Рождаемость в России: факторы, тенденции и меры социальной политики

А.В. Белянин, PhD
А.Л. Лукьянова, к.э.н.
М.И. Дмитриев, 4 курс МИЭФ
В.В. Сухомлинов , 4 курс МИЭФ
Д.А. Биге , 4 курс МИЭФ

“Демографический переход” в России и мире

А.Вишневский: “демографический переход – это переход от извечного равновесия высокой смертности и высокой рождаемости к новому равновесию низкой смертности и низкой рождаемости”

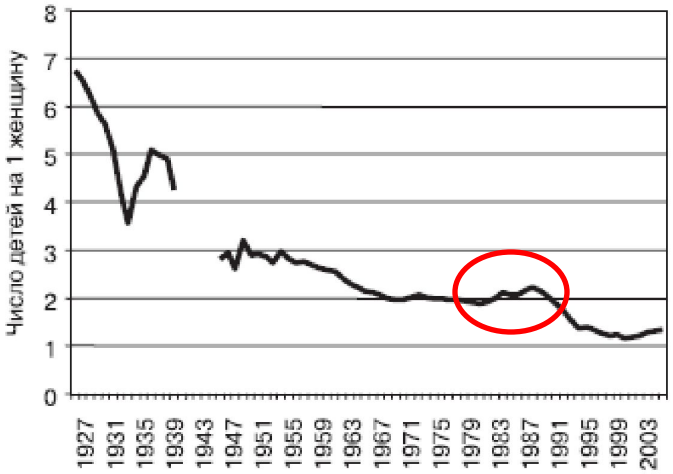
- Причина “перехода” – быстрое развитие медицины и снижение смертности
- Наблюдался в России в конце XIX в., т.е. более чем на сто лет позже, чем в развитых европейских странах
- К середине XX в. минимальное “отставание” России от Запада
- Между переписями 1926 и 1959 годов число детей в расчете на одну женщину сократилось на 4 ребенка, между переписями 1959 и 2002 годов – еще на 1,3 ребенка
- В послевоенный период уровень рождаемости в России находился на уровне сорока наиболее промышленно развитых стран
- **Итог: падение с конца XIX века уровня рождаемости в России более чем в 5 раз**

Показатели рождаемости в современный период

- К 1980 году Россия имела коэффициент суммарной рождаемости 1,86 (самый низкий показатель за всю историю до 1991 года) и находилась на 14 месте по уровню рождаемости среди наиболее развитых стран Запада
- В начале 80-х годов в СССР были предприняты меры по стимулированию рождаемости, а также начата антиалкогольная компания
- Стремительный рост рождаемости. Пик достигнут в 1987 году при коэффициенте суммарной рождаемости в 2,23
- Россия – в ряду развитых стран с наиболее высокой рождаемостью. Более высокий показатель в 1987 году – только в Македонии, Ирландии, Румынии, а также в Эстонии и Молдавии
- Резкое падение рождаемости в 90-е годы за счет “смещения” рождаемости и реформ. Население сокращается на 700 000 человек ежегодно начиная с 1993 года, а численность работоспособного населения - почти на 1 млн. человек в год
- Постепенная стабилизация и неуверенный рост в последние годы

Демографическая политика СССР

- В 1935 году введен запрет на аборты (после голода 1932-1933 гг.) Отменен в 1955 году
- В 1941 году введен налог на бездетность в размере 6% от зарплаты мужчины (отменен в 1991 году)
- В 1944 году введено звание "Мать-героиня" (за рождение 10 детей)
- С 1981 года - продолжительные частично оплачиваемые отпуска по уходу за новорожденными и некоторые другие льготы
- В 1984 году установлено ежемесячное пособие по беременности и родам, а также разовое пособие при рождении ребенка. Возможность для женщин брать отпуск по беременности и родам на срок до 3 лет.



