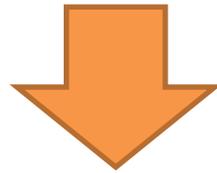


**Анализ факторов,  
влияющих на принятие  
решения о возрасте выхода  
на пенсию**

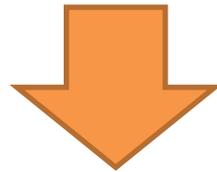
Дормидонтова Ю., Ляшок В.,  
Назаров В.

# Актуальность исследования

- Рост продолжительности жизни
  - Старение населения



Рост нагрузки на занятых и, в целом,  
на пенсионную систему



Необходимо стимулировать  
пенсионеров оставаться на рынке труда

# Причины ухода с работы для неработающих пенсионеров, %:



Результаты обследования «Левада-центр»

# Общая форма модели жизненного цикла

Индивид максимизирует свою функцию полезности при следующих ограничениях:

$$U = \int_0^{T'} U(L(t), X(t)) e^{-\rho t} dt$$

s.t.

$$\int_0^{T'} X(t) e^{-rt} dt = \int_0^T W(t) e^{-rt} dt + P(T)$$

Где

$U$  - общая функция полезности,  $t$  - временной период,  
 $T'$  - момент смерти,  $L(t)$  - количество времени, потраченное на досуг индивидом в период  $t$  (досуг считается нормальным благом),  
 $X(t)$  - потребляемые в период  $t$  блага  
 $\rho$  - дисконтирующий фактор,  $r$  - рыночная ставка процента,  
 $W(t)$  - ставка заработной платы, зависящая от количества часов работы,  
 $P(t)$  - нетрудовые доходы индивида - пенсии, пособия, трансферты от родственников и др.

Человек выходит на пенсию в период  $T$  когда  $L(t)=1$  для всех  $t > T$

# Факторы (индивидуальные)

## 1. Возраст

**Гипотеза.** Чем старше человек становится, тем выше его относительная полезность от досуга по сравнению с работой, тем выше вероятность, что человек перестанет работать

## 2. Здоровье (самооценка).

**Гипотеза.** Чем хуже здоровье, тем выше относительная полезность от досуга

## 3. Уровень образования

**Гипотеза.** Человек с более высоким уровнем образования перестанет работать позже, чем человек с более низким уровнем образования (так как высокий уровень образования приводит к более высокому уровню дохода, здоровья, снижается относительная полезность от досуга)

# Факторы (семейные)

- 1. Семейное положение (состоит в браке или нет)**
- 2. Статус занятости супруга**
- 3. Разница в возрасте между супругами.**

**Гипотеза.** Супруги склонны к совмещению своих статусов занятости: занятость одного снижает относительную полезность от досуга другого, выход на пенсию – повышает.

- 4. Есть сын/дочь до 14 лет включительно.**

Наличие ребенка увеличивает относительную ценность от досуга, однако снижает средние доходы семьи. В рамках модели эффект неопределенный.

- 5. Есть внук/внучка до 14 лет включительно**

Наличие внука/внучки увеличивает относительную ценность от досуга, однако снижает средние доходы семьи. В рамках модели эффект неопределенный.

# Факторы (доходы)

- 1. Трудовые пенсия по старости**
- 2. Трудовая пенсия по инвалидности**
- 3. Пенсии по выслуге лет или по потере кормильца (досрочные пенсии)**

**Гипотеза.** Факт получения пенсии увеличивает ценность от досуга в результате появления дополнительного источника нетрудового дохода (эффект дохода). Снижается вероятность того, что индивид продолжит работать.

- 4. Доходы семьи в пересчете на одного члена**

Одновременно действуют эффект замещения (+) и эффект дохода (-). В рамках модели эффект неопределенный.

