

# Может ли обесценение человеческого капитала объяснить тенденции в отдаче от образования в Российской Федерации?

Сухас Д. Парандекар

Отдача от образования в Российской Федерации, 2020

# Содержание презентации

## 1 Мотивация

- Текущая ситуация в области человеческого капитала в России
- Временной тренд в отдаче от образования

## 2 Обесценение человеческого капитала в России

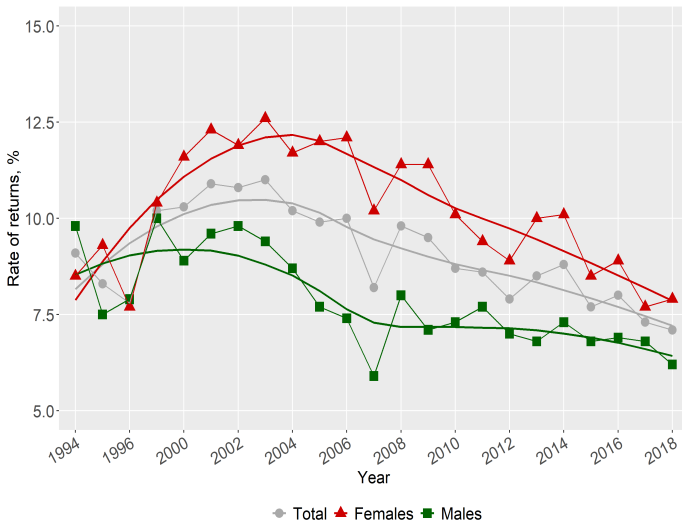
- Аналитический подход к изучению обесценения
- Результаты анализа
- Нелинейный метод наименьших квадратов Арразолы
- Результаты анализа

## 3 Дальнейшее изучение обесценения

- Обесценение и гендерный аспект
- Обесценение и однообразие профессиональных задач

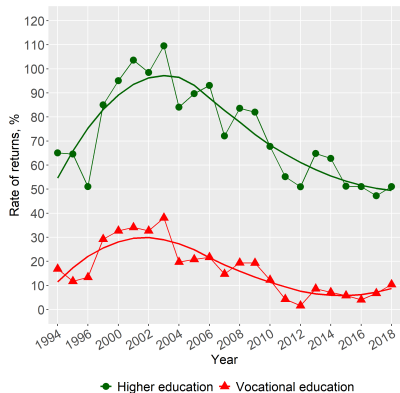
# Мотивация

Темпы отдачи от человеческого капитала в целом и в зависимости от пола

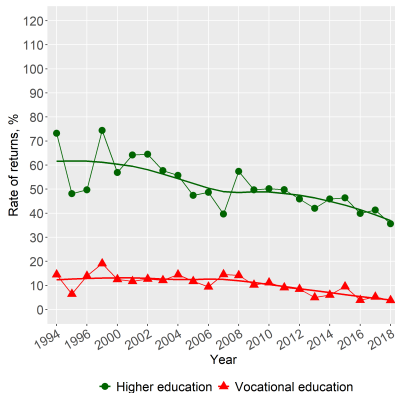


# Результаты анализа отдачи от человеческого капитала

Совместное изменение во времени уровней отдачи от профессионального и высшего образования в разбивке по полу в России



(a) Женщины



(b) Мужчины

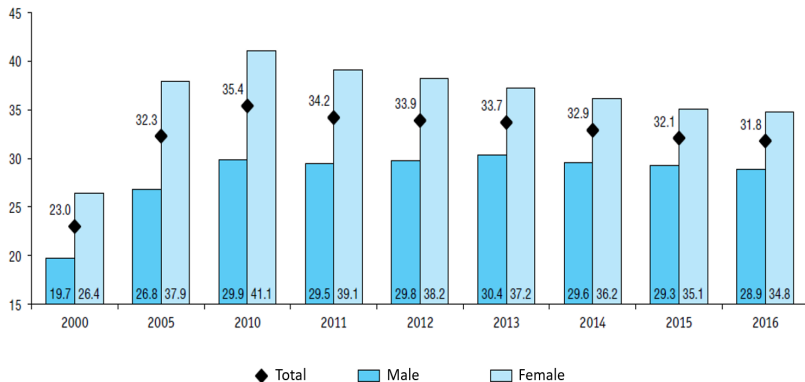
- Для мужчин отдача от образования почти не меняется со временем.
- Для женщин отдача от образования растет до начала нулевых, а затем снижается.