“Повышение рождаемости в 1981—1987 гг. явилось в значительной части результатом сдвигов запланированных семьями рождений детей на более ранние сроки по сравнению с первоначальными планами, но при этом не увеличилась потребность семей в общем числе детей”

В.А. Борисов и А.Б. Синельников

Политика современной России

Современная Россия фактически целиком заимствовала советскую систему мер, направленных на стимулирование рождаемости, введенную в 80-е годы

- Закон "О государственных пособиях гражданам, имеющим детей" (от 26.04.1995)
  - Пособие по беременности и родам
  - Единовременное пособие женщинам, вставшим на учет в медицинских учреждениях в ранние сроки беременности
  - Единовременное пособие при рождении ребенка
  - Ежемесячное пособие на период отпуска по уходу за ребенком до достижения им возраста полутора лет
  - Ежемесячное пособие на ребенка
- Региональные нормы
- Национальный проект “Здоровье”
- Закон “Об образовании”
- Закон “О дополнительных мерах государственной поддержки семей, имеющих детей” (“О материнском капитале”)

С 2010 г. общие расходы на демографическую политику - 0,2% ВВП

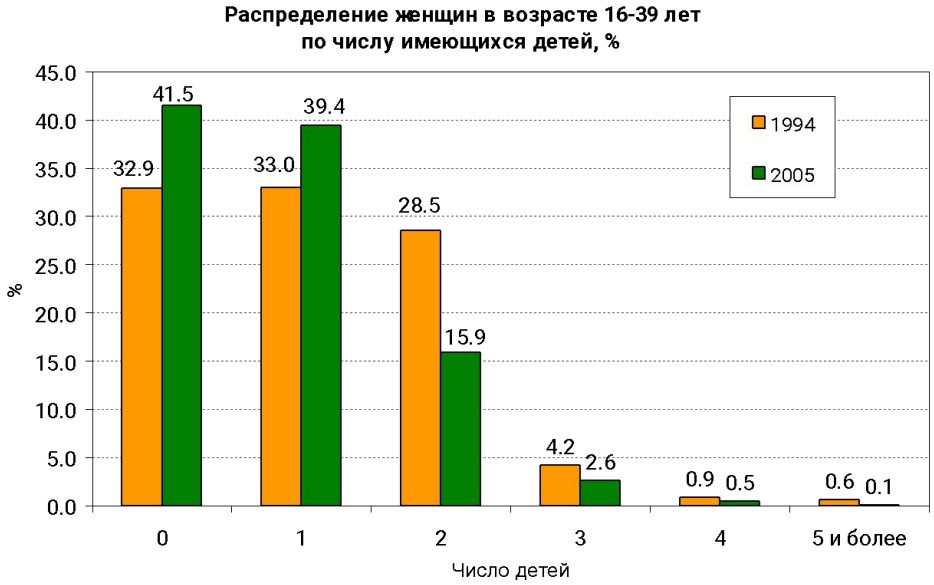
Среднеевропейский уровень - 2% ВВП

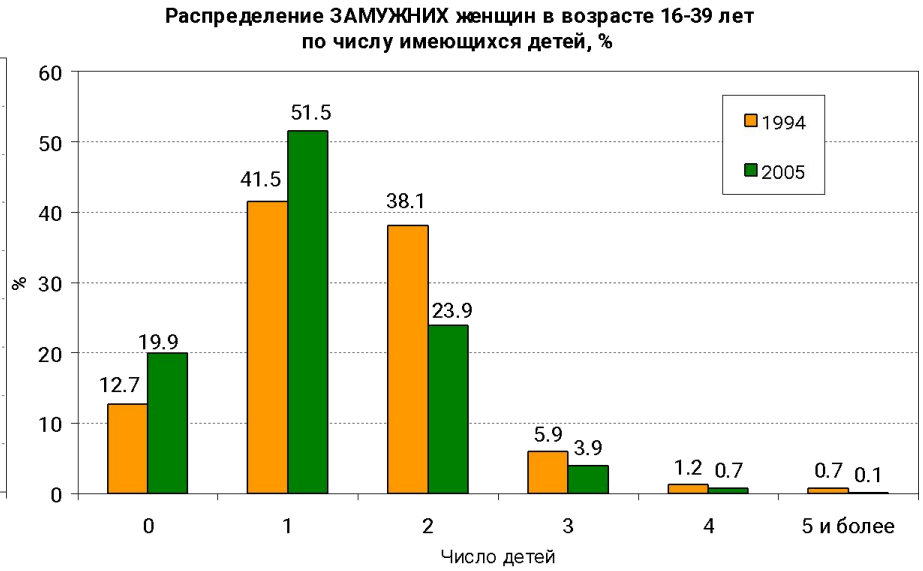
Данные

РМЭЗ (Российский мониторинг экономического положения и здоровья населения)

- 10 раундов, ежегодно с 1994 по 2005 годов (кроме 1997 и 1999 годов)
- Репрезентативна по всему населению России
- Включает информацию как о д/х (общие доходы, число членов, площадь жилья, родственные связи), так и индивидах (индивидуальный доход, статус занятости, образование)

