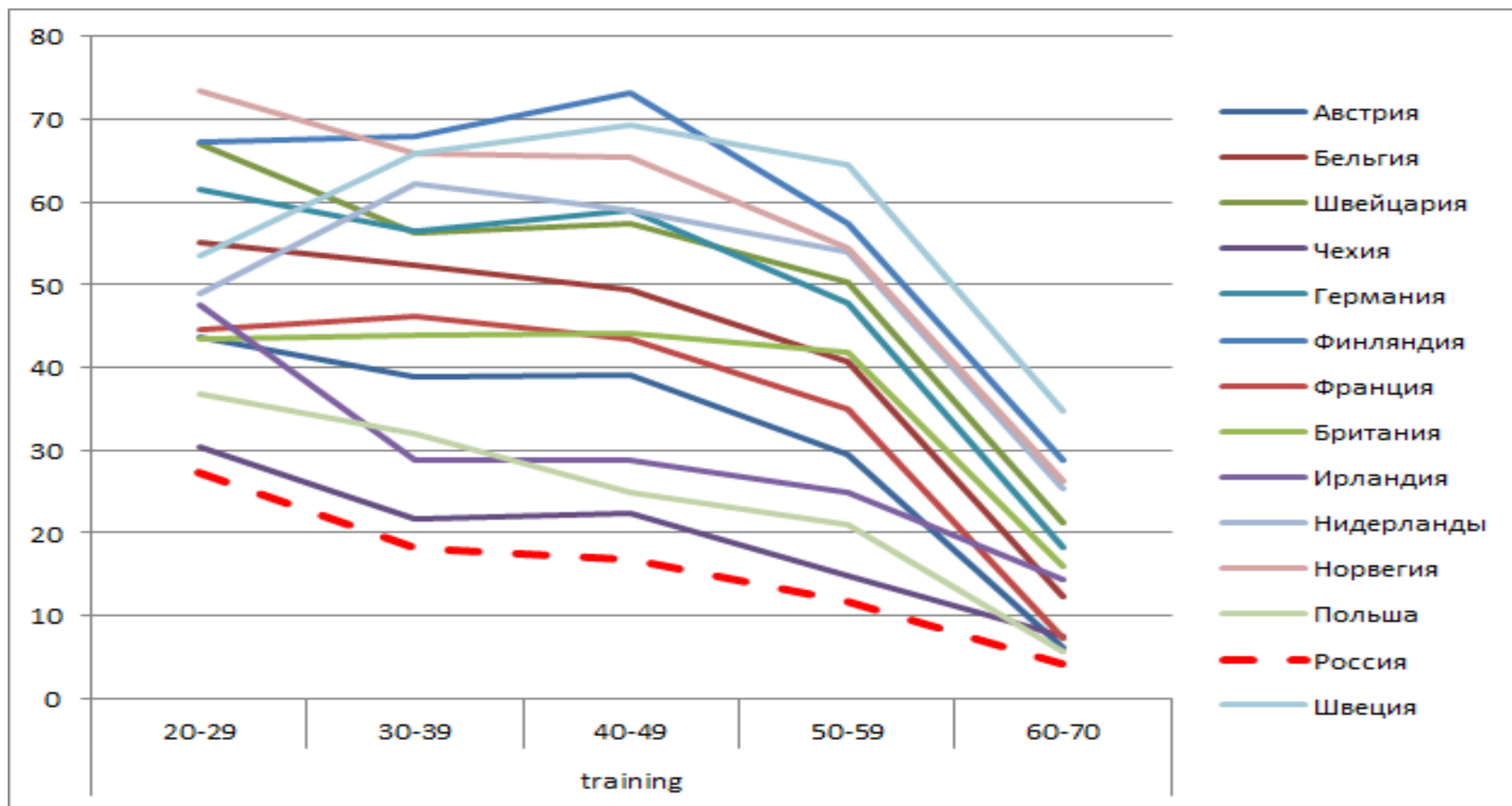
# Запас образования



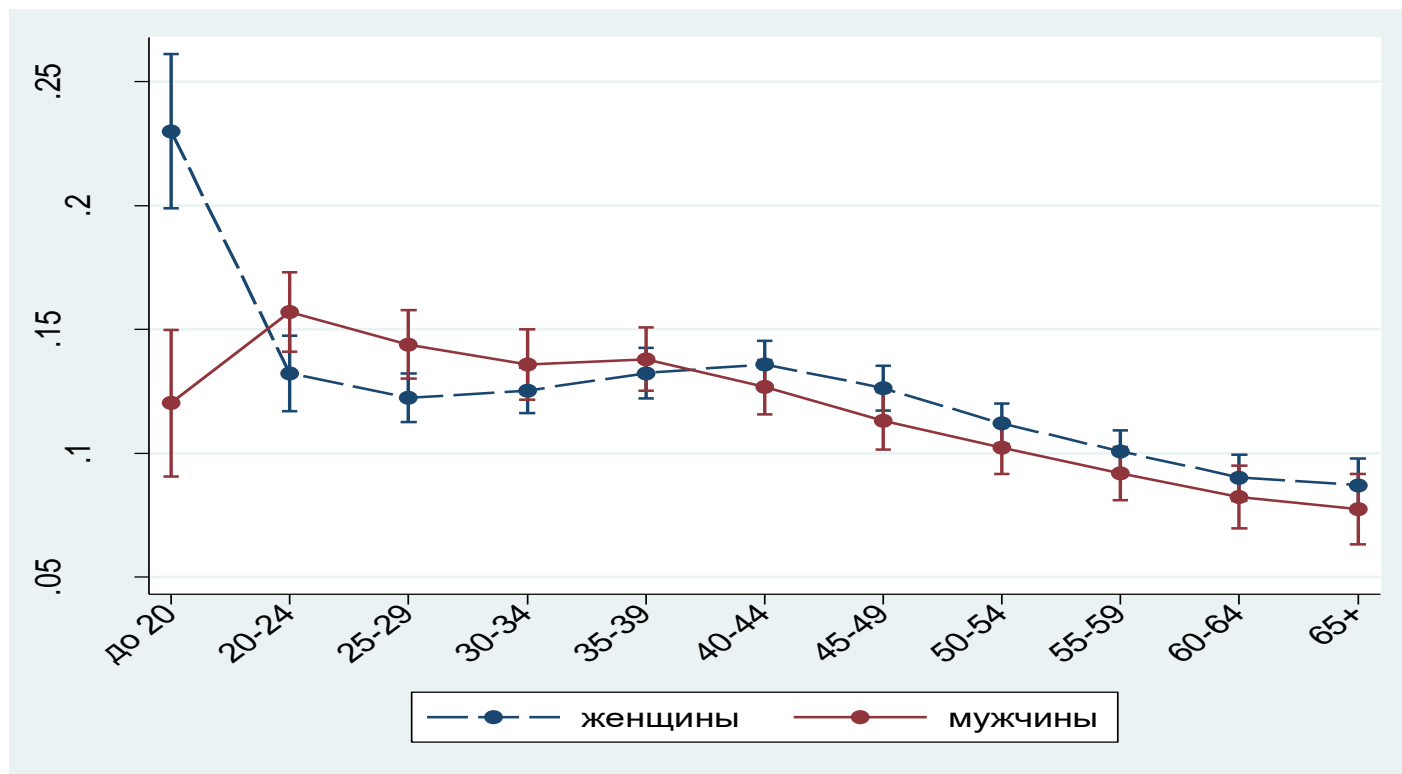
# Отдача на образование в зависимости от возраста