# Мотивация

Пик поступления в высшие учебные заведения (Ежегодник НИУ ВШЭ)

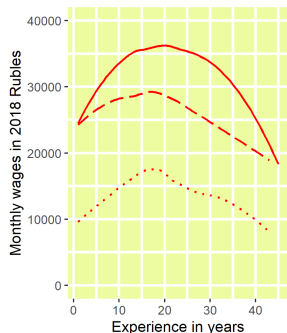
Proportion of the Number of Students in Higher Education  
to the Number of Population Aged 17-25

Percentages

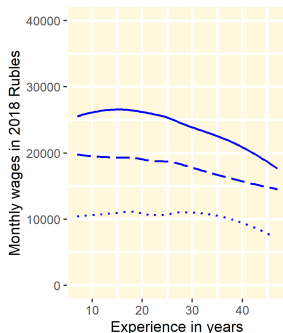


# Обесценение человеческого капитала в России

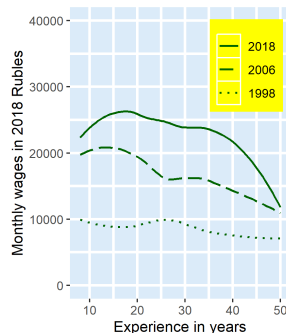
## "Винтажные эффекты" Неймана-Вайса по уровням образования



(а) Высшее



(б) Профессиональное



(в) Среднее

- Вогнутый профиль характерен только для высшего образования.
- Для профессионального и среднего образования вогнутый профиль менее выражен.
- Необходим более строгий аналитический подход к изучению данного вопроса.

# Обесценение человеческого капитала в России

## Аналитический подход в изучении обесценения

Два типа обесценения (потеря производственного потенциала человеческого капитала) (Neuman and Weiss 1995):

- Внешнее обесценение ("износ" или "винтажный эффект"): возникает вследствие общего обновления технологий или действия других рыночных сил, которые снижают ценность образования или профессиональной подготовки, полученных в предыдущий период.
- Внутреннее обесценение: возникает вследствие естественного ухудшения физических и умственных способностей человека с возрастом.

# Обесценение человеческого капитала в России

Метод Мурильо

- Мурильо (2006) реализовал вариацию модели Неймана и Вайса (1995) с фокусом на эмпирическом применении к Испании.
- В целом модель может быть выражена следующим образом:

$$\log(W) = \alpha + \beta_1 S + \pi_1 TS + \beta_2 T + \pi_2 T^2 \quad (1)$$

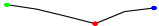


где  $T$  – трудовой стаж/опыт (лет),  $S$  – образование (лет),  $\alpha$ ,  $\beta_1$ ,  $\beta_2$ ,  $\pi_1$ ,  $\pi_2$  – регрессионные коэффициенты.

- Уровень обесценения человеческого капитала в течение  $T$  лет за счет образования может быть рассчитан как  $\pi_1 S$ , а за счет опыта –  $2\pi_2 T$ .



# Обесценение человеческого капитала в России

Первоначальные результаты расчета уровня обесценения человеческого капитала по годам

	Показатель	1994	1998	2003	2006	2012	2018	
1	Опыт (лет), среднее	21.41	22.32	22.20	22.24	22.52	22.52	
2	Образование (лет), среднее	12.70	12.69	12.79	12.79	12.95	13.27	
3	Обесценение опыта, %	1.87	1.55	1.04	0.50	1.37	1.63	
4	Обесценение образования, %	2.80	2.71	0.11	0.00	0.00	0.00	
5	Обесценение человеческого капитала, %	4.67	4.26	1.15	0.50	1.37	1.63	

# Обесценение человеческого капитала в России

## Оценки нелинейного метода наименьших квадратов

- Арразола и др. (2005) разработали альтернативный (нелинейный) подход к изучению обесценения человеческого капитала.

Параметр	1994	1998	2003	2006	2012	2018	
Обесценение человеческого капитала: вся выборка	0.0246 (0.0052)	0.0208 (0.0043)	0.0093 (0.0050)	-0.0040 (0.0058)	0.0369 (0.0043)	0.0459 (0.0051)	
Обесценение человеческого капитала: женщины	0.0275 (0.0060)	0.0260 (0.0042)	0.0156 (0.0038)	0.0065 (0.0044)	0.0197 (0.0036)	0.0249 (0.0036)	
Обесценение человеческого капитала: мужчины	0.0261 (0.0067)	0.0168 (0.0059)	-0.0020 (0.0082)	0.0015 (0.0095)	0.0595 (0.0063)	0.0511 (0.0069)	

- Графики указывают на U-образный паттерн для обесценения (аналогично оценкам Мурильо): уровень износа человеческого капитала сначала уменьшается, а затем снова увеличивается.
- Это подтверждает тезис о том, что наблюдаемый во времени рост, а затем снижение отдачи от образования в России можно объяснить эффектом обесценения.