# Данные

- Данные Российского мониторинга экономического положения и здоровья за 2010-2012 гг:
  - Мужчины в возрасте 55-72 лет. N=3164 наблюдения
  - Женщины в возрасте 50-72 лет. N=7461 наблюдения
  - Исключены из выборки
    - Никогда не работавшие
    - Инвалиды I и II группы, получившие инвалидность до 45 лет

## Эконометрическая модель

- Пробит регрессия
- Зависимая переменная: экономическая активность
- Независимые переменные: перечисленные выше факторы + контрольные переменные: регион (федеральный округ), место проживания (город или село), год опроса.
- Проблема повторения наблюдений в различные годы опроса разрешались с помощью метода робастной кластеризации.

# Основные результаты пробит-регрессий (индивидуальные факторы)

	Мужчины (n=3164, PseudoR <sup>2</sup> =0.35)		Женщины (n=7461, PseudoR <sup>2</sup> =0.31)	
	Предельные эффекты	Стандартные ошибки	Предельные эффекты	Стандартные ошибки
Возраст (база – средний возраст)	-0,02***	0,002	-0,03***	0,001
Образование (база – полное среднее общее):				
Неполное среднее	-0,06**	0,028	-0,08***	0,024
Неполное среднее + что-то еще	-0,07*	0,036	0,02	0,043
Среднее специальное	0,02	0,027	0,04**	0,016
Высшее	-0,02	0,026	0,08***	0,019
Самооценка здоровья (база – среднее)				
Плохое или совсем плохое	-0,17***	0,024	-0,08***	0,014
Хорошее или очень хорошее	0,05**	0,022	0,02	0,018

# Основные результаты пробит-регрессий (факторы семьи и дохода)

	Мужчины (n=3164, PseudoR <sup>2</sup> =0.35)		Женщины (n=7461, PseudoR <sup>2</sup> =0.31)	
	Предельные эффекты	Стандартные ошибки	Предельные эффекты	Стандартные ошибки
Нахождение в браке (0 – не состоит в браке, 1 – состоит)	0,07**	0,030	-0,11***	0,018
Занятость супруга/супруги (0 – супруг не работает, 1 – супруг работает)	0,05**	0,020	0,04**	0,017
Разница в возрасте между супругами	0,00	0,003	0,01**	0,002
Наличие детей до 15 (0 – нет детей, 1 – есть)	0,03	0,075	-0,09*	0,051
Наличие внука/внучки до 15 (0 – нет внуков, 1 – есть)	0,05*	0,024	-0,03	0,016
Доход на одного члена домохозяйства (в тыс. руб.)	0,02***	0,002	0,01***	0,001
Трудовая пенсия по старости (0 – нет, 1 – есть)	-0,24***	0,024	-0,20***	0,018
Пенсия по инвалидности (0 – нет, 1 – есть)	-0,39***	0,040	-0,32***	0,031
Прочие пенсии (0 – нет, 1 – есть)	-0,25***	0,035	-0,17***	0,022

# Выводы :

## Влияния различных факторов

- Люди с низким уровнем образования, плохим здоровьем и низким уровнем доходов стремятся выйти с рынка труда раньше
- Люди с высоким уровнем образования, здоровьем и большими доходами стремятся к продолжению трудовой карьеры после оформления пенсионных прав

## Выводы :

### Влияния различных факторов

- Существование гендерных различий во влиянии семейных характеристик: нахождения в браке, наличия детей/внуков
- Большую роль играет востребованность людей старшего возраста на рынке труда

