

Сколько стоит человеческий капитал России?

Р. Капелюшников

Семинар ЛИРТ-ЦеТИ ВШЭ, 13 ноября 2012



Структура работы

1. Введение
2. Концептуальные представления
3. Основные подходы к стоимостному измерению человеческого капитала
4. Исходные данные и используемая методология
5. Человеческий капитал России: стоимостная оценка
6. Заключение

Цели, задачи, мотивация

Накопление человеческого капитала - один из главных "моторов" экономического роста, ключевой фактор экономического и социального благосостояния современных обществ.

История денежных измерений человеческого капитала насчитывает более трех столетий. Первый расчет был сделан еще У. Петти в 17 в. С тех пор такие попытки предпринимались неоднократно, но до последнего времени они оставались разрозненными и слабо связанными друг с другом. Чаще всего статистические "замеры" производились с использованием натуральных, а не стоимостных единиц. Ситуация стала меняться после появления пионерных работ Д. Джоргенсона и Б. Фраумени (Jorgenson, Fraumeni, 1989; Jorgenson, Fraumeni, 1992). Отдельные оценки по методу Д/Ф есть для США, Великобритании, Канады, Австралии, Новой Зеландии, Швеции, Норвегии, Аргентины, Китая.

Цели, задачи, мотивация

В 2009 г. ОЭСР запустило специальный межстрановой Проект по человеческому капиталу. В его рамках были получены его оценки на основе идентичной методологии для 15 стран.

Статистические измерения человеческого капитала России с использованием натуральных индикаторов доступны и широко известны. Однако стоимостные оценки отсутствуют.

Цель работы – восполнить этот пробел в наших знаниях о человеческом "богатстве" современной России. Оценки даются для двух лет – 2002 г. и 2010 г. с использованием схемы, предложенной в Проекте ОЭСР.

Какова роль различных активов в формировании богатства современных обществ? Каково соотношение между темпами накопления человеческого и физического капитала? Насколько велики инвестиции в человека и какими факторами они определяются?

Альтернативные подходы

Три базовых и два дополнительных:

- индикаторный – основанный на натуральных характеристиках человеческого капитала;
- стоимостной – основанный на учете издержек, связанных с его формированием;
- стоимостной – основанный на учете получаемых от него доходов (*метод пожизненных заработков*);
- стоимостной – индексный (*Mulligan and Sala-i-Martin, 1997*);
- стоимостной – остаточный (*World Bank, 2006*)

Cost-based: ретроспективный; смотрит назад на понесенные издержки

Income-based: проспективный, смотрит вперед на ожидаемые доходы

Подход Джоргенсона-Фраумени

Радикально упростили алгоритм расчета приведенной величины пожизненных заработков, показав, что для любого индивида в возрасте x лет она будет равна сумме его текущей заработной платы и приведенной величины его ожидаемых пожизненных заработков в возрасте $x+1$ лет с учетом вероятности дожития до этого возраста.

ПРОЕКТ ОЭСР

Для лиц в возрасте 64 года: $LIN_{age}^{edu} = EMR_{age}^{edu} * AIN_{age}^{edu}$,

где LIN_{age}^{edu} – дисконтированная величина пожизненных заработков лиц в возрасте age с образованием edu , EMR_{age}^{edu} – их уровень занятости, AIN_{age}^{edu} – их текущие заработки.

Для лиц в возрасте от 41 до 63 лет:

$LIN_{age}^{edu} = EMR_{age}^{edu} * AIN_{age}^{edu} + SUR_{age+1} * LIN_{age+1}^{edu} * (1+r)/(1+i)$,

где SUR_{age+1} – вероятность для лиц в возрасте age с образованием edu дожить до возраста $age+1$; LIN_{age+1}^{edu} – дисконтированная величина пожизненных заработков у лиц с этим образованием, находящихся в возрасте $age+1$; r – годовой темп прироста реальных заработков; i – норма дисконтирования.

Оценки по России: методология

Методологии – ориентирована на Проект ОЭСР:

- оценивалась только "рыночная" часть человеческого капитала;
- дата окончательного ухода с рынка труда – 65 лет;
- человеческий капитал, воплощенный в индивидах моложе 15 лет, не учитывался;
- все расчеты строились только для населения в рабочих возрастах 15-64 года;
- норма дисконтирования = 4% (экзогенная ставка процента, рекомендуемая ОЭСР для межстрановых сопоставлений – OECD Manual, 2001);
- темп прироста реальной зарплаты = 5,2%
(Долгосрочный прогноз соц.-эк. развития РФ до 2030 г., МЭР)
- две точки – 2002 г. и 2010 г.

Оценки по России: данные

Источники:

- коэффициенты смертности – Human Mortality Database;
- уровни занятости – ОНПЗ;
- среднегодовая заработная плата – официальные оценки Росстата;
- относительные заработки по полу, возрасту и уровню образования – НОБУС (2003 г.) и ОЗПП (2009 г.) (поправочные коэффициенты = 1,1802 и 1,1586);
- образовательная структура – переписи населения;
- коэффициенты зачисления (enrollment rates) – переписи населения;
- кумулятивный прирост ИПЦ за 2002-2010 гг. (131,58%) – Росстат;
- ППС для частного потребления (2002 г. = 10,049132 руб./долл. США; 2010 г. = 15,961637 руб./долл. США) – OECD Database.