# Охват обучением на работе

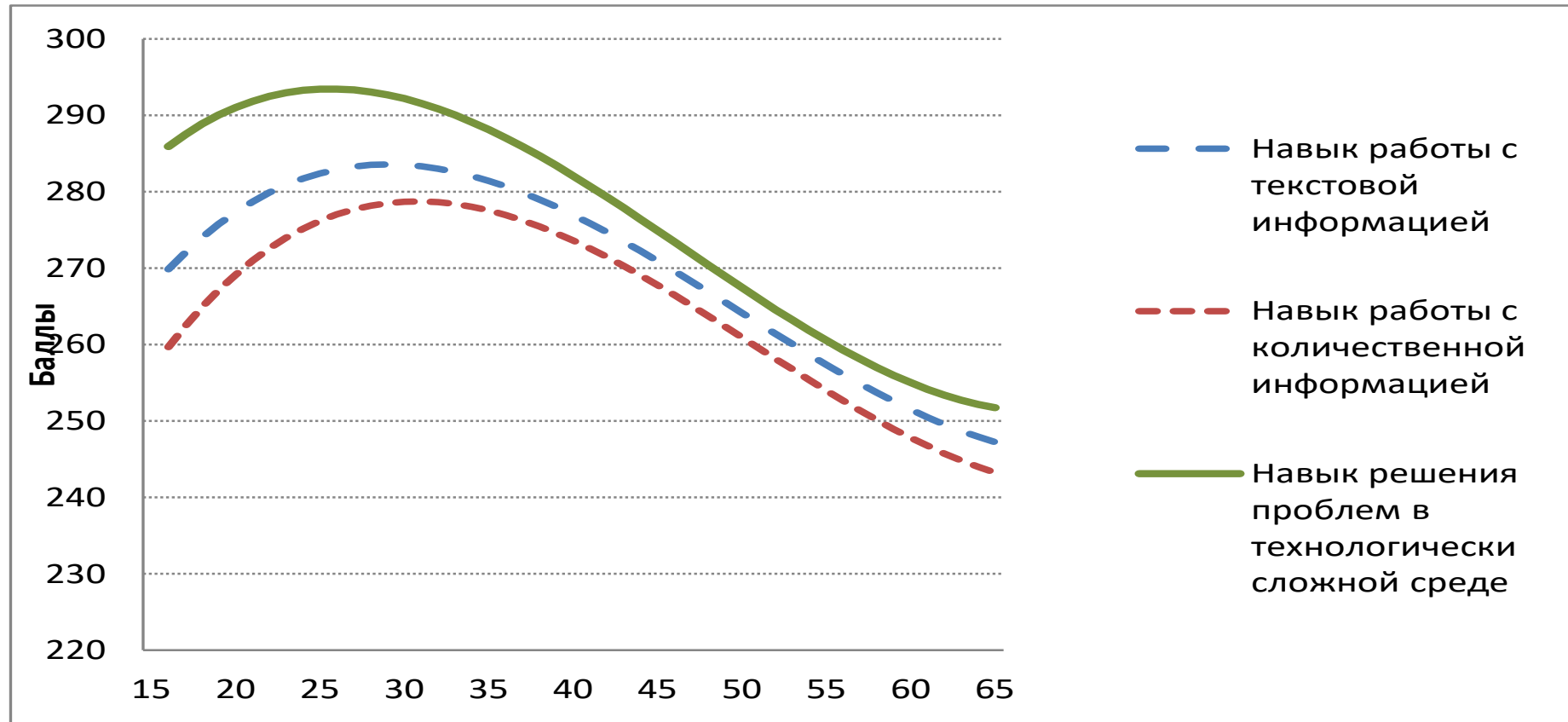


# Переобучение (да/нет), 2015 (условная вероятность)



Источник: ОРС 2015. Контролируются образование, семейное положение, наличие детей, вид деятельности, тип населенного пункта и регион. Стандартные ошибки с учетом кластеризации по регионам