Дескриптивный анализ

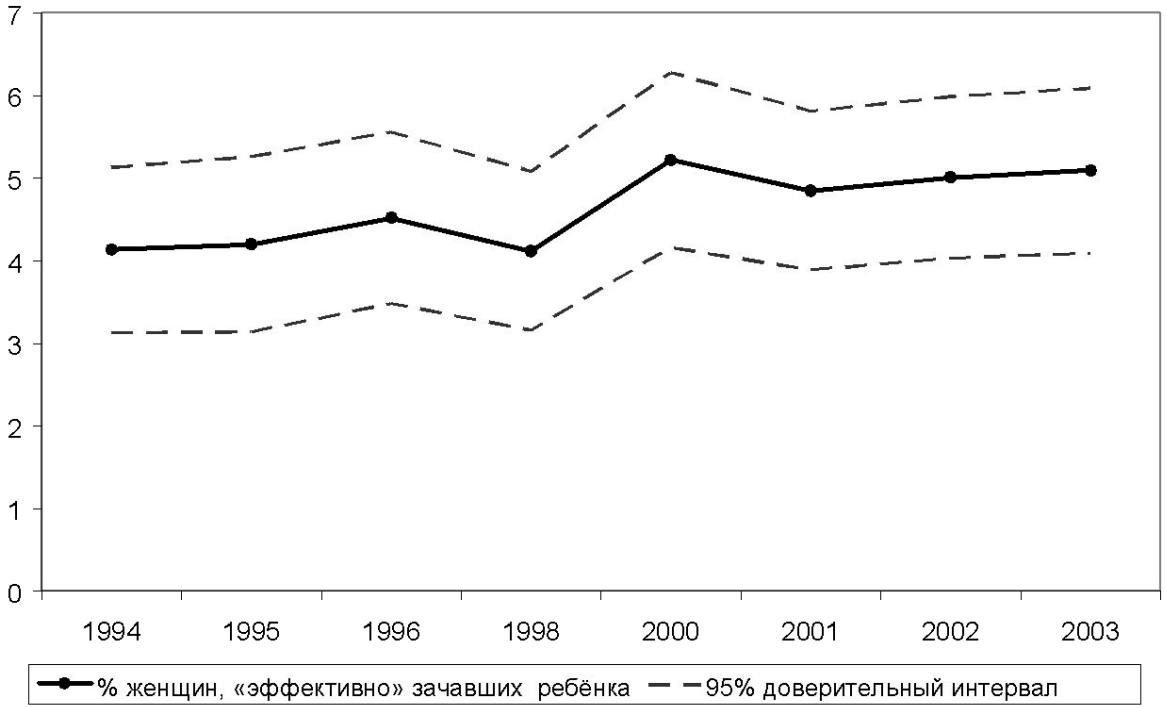




Дескриптивный анализ

Год	Среднее желаемое число детей, всего	Среднее желаемое число дополнительных	в том числе по количеству уже имеющихся детей					
			0	1	2	3	4	5 и более
1994	1.71	0.54	1.1	0.5	0.12	0.01	0.14	0.11
1995	1.64	0.48	0.96	0.44	0.09	0.12	0.07	0
1996	1.59	0.49	0.95	0.47	0.07	0	0.17	0.33
1998	1.51	0.51	0.87	0.47	0.10	0.05	0	0
2000	1.54	0.62	1.05	0.50	0.12	0.09	0	0
2001	1.57	0.69	1.15	0.54	0.11	0.04	0	0
2002	1.56	0.72	1.16	0.57	0.12	0.05	0	0
2003	1.58	0.74	1.21	0.55	0.1	0.07	0	0

Дескриптивный анализ



Зависимая переменная

- Зависимая переменная $Birth_i$ равна 1, если женщина родила ребёнка от 10 до 21 месяца после момента опроса, 0 - в противном случае
- Оценивается зависимость

$$\Pr\left(Birth_i = 1 \mid X_i\right) = f(\beta_0 + \sum \beta_{ik} X_{ik} + \nu_i)$$

- Методы:
  - Пробит по объединенной выборке
  - Логит с фиксированным эффектом
  - Пробит со случайным эффектом
  - Пробит с двумя зависимыми переменными

Экономические детерминанты

Переменные	Pooled probit		Logit, FE		Probit, RE	
	Незамуж	Замуж	Незамуж	Замуж	Незамуж	Замуж
	df/dx	df/dx	coef	coef	df/dx	df/dx
Наличие работы (нет работы)						
Есть работа	0.015**	0.011***	0.643	-0.947*	0.219**	0.204**
Реальный доход/100	0.001	0	0.132	-0.006	0.013	0.005