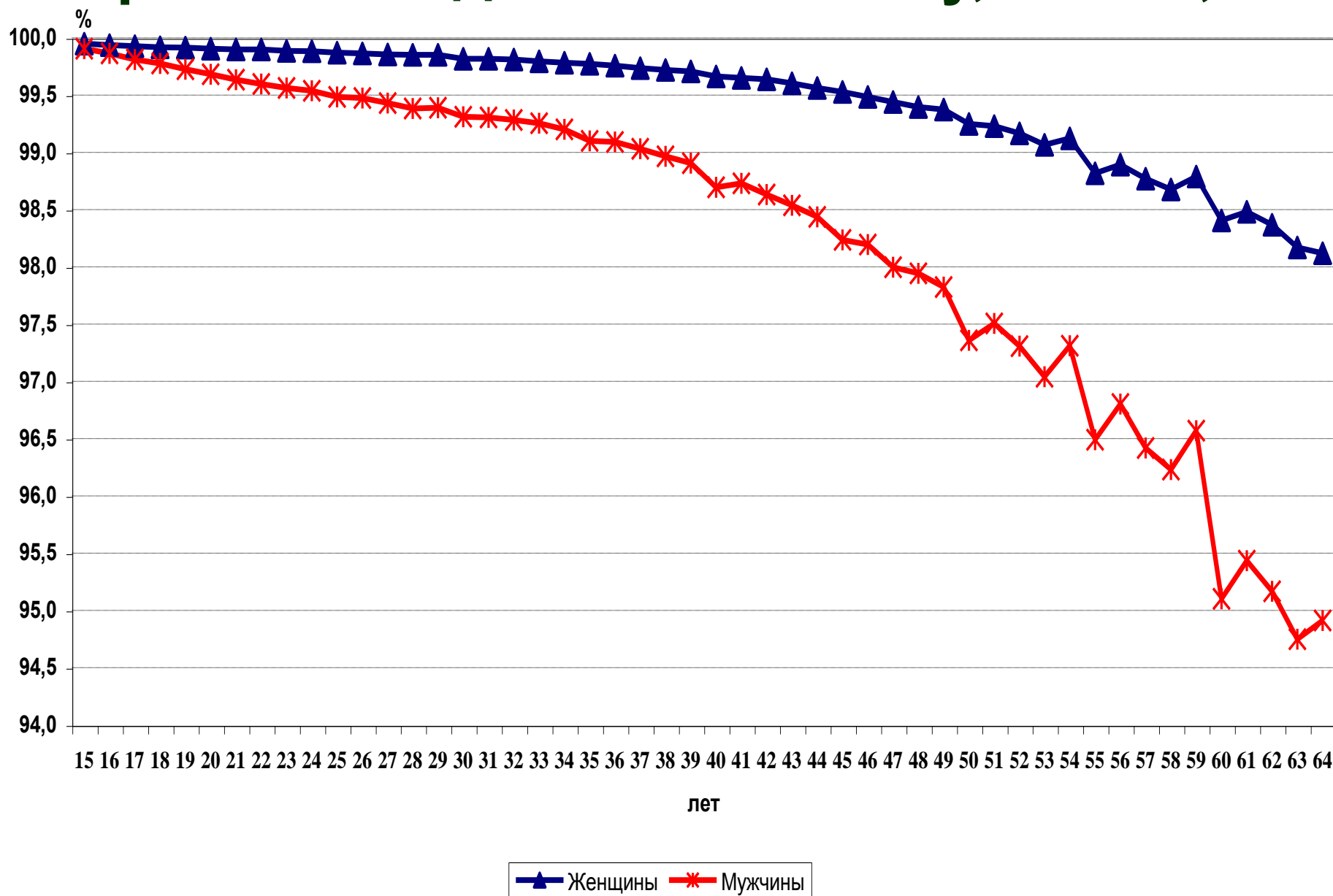
Население России 15-64 года по полу, 2002 и 2010 гг.

	2002 г.			2010 г.		
	жен.	муж.	все	жен.	муж.	все
Все население, млн. чел.	53,1	49,4	102,5	53,7	49,2	102,9
Указавшее уровень образования, млн. чел.	52,5	48,8	101,3	52,1	47,7	99,8
Не указавшие уровень образования, млн. чел.	0,6	0,6	1,2	1,6	1,5	3,1
Доля не указавших, %	1,1	1,2	1,2	3,0	3,0	3,0

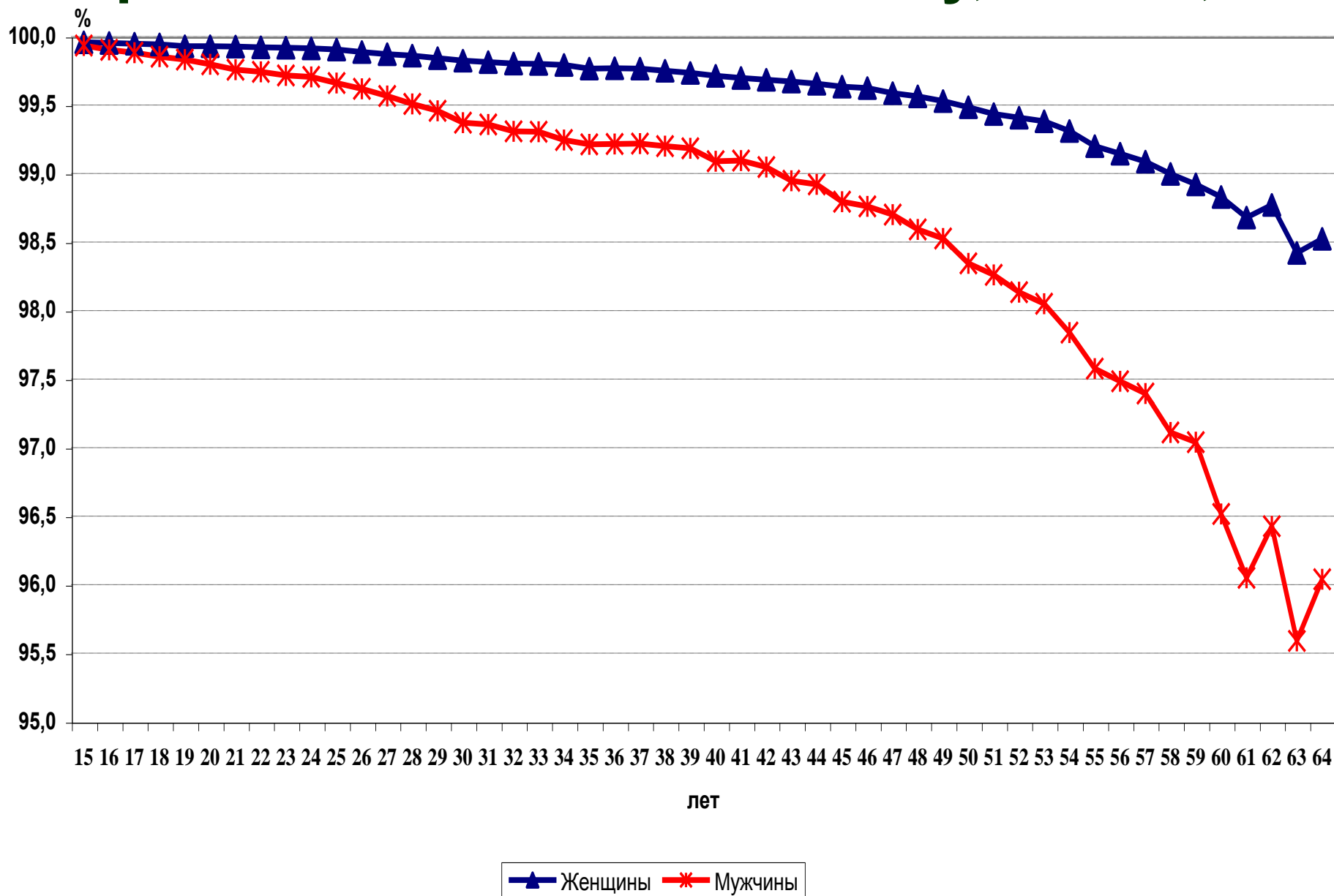
Возрастная структура населения России 15-64 года, %