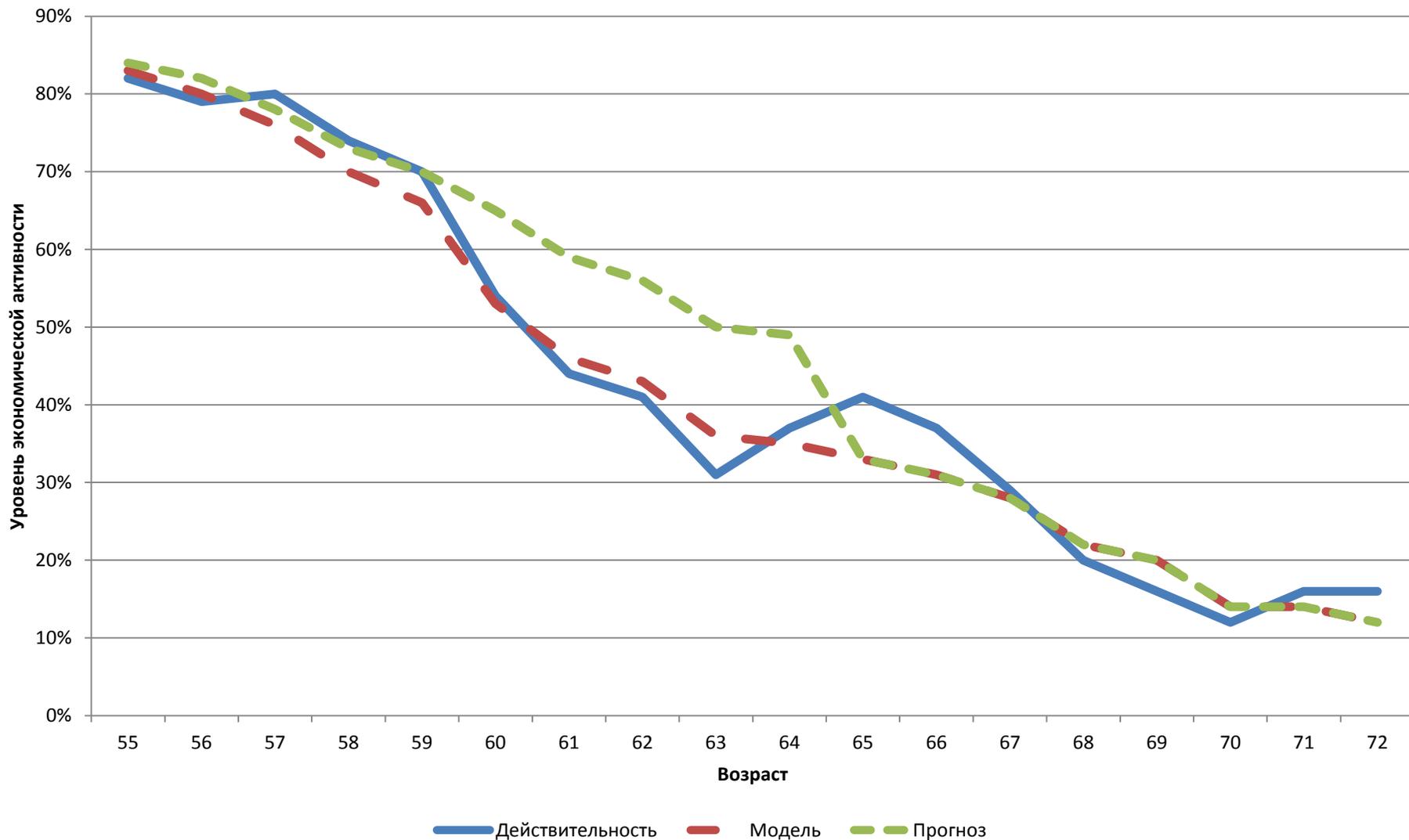
# **МОДЕЛИРОВАНИЕ ИЗМЕНЕНИЙ ПЕНСИОННОЙ СИСТЕМЫ**