Реальный доход=0	0.013*	-0.002	0.492	0.334	0.187**	-0.037
Проч доходы д/х/100	-0.001	0.001*	-0.121	0.014	-0.008	0.018*
Проч доходы д/х=0	-0.005	0.005	-1.006	0.009	-0.078	0.08
Площадь жилья (1-й квинтиль)						
2-й квинтиль	0.006	-0.002	-0.074	0.513	0.091	-0.04
3-й квинтиль	0	0.003	0.383	0.431	0.002	0.055
4-й квинтиль	-0.003	0.012*	0.947	1.504***	-0.038	0.189*
5-й квинтиль	-0.004	0.015*	-0.495	1.193**	-0.07	0.228**
Реальный доход мужа/100		0		0.067		0.003
Реальный доход мужа=0		0.001		0.189		0.019

	Занятость	Доходы женщины	Доходы мужа	Прочие доходы
Беккер	-	-	+	+
Расчеты	+/0	0	+/0	0

Образование, здоровье, образ жизни

Переменные	Pooled probit		Logit, FE		Probit, RE	
	Незамуж	Замуж	Незамуж	Замуж	Незамуж	Замуж
	df/dx	df/dx	coef	coef	df/dx	df/dx
Образование (неполное среднее и ниже)						
Полное среднее	0.004	-0.005	1.186*	-0.453	0.072	-0.084
Среднее профессиональное	-0.006	-0.005	1.208	-0.837	-0.091	-0.103
Высшее	-0.007	-0.003	16.844	-1.188	-0.115	-0.068
Здоровье (плохое)						
Среднее	-0.001	0.005	0.247	0.301	-0.017	0.098
Хорошее	-0.002	0.008	-0.356	0.169	-0.024	0.142
Потребление алкоголя (не употребляют)						
1 раз в месяц	0.013	0.005	0.52	0.595*	0.184*	0.092
2-3 раза в месяц	0.020**	0.001	0.581	0.750**	0.273***	0.014
1 раз в неделю	0.022*	0.001	0.955	0.912*	0.278**	0.018
2 раза в неделю и более	0.033*	-0.005	0.625	0.098	0.387**	-0.083