Группы, лет	2002 г.			2010 г.		
	женщины	мужчины	все	женщины	мужчины	все
15-19	11,9	13,2	12,5	7,7	8,7	8,2
20-24	10,7	11,7	11,2	11,2	12,6	11,8
25-29	10,0	10,8	10,4	11,1	12,2	11,6
30-34	9,3	9,9	9,6	10,3	11,0	10,6
35-39	9,8	10,2	10,0	9,7	10,1	9,9
40-44	12,2	12,3	12,2	8,9	9,1	9,0
45-49	11,5	11,1	11,3	10,5	10,2	10,4
50-54	10,2	9,4	9,8	11,6	10,7	11,2
55-59	5,6	4,8	5,2	10,6	8,9	9,8
60-64	8,9	6,6	7,8	8,6	6,6	7,6
Итого	100	100	100	100	100	100

Вероятности дожития по полу, 2002 г., %



Вероятности дожития по полу, 2010 г., %



Образовательная структура населения России 15-64 года, 2002 и 2010 гг., %

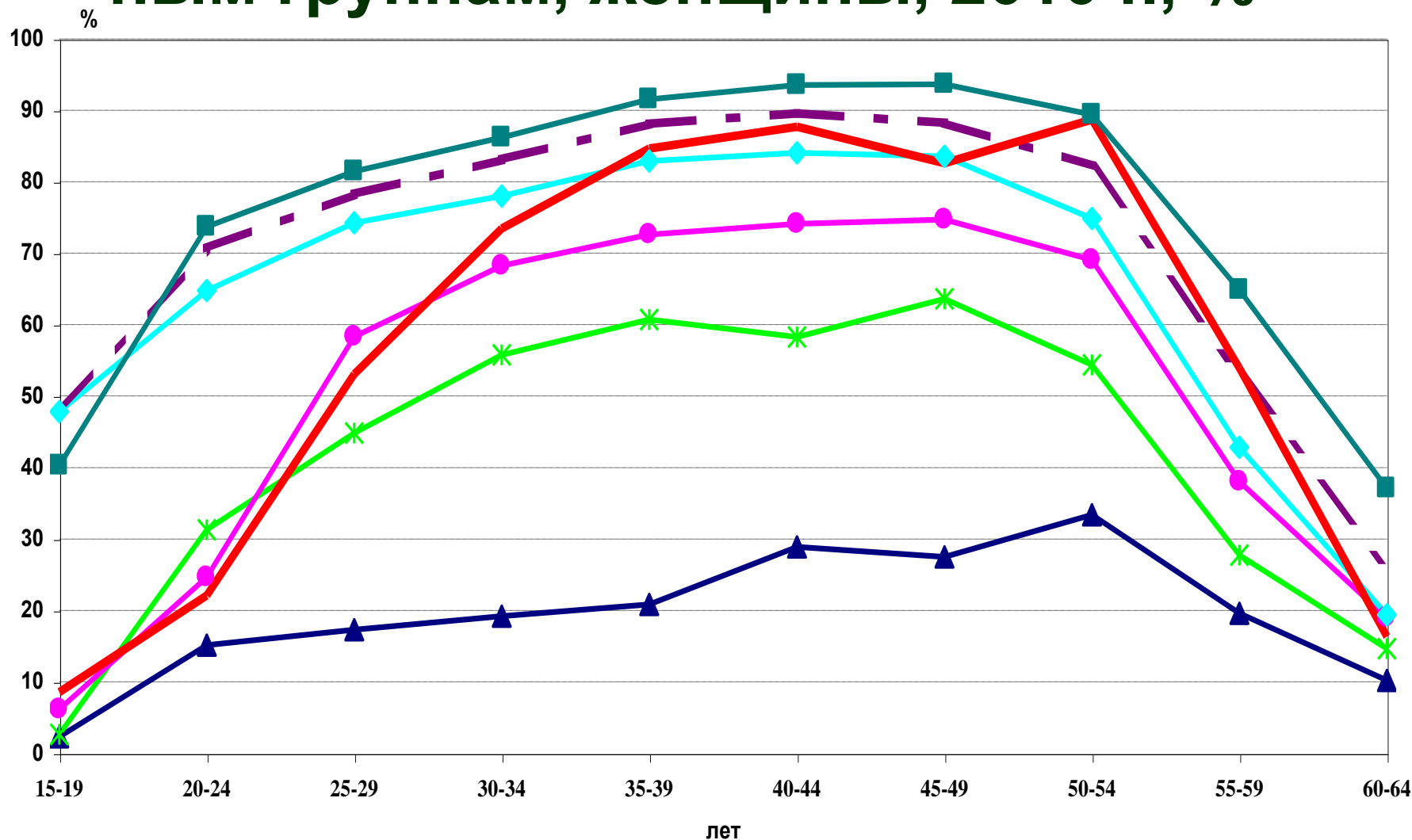
Группы по образованию	2002 г.			2010 г.		
	жен.	муж.	все	жен.	муж.	все
Нет начального	0,3	0,3	0,3	0,3	0,4	0,3
Начальное общее	2,6	2,9	2,8	1,5	2,0	1,8
Основное общее	11,9	13,9	12,9	8,1	11,1	9,5
Полное среднее	19,0	20,4	19,7	17,8	21,2	19,4
НПО	11,3	16,6	13,9	4,8	7,4	6,0
ССУЗ	32,7	26,4	29,7	34,5	31,1	32,9
Неполное высшее	3,6	3,4	3,5	5,4	5,0	5,3
ВУЗ	18,4	15,9	17,2	27,5	21,8	24,8
Итого	100	100	100	100	100	100