# Симуляция 1.

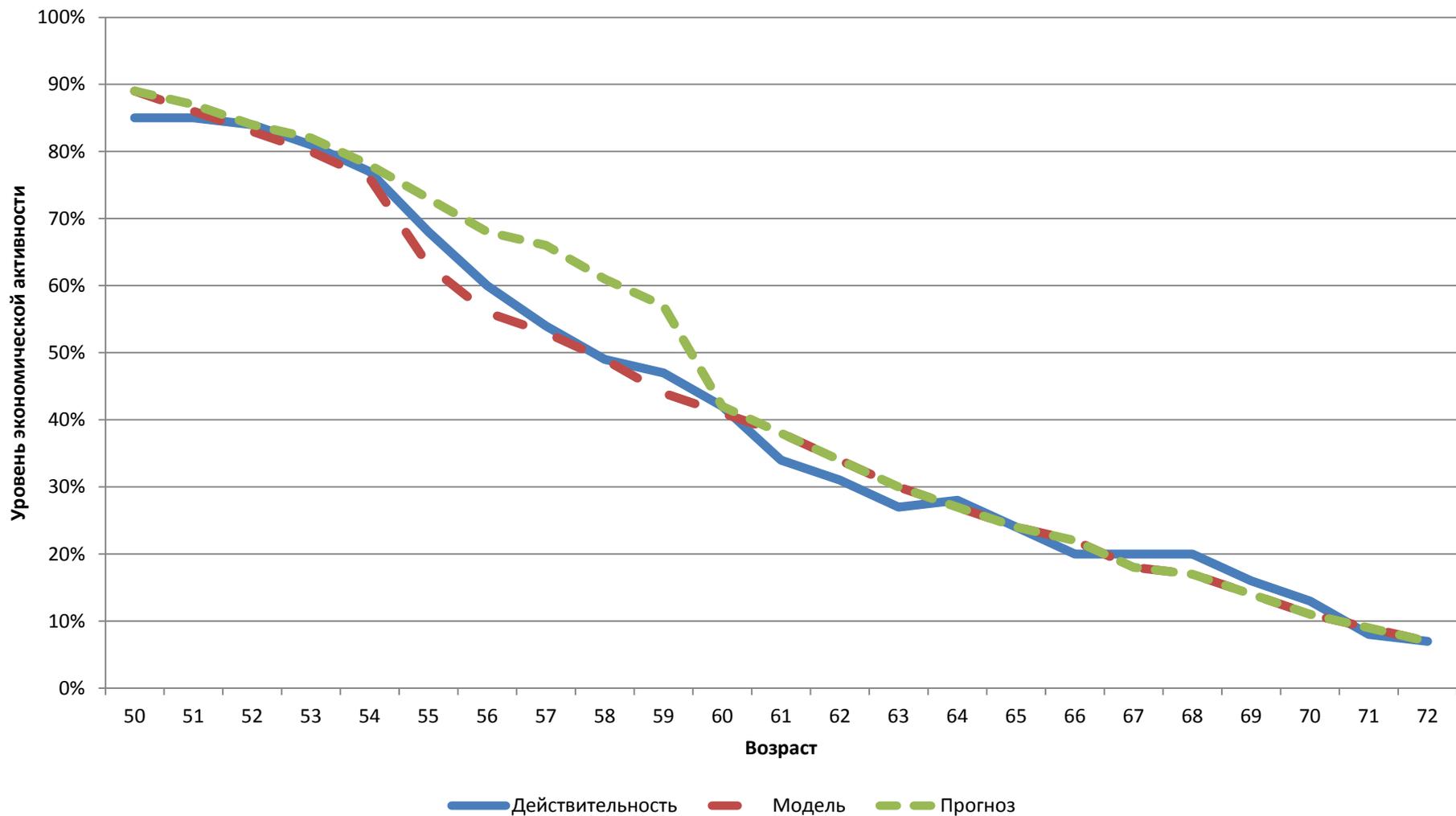
## Увеличение пенсионного возраста на 5 лет

- Симуляции строились на основании пробит-регрессии, описанной ранее
- Моделировалась вероятность каждого индивида быть экономически активным при следующих изменениях в факторах дохода:
  - Фактор «пенсия по старости» для мужчин младше 65 лет и женщин младше 60 лет приравнивался 0.
  - Для этих когорт размер семейных доходов в расчете на одного члена снижался на отношение величины трудовой пенсии по старости к размеру домохозяйства.