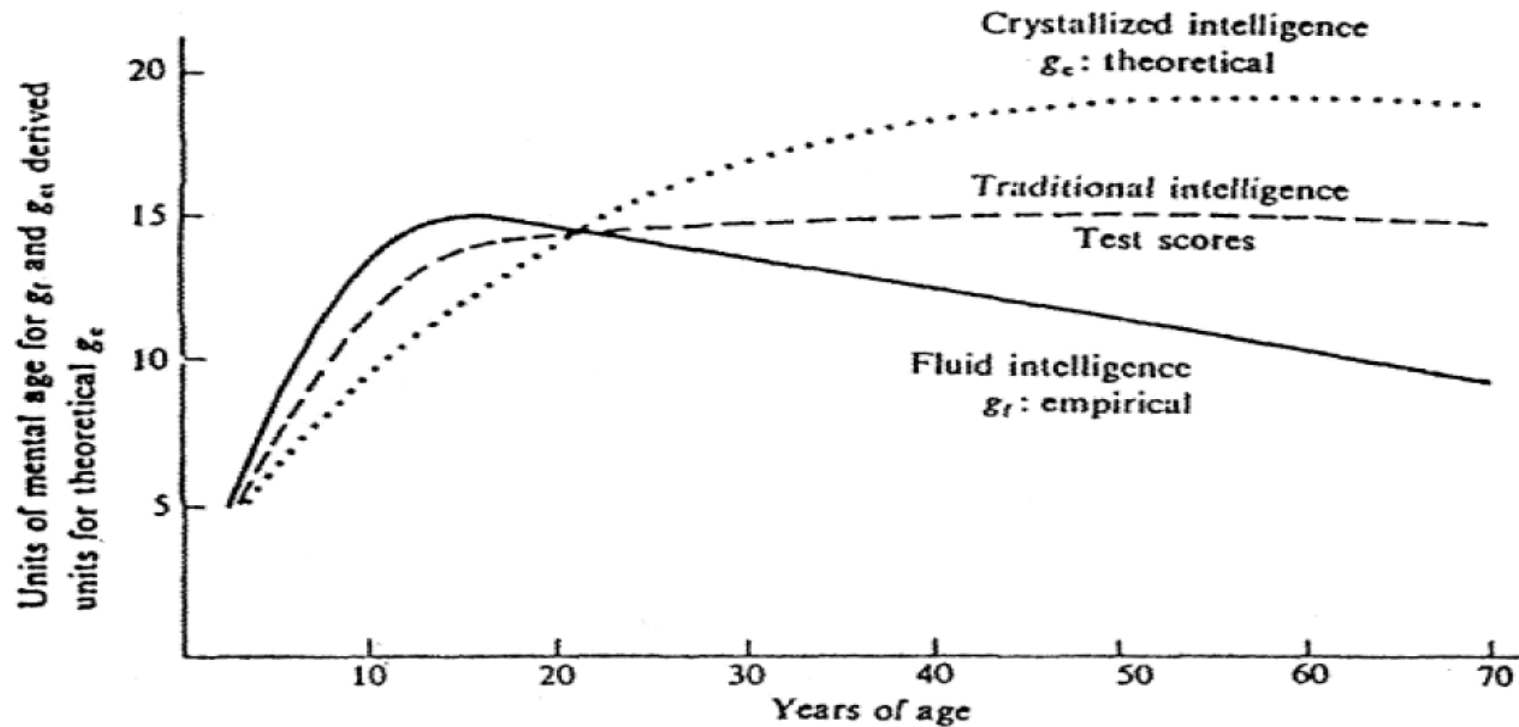
# Повозрастной профиль навыков, ОЭСР





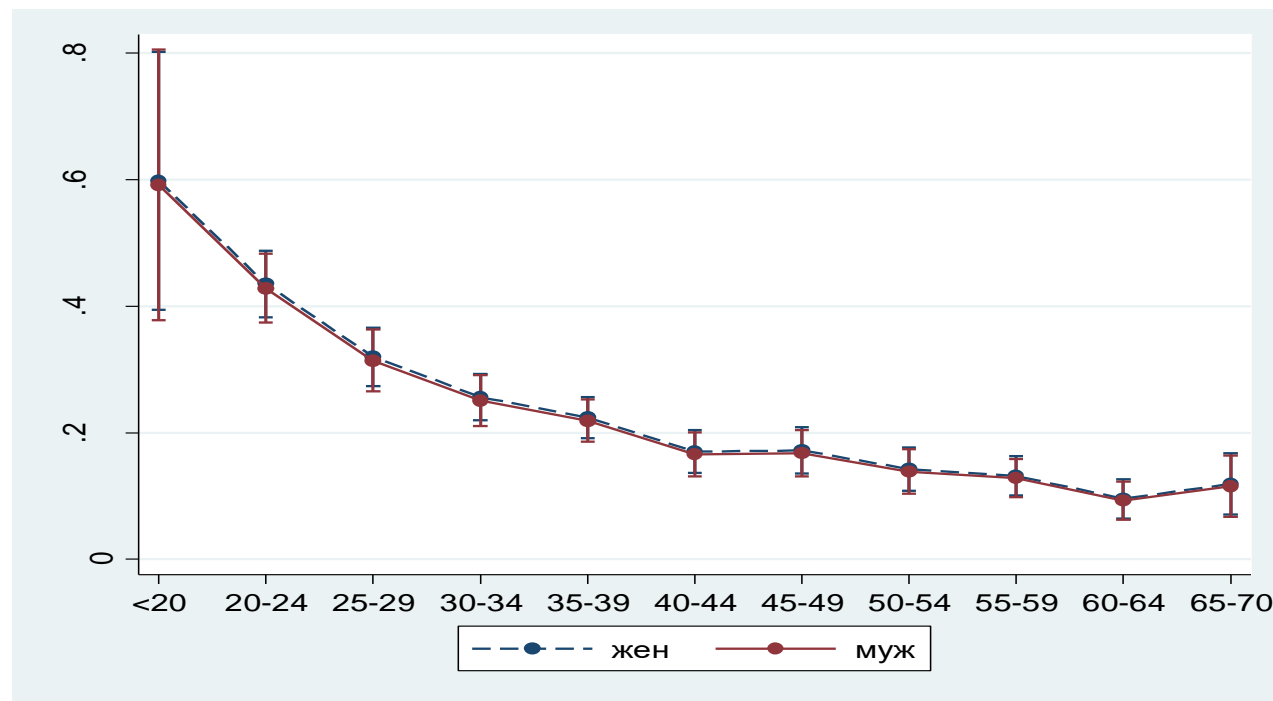
# Интеллектуальные способности

Figure 2. A theoretical description of lifespan curves of intellectual abilities



Source: Cattell (1987). Reproduced in McArdle *et al.* (2002) with permission from Elsevier Science.