Коэффициенты зачисления в учебные заведения всех типов для различных возрастных групп, %

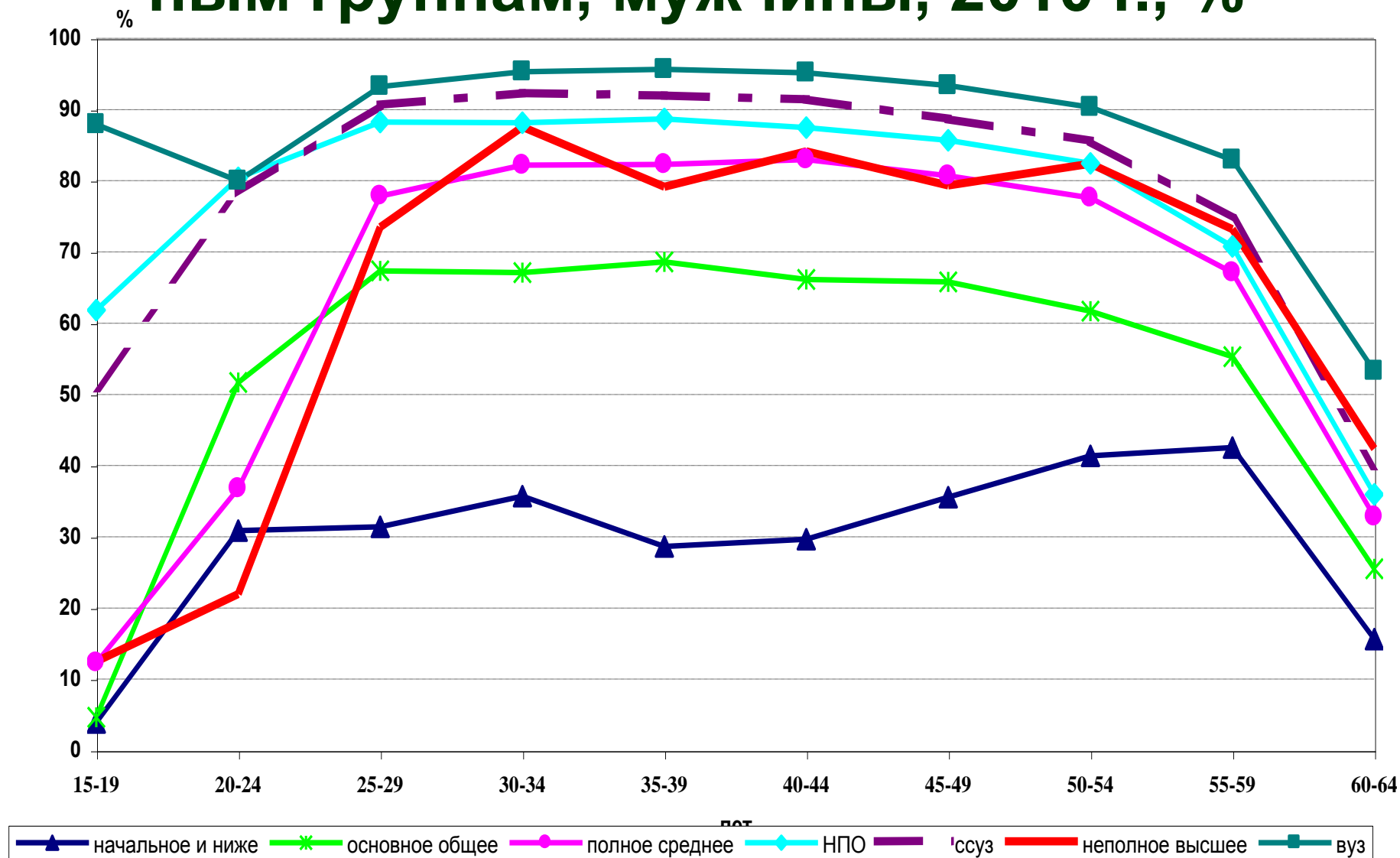
Группы по возрасту, лет	2002 г.	2010 г.
15-19	75,6	82,3
20-24	23,1	34,6
25-29	7,2	7,3
30 и старше	1,0	1,9
Все	13,5	12,9

Уровни занятости по пятилетним возрастным группам, женщины, 2010 г., %



▲ начальное и ниже
* основное общее
● полное среднее
◆ НПО
- - ссуз
— неполное высшее
■ вуз