# Симуляция увеличения возраста выхода на пенсию: мужчины



# Симуляция увеличения возраста выхода на пенсию: женщины



**СИМУЛЯЦИЯ 2.  
УЧЕТ ФАКТОРОВ,  
СПОСОБСТВУЮЩИХ ПРОДЛЕНИЮ  
ТРУДОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В НОВОЙ  
ПЕНСИОННОЙ ФОРМУЛЕ**

# Сравнение повышающих коэффициентов в новой и старой пенсионной формуле

Число полных месяцев, истекших со дня возникновения права на страховую пенсию по старости	Новая формула		Старая формула
	Страховая пенсия	Фиксированная надбавка	Страховая часть
менее 12	1	1	1
12	1,07	1,056	1,056
24	1,15	1,12	1,12
36	1,24	1,19	1,19
48	1,34	1,27	1,27
60	1,45	1,36	1,36
72	1,59	1,46	1,36
84	1,74	1,58	1,36
96	1,9	1,73	1,36
108	2,09	1,9	1,36
120	2,32	2,11	1,36

## Как можно учесть повышающие коэффициенты в новой пенсионной формуле

- Использовать показатель «Ожидаемый объем пенсионных начислений» (ООПН). В англ. транскрипции SSW – Social Security Wealth

$$SSW = \sum_{t=R}^{\infty} pens_t \times d^{(t - age)} \times p_t$$

- Где
  - R - возраст оформления пенсии,
  - $pens_t$  - ожидаемый индивидом размер пенсий в возрасте t,
  - d – коэффициент дисконтирования = временные предпочтения индивида
  - age - текущий возраст индивида
  - $p_t$  – вероятность индивида дожить до возраста t,

**Расчет ООПН: пример для женщины, начавшей  
получать пенсию в 55 лет в размере 12 тыс. руб. при  
ставке дисконтирования  $d=0,97$**

Возраст $t$	Месячная пенсия с учетом инфляции и роста пенсий (руб.) $pens_t$	Фактор дисконтирования $d^{(t-age)}$	Вероятность дожития $p_t$	ООПН в данном возрасте (руб.) $SSW_t=pens_t*12*d^{(t-age)}*p_t$
55	12 000	100%	100%	144 000
56	12 000	97%	99%	138 565
57	12 000	94%	98%	133 263
58	12 000	91%	97%	128 092
59	12 000	89%	96%	123 009
60	12 000	86%	95%	118 037
61	12 000	83%	94%	113 162
62	12 000	81%	93%	108 326
63	12 000	78%	92%	103 791
64	12 000	76%	91%	99 101