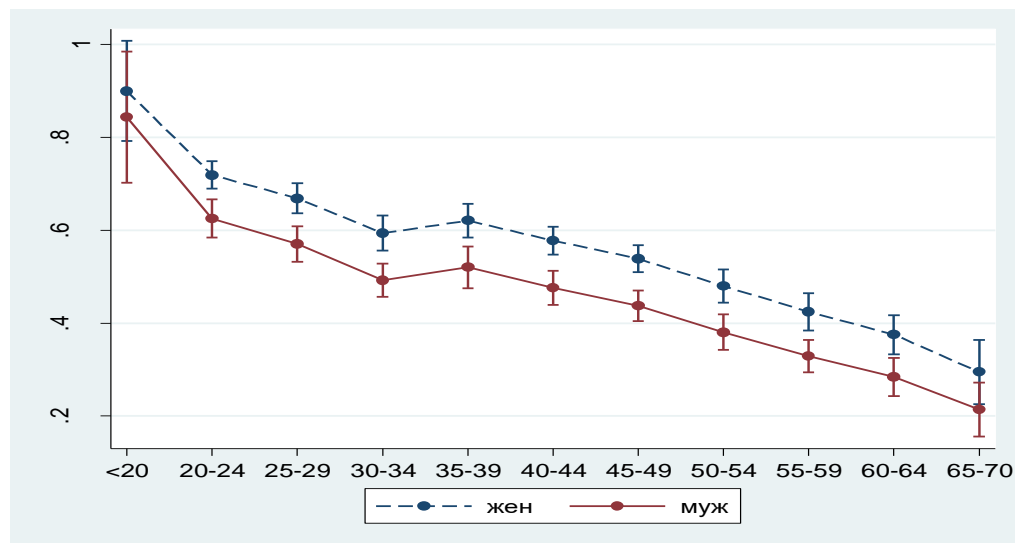
# Условная вероятность знания иностранного языка, 2016



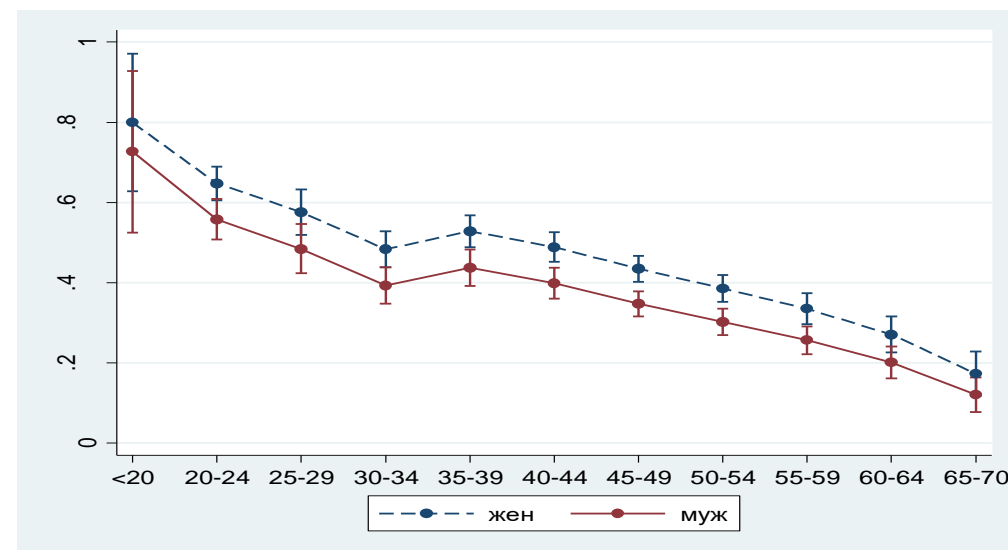
Выборка занятых, контролируются: образование, семейное положение, место жительства, наличие детей.

Условная вероятность: а) использования компьютера и б) использования интернета - на работе за последние 12 месяцев; РМЭЗ-ВШЭ, 2016.

а

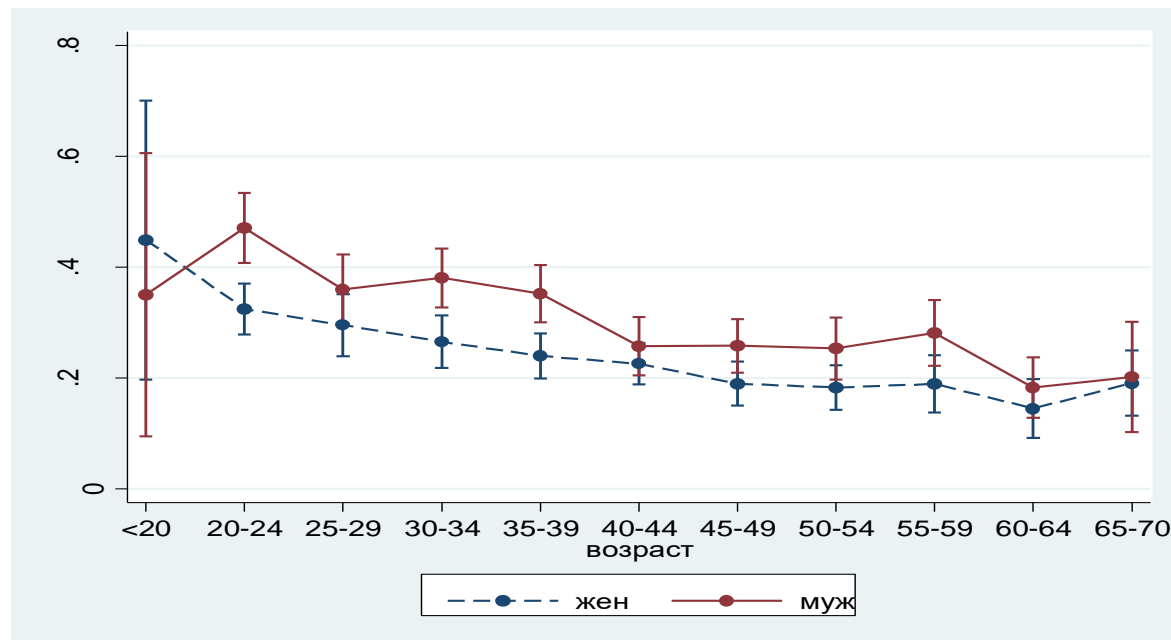


б



Выборка занятых, контролируются: образование, семейное положение, место жительства, наличие детей.