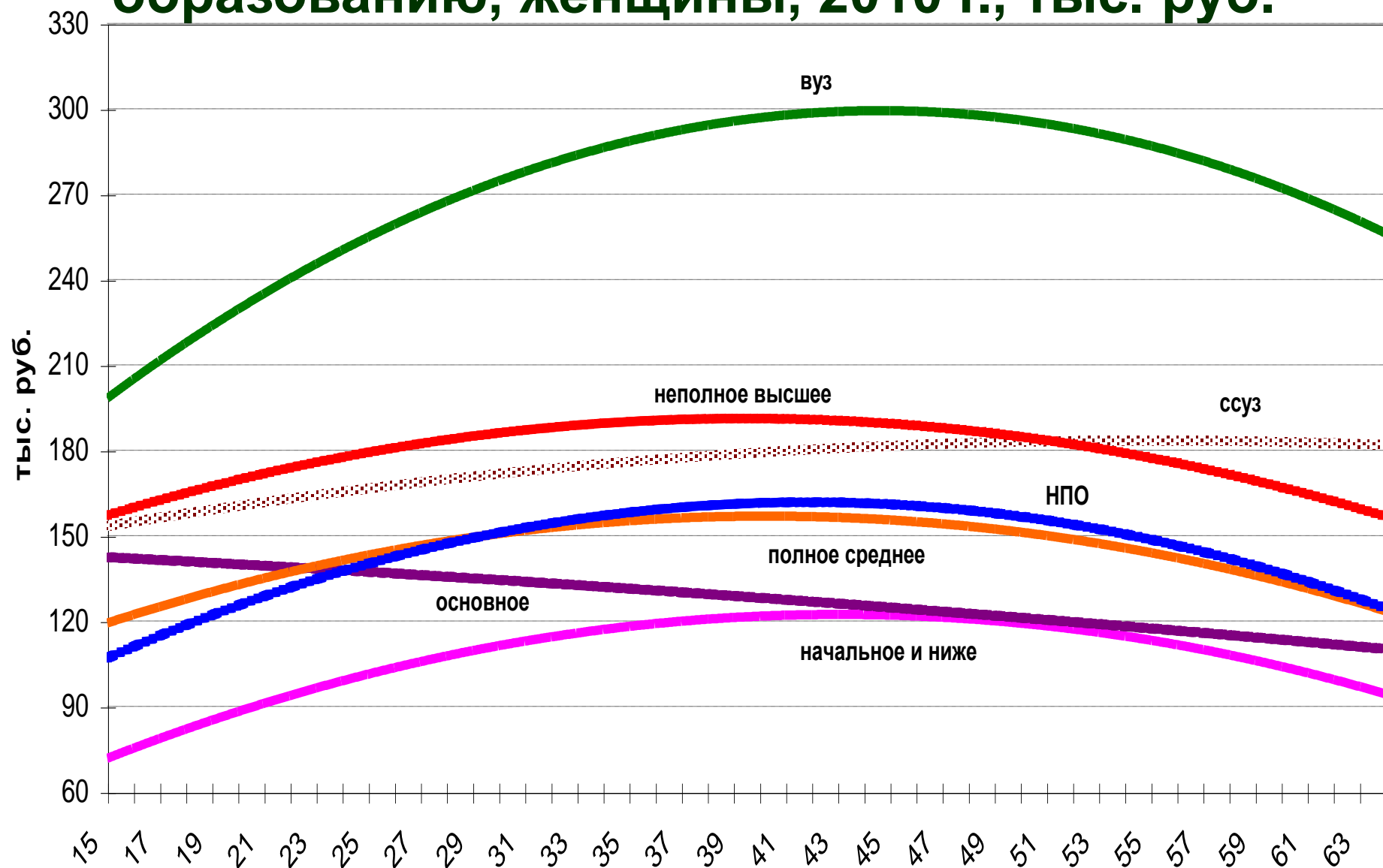
Уровни занятости по пятилетним возрастным группам, мужчины, 2010 г., %



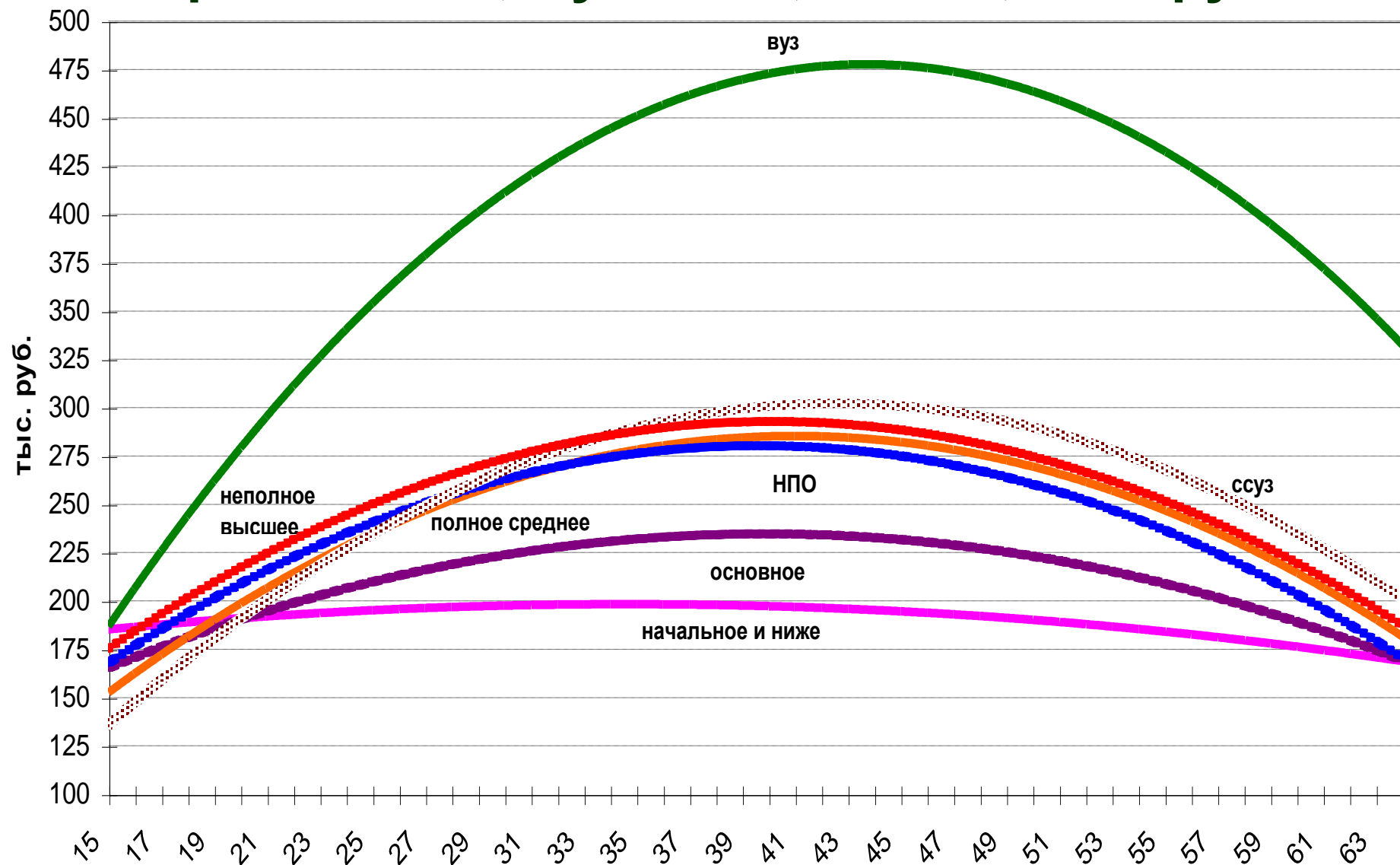
Среднемесячная заработная плата по образованию, 2003 и 2009 гг., тыс. руб.