# ООПН

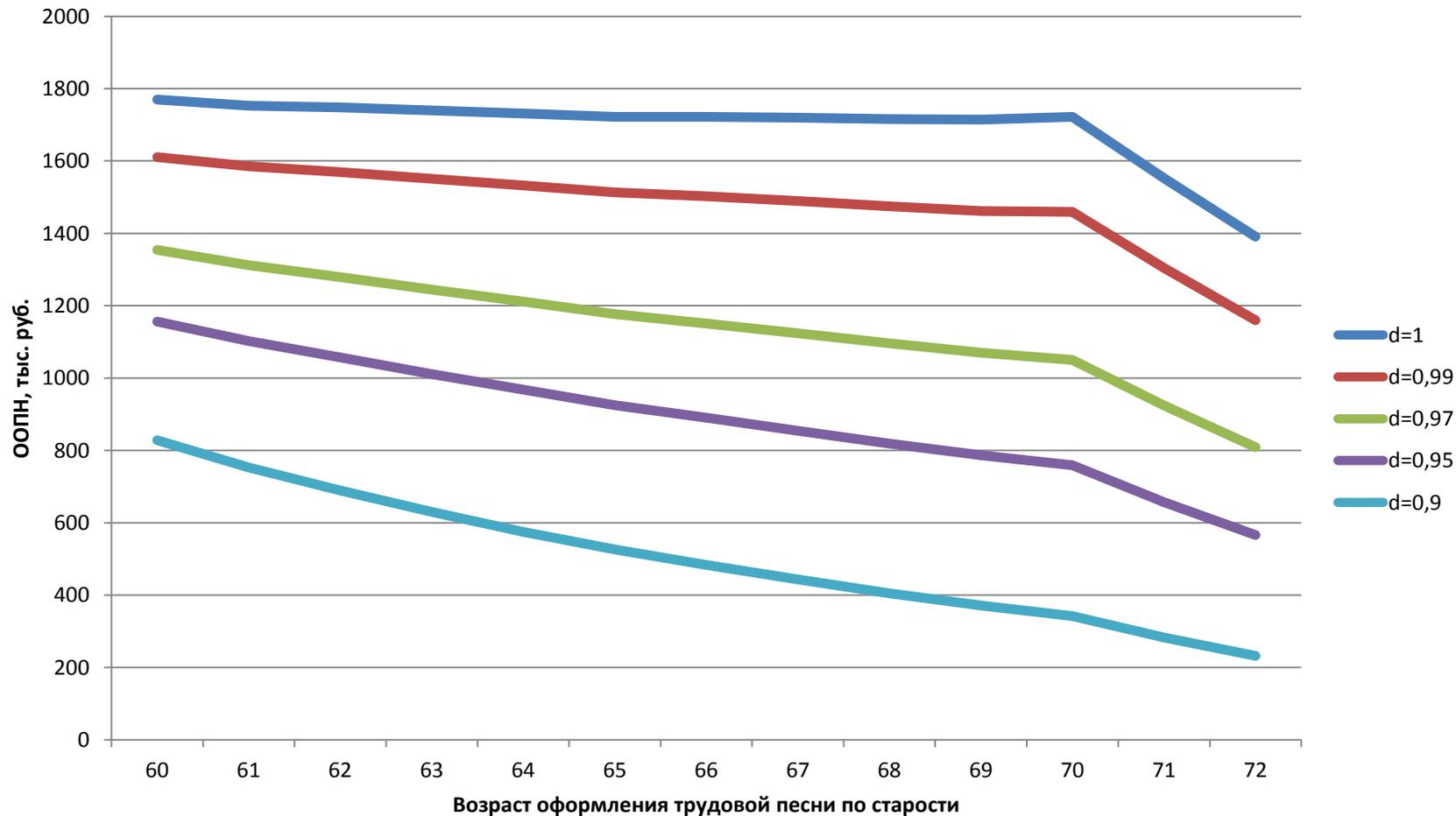
- При пенсионной системе, действующей до 2015 года, наиболее высокий показатель ООПН для человека – в год, когда доступно получения пенсии
  - Задержка в получении пенсии не выгодна индивиду
- При использовании новой пенсионной формулы получение пенсии после стандартного возраста может привести к увеличению ООПН.
  - может быть выгодно отсрочить возраст получения пенсий.