# Дальнейшее изучение обесценения

## Обесценение и гендерный аспект

- Модель Неймана и Вайса дает оценку нормы обесценения человеческого капитала, но не позволяет определить, какая часть этой нормы является внешней, а какая внутренней.
- Исследование различий в норме обесценения с помощью сегрегационной классификации помогает решить данную проблему на основе следующей гипотезы.
- Предполагается, что внешнее обесценение будет иметь большее влияние на отрасль, поскольку технологические изменения будут распространяться быстрее через отрасль, а не через профессии, которые рассеяны по отраслям.
- Причина этого в том, что профессии связаны с образованием, а изменения в образовании распространяются медленнее. Отрасли включают разнородные образовательные группы, в то время как профессии более однородны, и, следовательно, рыночные изменения влияют на отрасли быстрее.

# Дальнейшее изучение обесценения

Средние уровни обесценения человеческого капитала по "мужским" и "женским" отраслям и профессиям, РМЭЗ 2018

Показатель		"Женские" отрасли	"Мужские" отрасли	"Женские" профессии	"Мужские" профессии
1	Опыт (лет), среднее	23.45	22.97	21.67	23.48
2	Образование (лет), среднее	14.06	13.01	13.67	12.67
3	Обесценение опыта, %	0.89	1.82	1.55	1.40
4	Обесценение образования, %	0.00	0.00	0.00	0.00
5	Обесценение человеческого капитала, %	0.89	1.82	1.55	1.40

- Обесценение выше для "мужских" отраслей (машиностроение и технологический сектор) по сравнению с "женскими" (администрация, услуги, образование).
- Но обесценение, по-видимому, не различается между "мужскими" профессиями (научные и инженерные специалисты, работники в энергетике, операторы станков) и "женскими" профессиями (социальные работники, преподаватели, продавцы).
- Это означает, что внутреннее обесценение одинаково для всех, но внешнее – больше в отраслях, где численно преобладают мужчины.

# Дальнейшее изучение обесценения

## Обесценение и однообразие профессиональных задач

- В свете дискуссии о компьютерах и роботах, берущих на себя рутинно-ориентированные задачи, мы сравнили уровни обесценения между категориями профессий и отраслей, используя 2 измерения (Mihaylov and Tijdens 2019):
  - Степень однообразия задач, отражающая уязвимость к автоматизации профессиональных задач.
  - Степень разнообразия задач, отражающая противоположную характеристику.
- Эти показатели основаны на текстовом анализе описания профессий в классификации ISCO-08.

# Дальнейшее изучение обесценения

Средний уровень обесценения человеческого капитала по степени однообразия профессиональных задач, РМЭЗ 2018

Показатель		Высокая	Низкая	Средняя	Высокая	Низкая	Средняя
		Степень однообразия задач			Степень разнообразия задач		
2	Опыт (лет), среднее	21.44	22.79	22.76	22.94	22.22	22.05
3	Образование (лет), среднее	12.86	13.67	12.8	13.66	12.76	13.02
4	Обесценение опыта, %	1.8	1.5	1.64	1.62	1.73	1.48
5	Обесценение образования, %	0	0	0	0	0	0
6	Обесценение человеческого капитала, %	1.8	1.5	1.64	1.62	1.73	1.48

- Обесценение, объясняемое опытом, существенно не отличается между людьми, имеющими работу с различной интенсивностью рутинных задач.
- Это означает, что как внешний, так и внутренний типы обесценения одинаковы для всех профессиональных групп, выделяемых на основе степени проявления однообразия их задач.

- Выгоды для общества от инвестиций в человеческий капитал также зависят от того, что происходит с человеческим капиталом людей после получения ими образования.
- Обесценение человеческого капитала в Российской Федерации может оказывать сильное воздействие на отдачу от образования, что, в свою очередь, определяет решения людей о продолжении образовании.

# Ключевые вопросы социальной политики

- Политика по снижению внутреннего обесценения человеческого капитала включает в себя создание стимулов для частных лиц и фирм для инвестирования в повышение квалификации и профессиональную переподготовку.
- Политика по сокращению внешнего обесценения должна быть сосредоточена на улучшении учебной программы/содержания образования: стимулирование развития креативности и навыков решения проблем; обучение освоению новых навыков.