	НОБУС-03			ОЗПП-09		
	жен.	муж.	все	жен.	муж.	все
Начальное общее и ниже	1,8	2,4	2,1	7,8	13,3	10,8
Основное общее	1,8	2,7	2,3	8,8	15,2	12,3
Полное среднее	2,3	3,6	3,0	10,6	18,4	14,8
НПО	2,7	3,9	3,3	10,9	18,4	15,3
ССУЗ	2,8	4,5	3,5	12,9	19,5	15,3
Неполное высшее	3,5	5,1	4,2	13,1	19,0	15,1
ВУЗ	4,0	5,9	4,8	20,4	30,7	24,4
Все	3,0	4,4	3,6	15,0	22,1	18,1

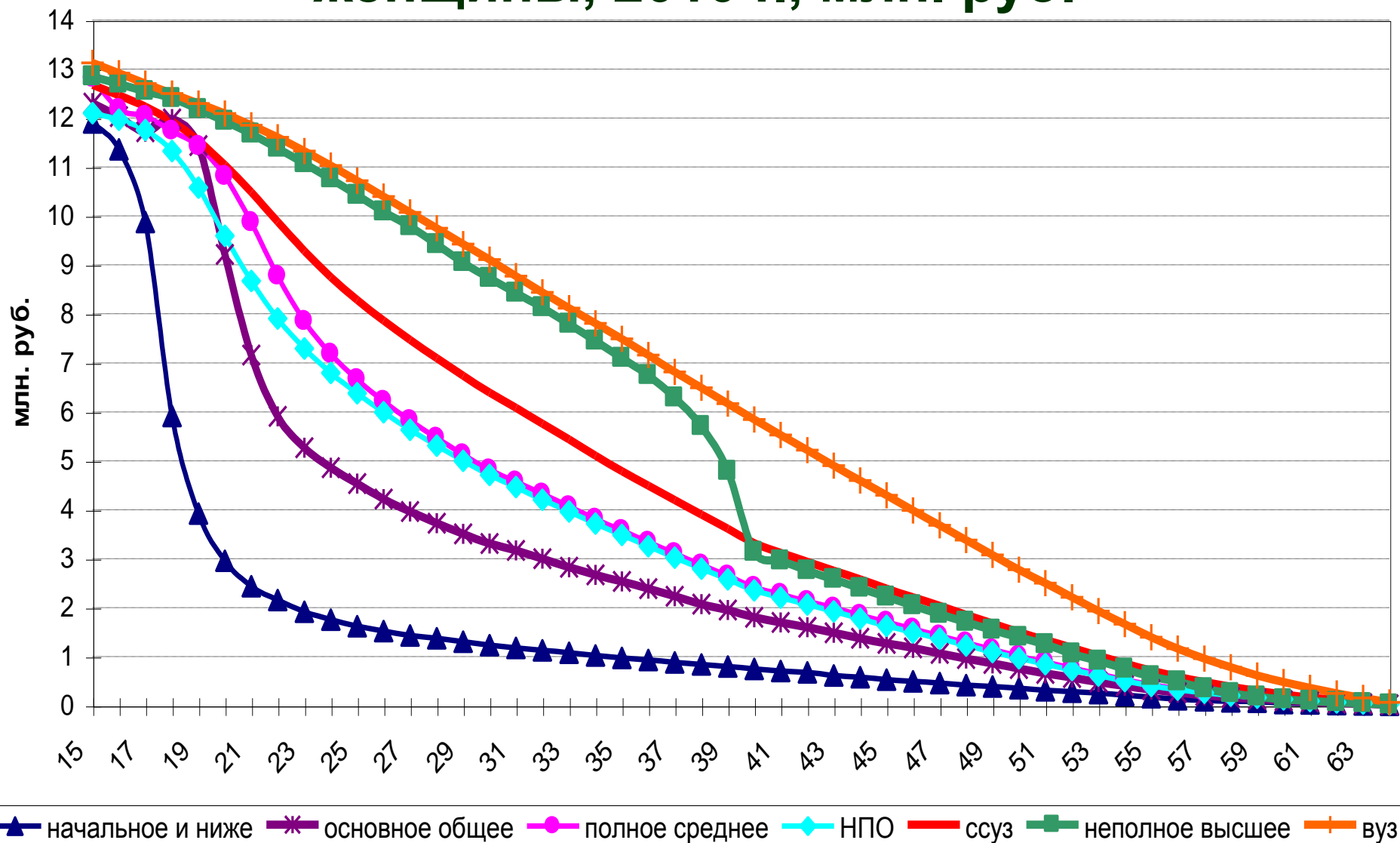
Возрастные профили годовых заработков по образованию, женщины, 2010 г., тыс. руб.