# Моделирование ООПН для мужчин и женщин

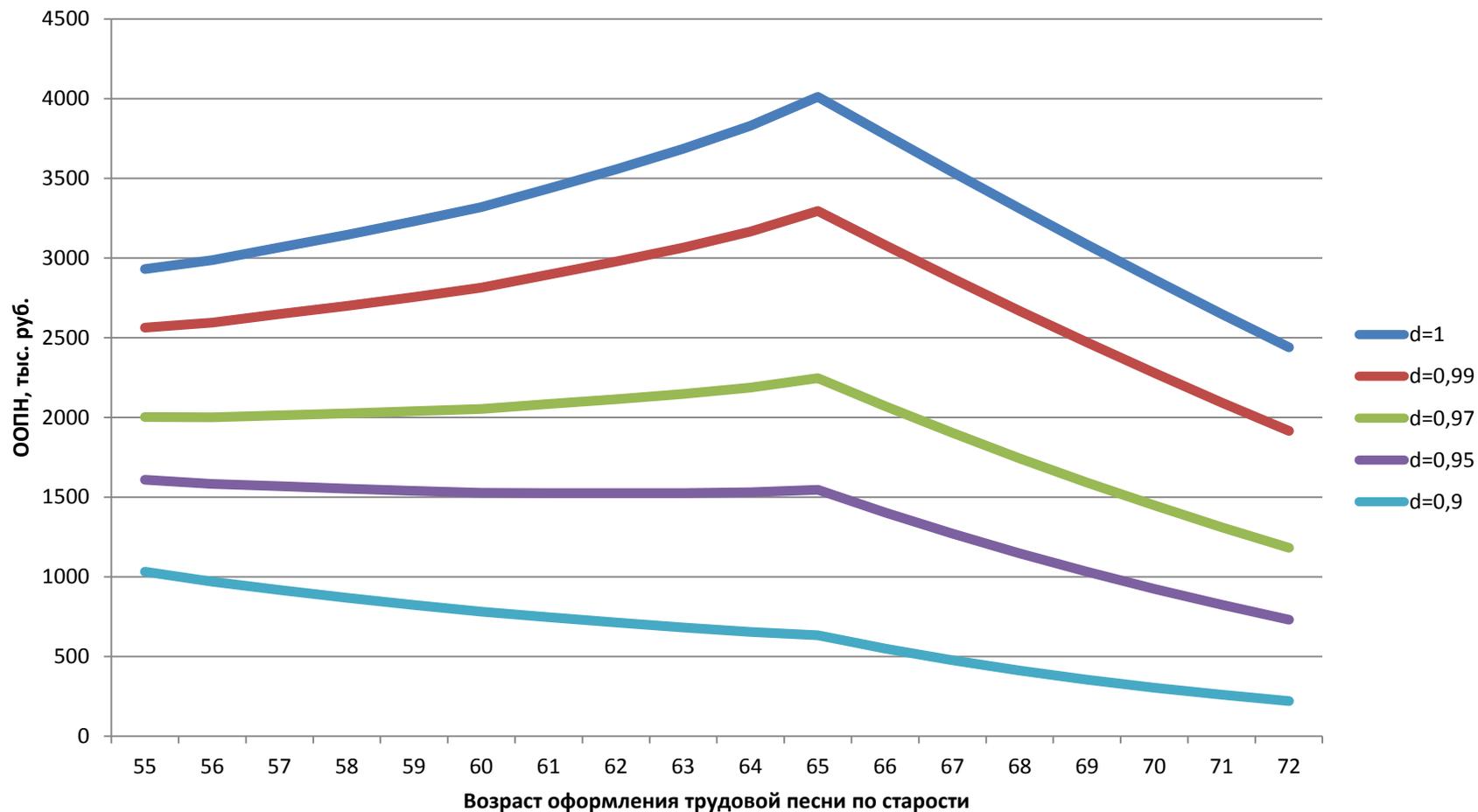
$$SSW = \sum_{t=R}^{100} pens_t \times d^{(t - age)} \times p_t$$

- $Pens_t = 9918$  рублей – средняя пенсия в 2013 году.
  - Принимается равной в каждый последующий год – рост пенсий полностью нейтрализуется инфляцией
- $p_t$  Данные по коэффициентам дожития – из базы данных Human Mortality Database
  - последний доступный год – 2010 г.
- $d$  - Коэффициент дисконтирования:
  - Несколько вариантов: 1; 0,99; 0,97; 0,95; 0,90.
- Считается для различных  $R$  – от стандартного пенсионного возраста до 72 лет.

# ООПН при различных коэффициентах дисконтирования: Мужчины



# ООПН при различных коэффициентах дисконтирования: Женщины



## Эффекты от введения новой пенсионной системы:

	Наиболее выгодный возраст получения пенсии	Эффект на экономическую активность
Мужчины	60 лет	Нулевой
Женщины	55 или 65 лет	Зависит от временных предпочтений

# Выводы: Симуляции

- Изменение возраста выхода на пенсию на 5 лет – наиболее действенное решение, позволяющее увеличить экономическую активность на 13 п.п. для мужчин в возрасте 60-64 лет и на 12 п.п. для женщин в возрасте 55-59 лет.
- Введение новой пенсионной системы может оказать положительное влияние на решение о возрасте выхода на пенсию для женщин и не окажет существенного влияния для мужчин