# Предпочтения: склонность к риску. (условная вероятность)

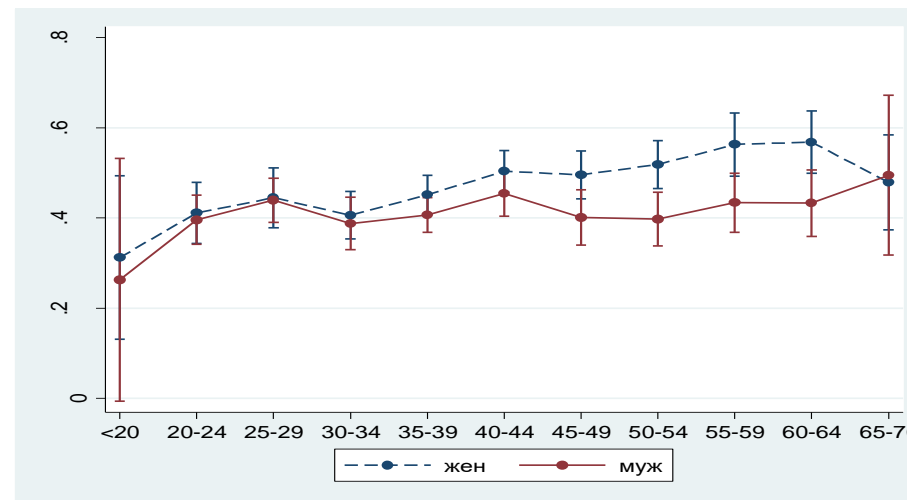
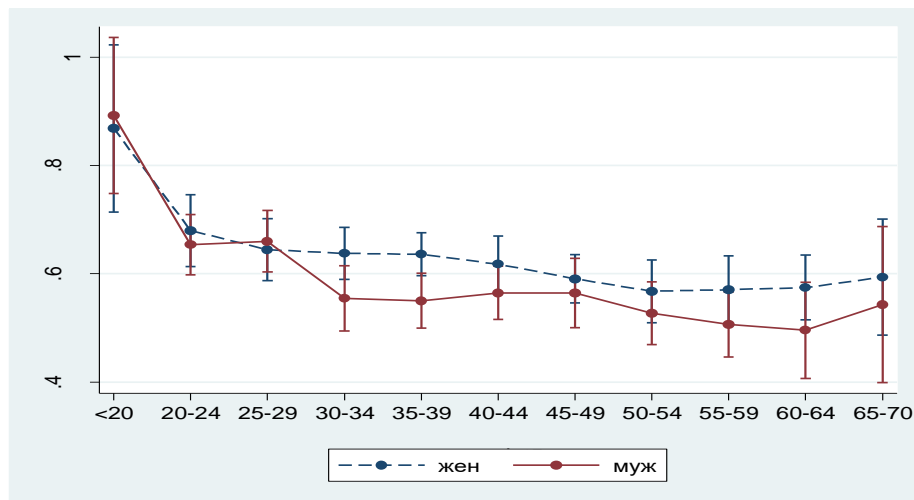


Источник: РМЭЗ-НИУ ВШЭ, 2016, расчеты автора. Контролируются образование, семейное положение, наличие детей, тип населенного пункта и регион. Стандартные ошибки с учетом кластеризации по PSU

# Некогнитивные навыки (Big 5)

- «...широкий набор личностных качеств, не являющихся собственно навыками, может включать важные детерминанты заработков» (Bowles et al 2001).
- (Cunha and Heckman 2007): «некогнитивные способности (упорство, мотивация, склонность к риску, само-оценка, самоконтроль, предпочтения досуга) имеют прямое влияние на заработки (при контроле продолжительности обучения)».
- «Мы используем термины «навыки» и «способности» как синонимы. И те, и другие производятся средой, инвестициями и генами. ... Эти способности (или навыки) разнообразны по своей природе и варьируют от чисто когнитивных способностей (например, IQ) до некогнитивных способностей (терпимость, самоконтроль, темперамент, склонность к риску, межвременные предпочтения» (Cunha and Heckman, 2007).
- Эффективная реализация «жестких» навыков в процессе трудовой деятельности предполагает комплементарность со стороны «мягких».

# Открытость новому опыту и добросовестность – макс корреляция с ЗП



Источник: РМЭЗ-НИУ ВШЭ, 2016, расчеты автора. Контролируются образование, семейное положение, наличие детей, тип населенного пункта и регион. Стандартные ошибки с учетом кластеризации по PSU

# Особенности профиля

- Короткий период накопления человеческого капитала
- Раннее и крутое снижение
- Длительный опыт не является ценным активом

Россия ни на кого непохожа? Конец истории?

Вовсе нет. Только начало!