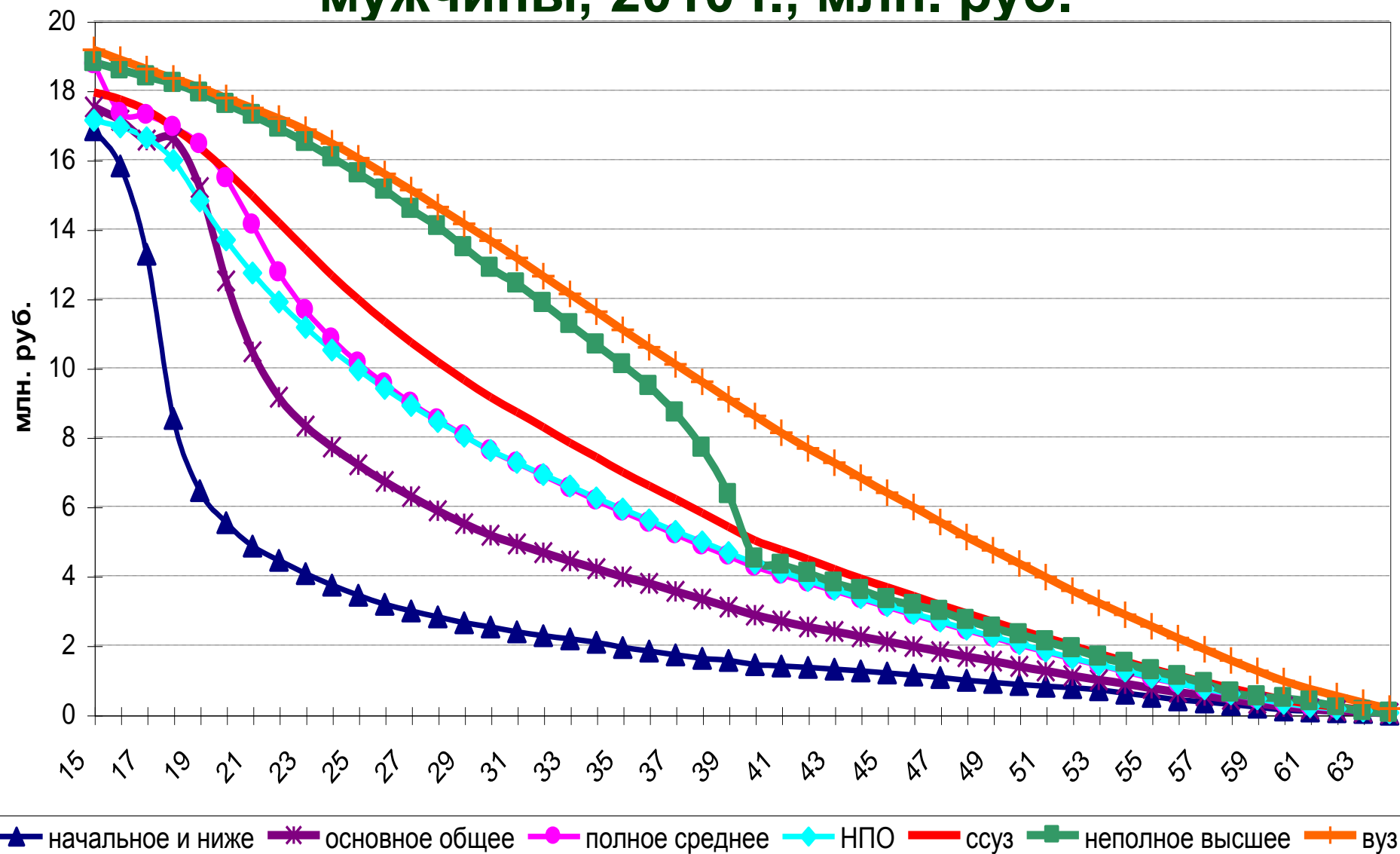
Возрастные профили годовых заработков по образованию, мужчины, 2010 г., тыс. руб.



Возрастные профили пожизненных заработков (дисконтированные величины) по образованию, женщины, 2010 г., млн. руб.



Возрастные профили пожизненных заработков (дисконтированные величины) по образованию, мужчины, 2010 г., млн. руб.



Оценки человеческого капитала России в национальной валюте, 2002 и 2010 гг.

Годы	Женщины		Мужчины		Все	
	объ-ем, трлн. руб.	уро-вень, млн. руб.	объ-ем, трлн. руб.	уро-вень, млн. руб.	объ-ем, трлн. руб.	уро-вень, млн. руб.
2002 г.	51,2	1,0	69,7	1,4	120,8	1,2
2010 г. (в тек. ценах)	252,7	4,8	355,3	7,4	608,0	6,1
2010 г. (в пост. ценах)	109,1	2,1	153,5	3,2	262,6	2,6

Оценки человеческого капитала России в долларах США по ППС, 2002 и 2010 гг.

	объ-ем, трлн. долл.	уро-вень, тыс. долл.	объ-ем, трлн. долл.	уро-вень, тыс. долл.	объ-ем, трлн. долл.	уро-вень, тыс. долл.
2002 г.	5,1	97,0	6,9	142,1	12,0	118,7
2010 г.	15,8	303,8	22,3	466,3	38,1	381,5

Показатели человеческого капитала и некоторые макрохарактеристики экономики России

Показатели	2002 г.	2010 г.
Валовой объем ЧК, млн. руб.	120833000	607966533
Среднедушевой уровень ЧК, тыс. руб.	1192,9	6089,2
ВВП, млн. руб.	10830535	45172748
ВВП на душу населения, тыс. руб.	74,5	316,1
ВВП на одного занятого, тыс. руб.	165,2	668,5
Отношение валовой объем ЧК/ВВП, раз	11,2	13,5
Отношение уровень ЧК/душевой ВВП, раз	16,0	19,3
Отношение уровень ЧК/ВВП на одного занятого, раз	7,2	9,1
Объем ФК (основные фонды, включая незавершенное строительство), млн. руб.	28948167	110909825
Отношение ЧК/ФК, раз	4,2	5,5

Показатели человеческого капитала по возрастным группам, 2010 г.

Группы по возрасту	Женщины			Мужчины			Все		
	объем, трлн. руб.	уровень, млн. руб.	% в за- пасе	объем, трлн. руб.	уровень, млн. руб.	% в за- пасе	объем, трлн. руб.	уровень, млн. руб.	% в за- пасе
15-19	47,5	11,8	18,8	70,1	16,8	19,7	117,6	14,4	19,3
20-24	59,2	10,2	23,4	85,0	14,2	23,9	144,2	12,2	23,7
25-29	47,7	8,3	18,9	66,6	11,4	18,8	114,3	9,9	18,8
30-34	34,5	6,4	13,7	46,8	8,9	13,2	81,3	7,7	13,4
35-39	24,2	4,8	9,6	32,5	6,8	9,1	56,7	5,8	9,3
40-44	15,8	3,4	6,2	21,2	4,9	6,0	37,0	4,1	6,1
45-49	12,4	2,3	4,9	16,8	3,4	4,7	29,2	2,8	4,8
50-54	7,8	1,3	3,1	10,9	2,1	3,1	18,8	1,7	3,1
55-59	2,9	0,5	1,1	4,4	1,1	1,3	7,3	0,8	1,2
60-64	0,6	0,1	0,2	0,9	0,3	0,3	1,5	0,2	0,3
Все	252,7	4,8	100	355,3	7,4	100	608,0	6,1	100

Показатели человеческого капитала по образовательным группам, 2010 г.

Группы по образованию	Женщины			Мужчины			Все		
	объем, трлн. руб.	уровень, млн. руб.	% в запасе	объем, трлн. руб.	уровень, млн. руб.	% в запасе	объем, трлн. руб.	уровень, млн. руб.	% в запасе
Начальное и ниже	3,9	5,6	1,6	7,0	8,8	2,0	10,9	7,3	1,8
Основное	23,6	5,6	9,3	41,9	7,9	11,8	65,5	6,9	10,8
Полное среднее	39,2	4,2	15,5	67,1	6,6	18,9	106,3	5,5	17,5
НПО	8,2	3,3	3,2	20,3	5,8	5,7	28,5	4,7	4,7
ССУЗ	61,7	3,4	24,4	91,3	6,1	25,7	153,0	4,7	25,2
Неполное высшее	27,3	9,6	10,8	33,1	13,7	9,3	60,4	11,5	9,9
ВУЗ	88,7	6,2	35,1	94,6	9,1	26,6	183,3	7,4	30,2
Все	252,7	4,8	100	355,3	7,4	100	608,0	6,1	100

Оценка вклада различных факторов в динамику человеческого капитала

Варианты расчета	Объем, трлн. руб.	Уровень, млн. руб.	Отношение альт. ва- риантов к базовому, %
Базовый вариант 2002 г.	120,8	1,2	100
Оценка для 2002 г. при численности населения 2010 г.	119,1	1,2	98,6
Оценка для 2002 г. при гендерном составе как в 2010 г.	120,7	1,2	99,9
Оценка для 2002 г. при вероятностях дожития как в 2010 г.	125,0	1,2	103,5
Оценка для 2002 г. при возрастной структуре как в 2010 г.	112,8	1,1	93,4
Оценка для 2002 г. при образовательной структуре 2010 г.	125,9	1,2	104,2
Оценка для 2002 г. при коэффициентах зачисления 2010 г.	124,4	1,2	103,0
Оценка для 2002 г. при показателях занятости как в 2010 г.	122,7	1,2	101,5
Оценка для 2002 г. при структуре отн. заработков 2010 г.	120,7	1,2	99,9

Оценка чувствительности результатов к исходным допущениям

Варианты расчета	Объем, трлн. руб.	Уровень, млн. руб.	Отношение алыт. ва- риантов к базовому, %
Базовый вариант 2010 г.	608,0	6,1	100
Оценка для 2010 г. при вероятностях дожития как в США в 2007 г.	655,5	6,6	107,8
Оценка для 2010 г. по варианту Д/Ф "4,58%/1,32%"	325,7	3,3	51,0
Оценка для 2010 г. по варианту "4%/2,5%"	412,3	4,1	69,8

Характеристики человеческого капитала России (2010 г.) и США (2006 г.) при расчете по схеме Джоргенсона-Фраумени "4,58%/1,32%"

Показатели	Россия	США
Валовой объем ЧК, трлн. долл.	20,6	128,2
Уровень ЧК, тыс. долл.	207	641
Распределение по гендерным группам, %:		
женщины	41,1	36,2
мужчины	58,9	63,8
Распределение по возрастным группам, %:		
15-34	66,8	57,6
35-54	30,8	38,5
55-64	2,5	3,9
Распределение по образовательным группам, %:		
первичное	1,3	13,4
вторичное	29,8	43,7
третичное	68,9	42,9

Выводы-1

- оценки по России хорошо согласуются с аналогичными оценками по другим странам;
- общая стоимость человеческого капитала России превышает 600 трлн. руб., а каждый россиянин владеет в среднем активами в размере 6 млн. руб.;
- запас ЧК примерно в 13 раз превосходит ВВП страны и в 5 раз запас физического капитала;
- оценки занижены, т.к. получены по данным о заработной плате без учета взносов с нее в социальные фонды;
- по ППС стоимость человеческого капитала России превышает 38 трлн. долл., а душевой уровень достигает 380 тыс. долл. (отстает от развитых стран, но опережает постсоциалистические);
- мужчины "богаче", чем женщины; молодые поколения – чем пожилые; обладатели высокого образования – чем обладатели низкого;

Выводы-2

- в реальном выражении за период 2002-2010 г. удвоился, что предполагает ежегодные темпы прироста $\approx 10\%$;
- лишь один фактор – процесс старения населения – оказывал значимое отрицательное влияние, вклад всех остальных был положительным либо нейтральным;
- основным драйвером повышения ценности российского человеческого капитала выступал стремительный рост реальной заработной платы ;
- оценки чрезвычайно чувствительны к выбору значений для нормы дисконтирования и ожидаемого темпа прироста реальной зарплаты (при использовании схемы Д/Ф – снижаются почти вдвое; при использовании схемы "4%/2,5%" - на треть);
- главное условие позитивной динамики ЧК – повышение рост производительности труда: стагнация показателей производительности или сильное замедлении их роста чреваты резким обесценением человеческого капитала страны.