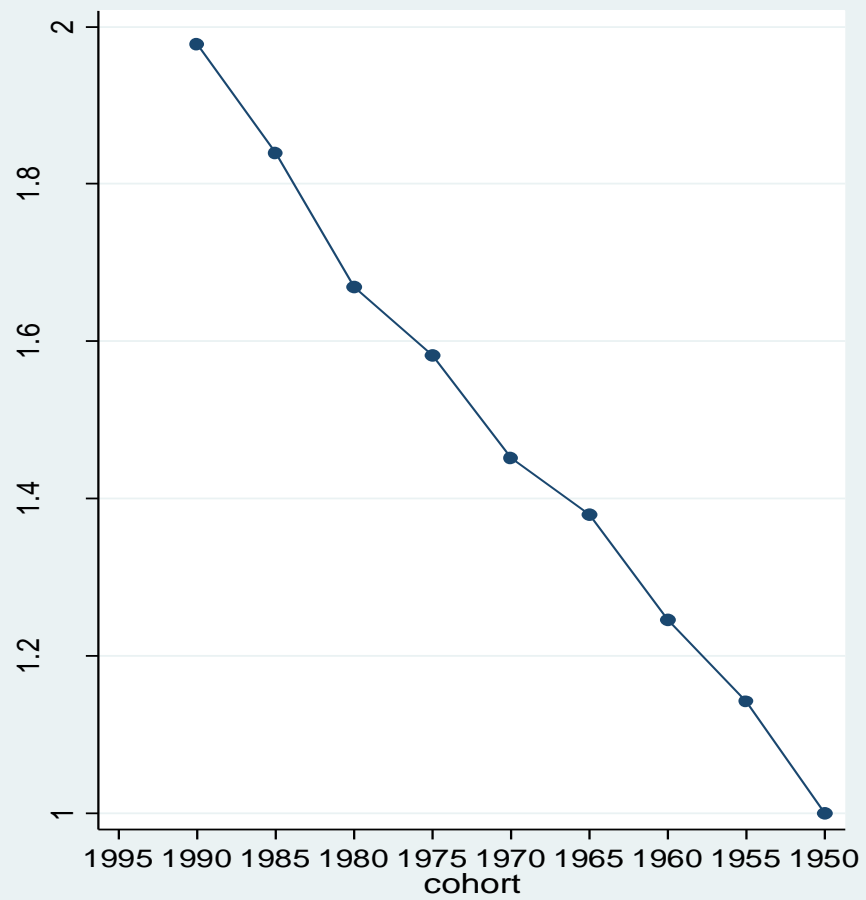
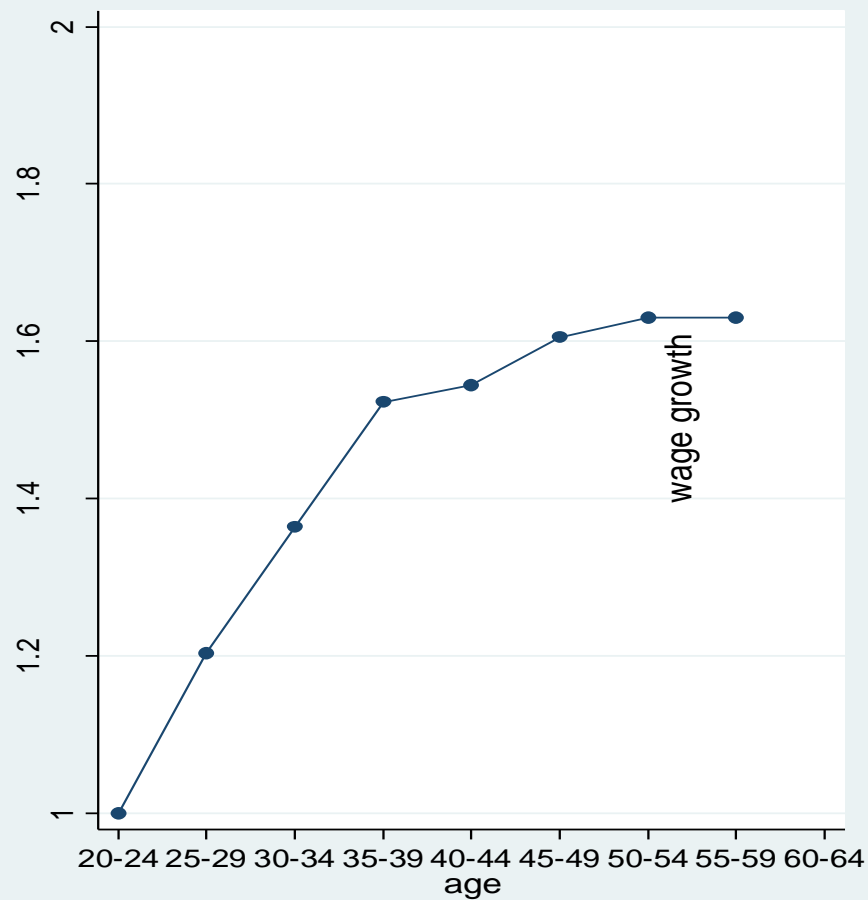


# Возраст (A), когорта (C) или период наблюдения (P)?

- Приписывание всего эффекта возрасту некорректно!
- Невозможность идентификации из-за полной мультиколлинеарности:  $P=A+C$
- Как их разделить?
- Чисто технического способа не существует. Необходимы дополнительные содержательные ограничения, но какие?
- P.Hall, A.Deaton
- Мы используем: J.Heckman, Lochner and Taber, 1998
- Данные РМЭЗ-НИУ ВШЭ за 15 лет
- EU-SILC

# Декомпозиция по НЛТ 1998; Россия

## Russia

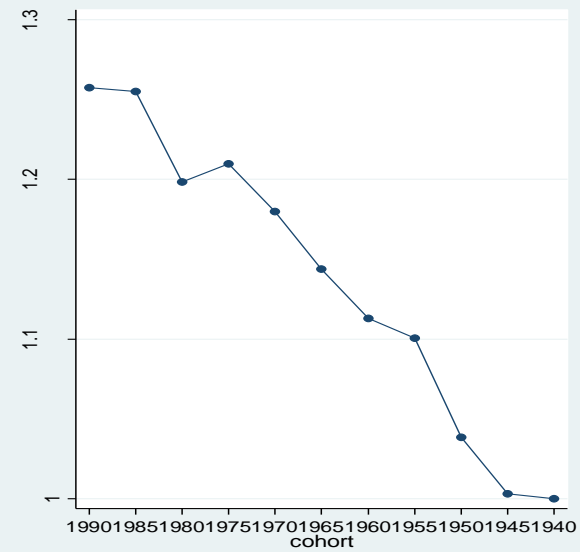
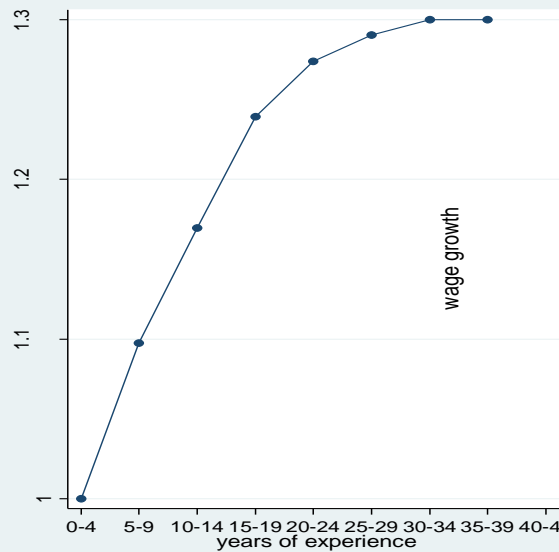


# Уникальна ли Россия? Как выглядит пост-социалистический мир?

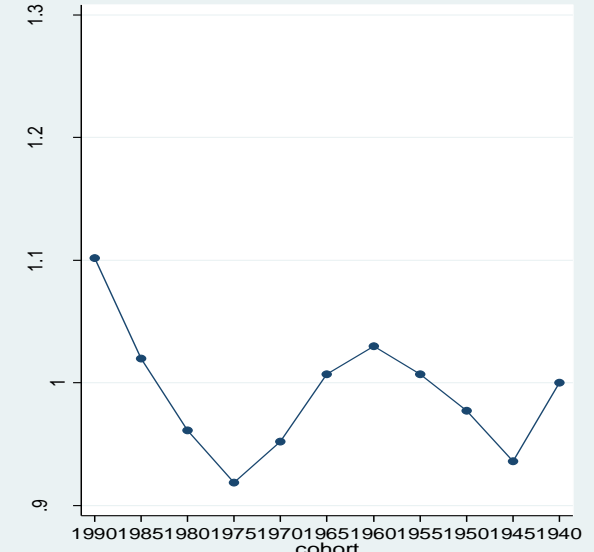
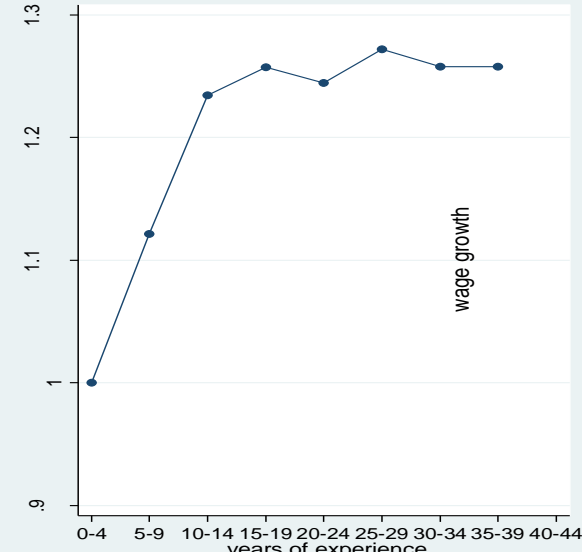
- На кросс-секциях – как Россия
- Плоский профиль, раннее снижение

# Experience and cohorts: the CEEC

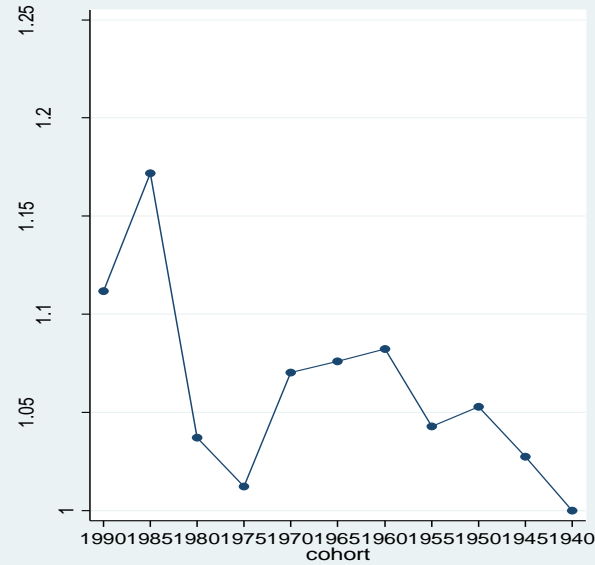
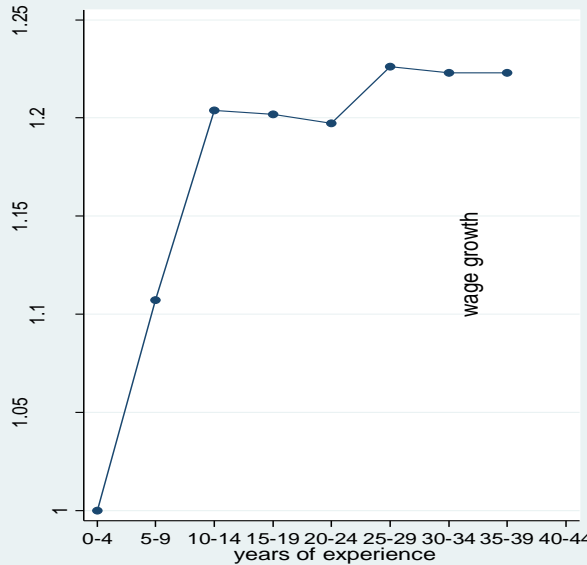
## Slovakia



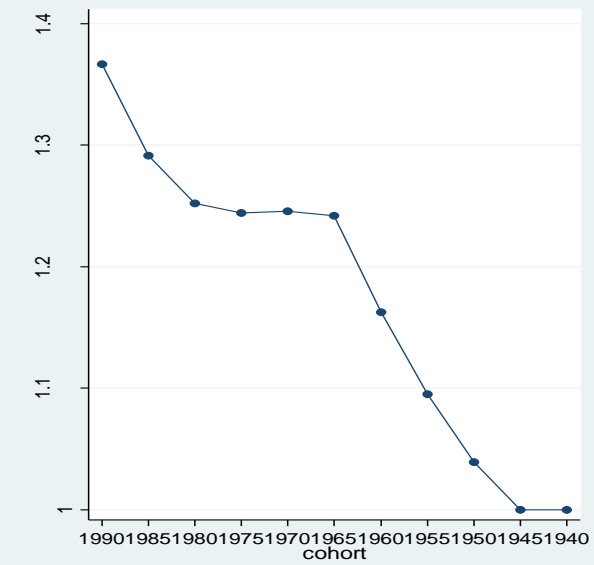
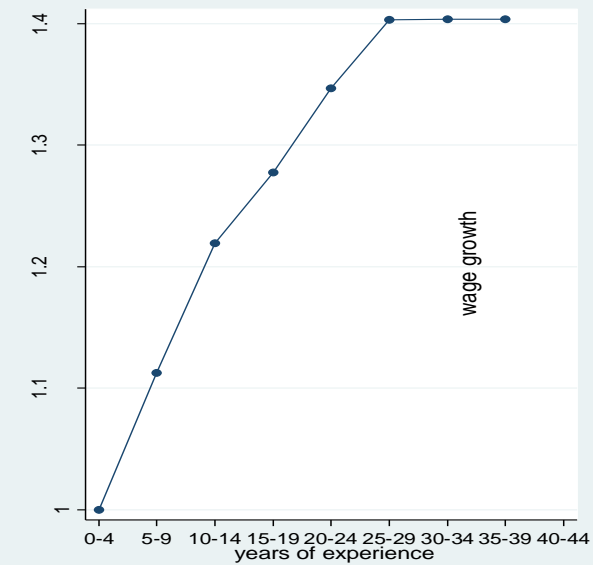
## Poland



## Hungary

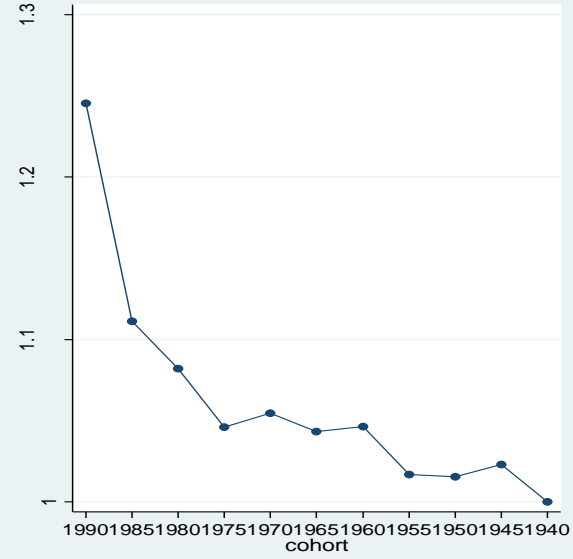
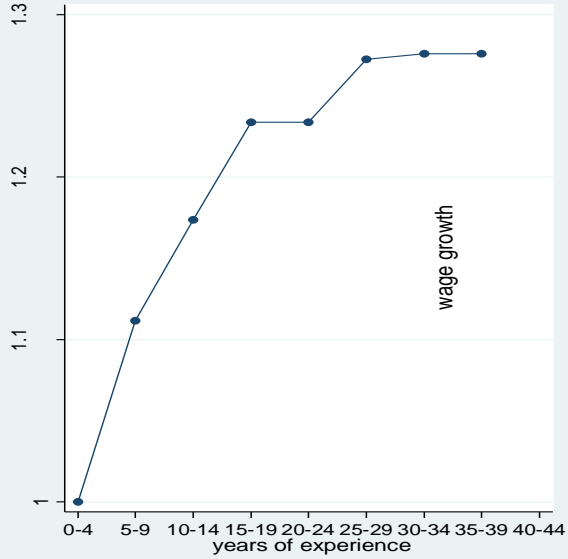


## Czech Rep

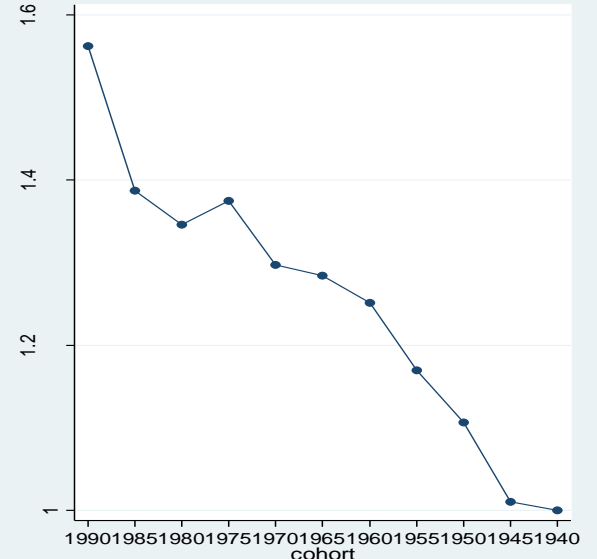
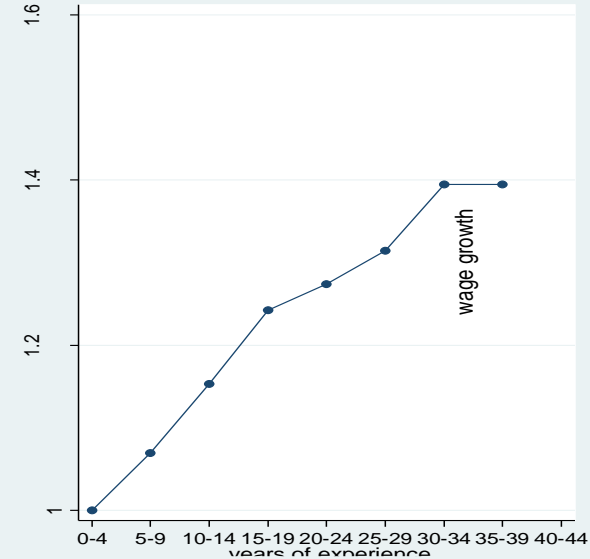


# Experience and cohorts: the SEEC

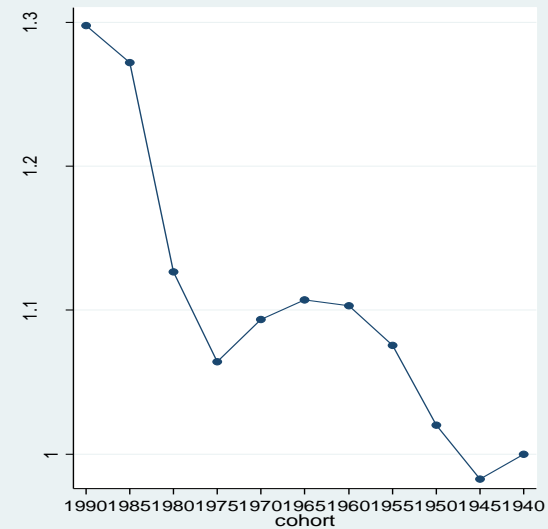
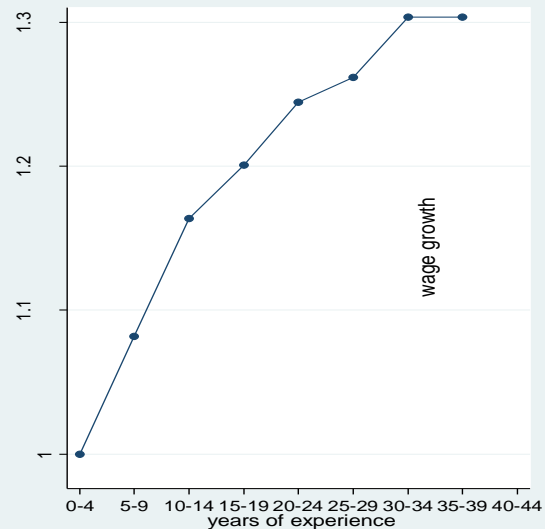
## Romania



## Bulgaria



## Slovenia



# Выигравшие и проигравшие от реформ

- Профиль зарплаты выглядит стандартно, но эффект поколения его компенсирует
- Означает ли это, что картина временная?
- Может да, а может и нет

# Некоторые выводы

- Российские зарплаты с возрастом/опытом меняются «нестандартно». Это показывают все большие кросс-секционные базы данных
- Почему такая специфика?
- Эффекты возраста/стажа и поколения действуют в противоположных направлениях, компенсируя друг друга
- Поколение выигравших против поколения проигравших
- Специфика все же есть, но она может оказаться временной