Характеристики мужа

	Pooled probit	Logit, FE	Probit, RE
	df/dx	coef	df/dx
Возраст мужа	-0.001*	-0.024	-0.014*
Наличие работы у мужа	0.002	-0.478	0.038
Здоровье мужа(плохое)			
Среднее	-0.014	-1.193	-0.255
Хорошее	-0.009	-0.61	-0.166
Потребление алкоголя мужем (не употребляют)			
1 раз в месяц	0.004	-0.186	0.07
2-3 раза в месяц	-0.003	-0.262	-0.059
1 раз в неделю	0	-0.059	-0.002
2 раза в неделю и более	-0.009*	0.014	-0.17
Реальный доход мужа/100	0	0.067	0.003
Реальный доход мужа=0	0.001	0.189	0.019

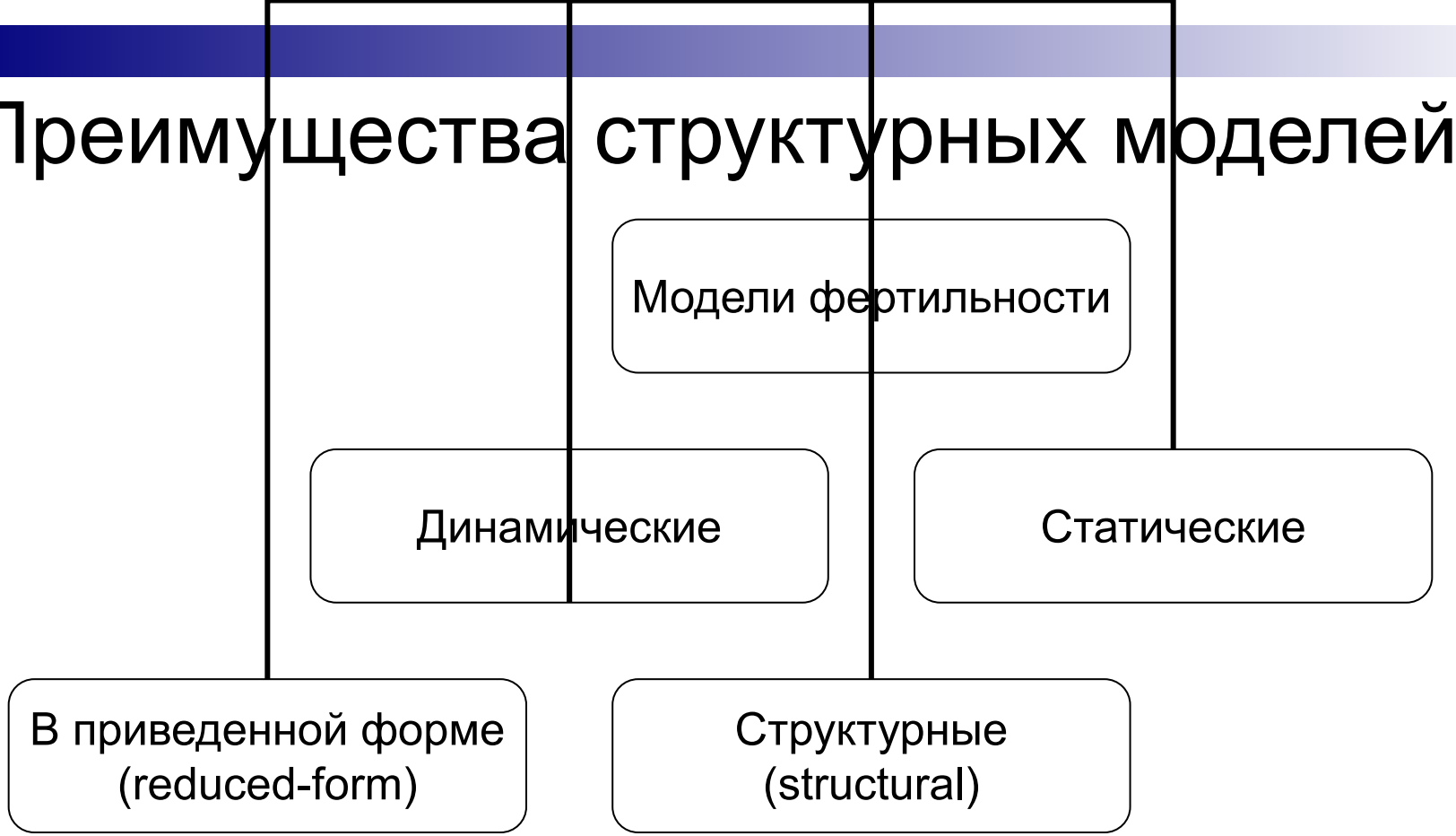
Характеристики мужа почти незначимы:

- Либо они уже косвенно учтены в характеристиках д/х
- Либо решение о рождении ребенка принимается женщиной преимущественно индивидуально

Репродуктивные и семейные характеристики

Переменные	Pooled probit		Logit, FE		Probit, RE	
	Незамуж	Замуж	Незамуж	Замуж	Незамуж	Замуж
	df/dx	df/dx	coef	coef	df/dx	df/dx
Использование контрацепции	0.011	-0.007*	0.327	-0.085	0.156*	-0.122*
Количество детей	0	-0.024***	-8.841***	-5.205***	-0.021	-0.435***
Количество детей^2	-0.009	0.005***	1.236***	0.061	-0.136	0.088***
Число желаемых дополнительных детей	0.022***	0.053***	1.292*	1.672***	0.338***	0.945***
Число желаемых дополнительных детей^2	-0.007***	-0.017***	-0.653***	-0.761***	-0.110***	-0.299***
Число прочих членов д/х	0.003*	0.002	0.035	0.136	0.053*	0.039

Преимущества структурных моделей



Динамические модели лучше статических. В классе динамических структурные модели наилучшие:

- Учтена возможная эндогенность
- Приближенность к реальному процессу принятия решений

Спецификация задачи (1)

$$V = \max_{\{\delta_t\}_{t=0}^{T}} \sum_{t=0}^{\infty} \left[u_t + \beta EV \right]$$

(уравнение Беллмана)

$$V\left(s_t, \xi_t\right) = \max_{\{\delta_t\}_{t=0}^{T}} \sum_{t=0}^{\infty} \left[u\left(m_t + \delta_t\left(\cdot\right), x_t, \theta\right) + \xi_t + \beta^t EV\left(s_t, \xi_t, \delta_t\left(\cdot\right), \theta\right) \right]$$

$$\delta_t\left(m_t, x_t\left(m_t\right), \xi\right) = \begin{cases} 1, v\left(m_t + 1, x_t\left(m_t + 1\right)\right) + \xi_t \geq v\left(m_t, x_t\left(m_t\right)\right) \\ 0, v\left(m_t + 1, x_t\left(m_t + 1\right)\right) + \xi_t < v\left(m_t, x_t\left(m_t\right)\right) \end{cases}$$

Наблюдаемые факторы (s):

m_t – количество детей на начало t

x_t – вектор прочих переменных

θ – оцениваемые параметры

Ненаблюдаемые факторы:

$$\xi_{it} = \alpha D_{it} + \lambda R_{it} + \eta_{it},$$

Доход, склонность к риску, внеш шок, –.

Спецификация задачи (2)

Динамическая логит-модель:

$$P\left(d=1\,|\,s\right)=\frac{\exp\left(u\left(m_t+\delta_t\left(\cdot\right),x_t,\theta\right)+\beta EV\left(s,\xi,\delta,\theta\right)\right)}{\sum_{\tilde{d}}\exp\left(u\left(m_t+\delta_t\left(\cdot\right),x_t,\theta\right)+\beta EV\left(s,\xi,\delta,\theta\right)\right)}$$

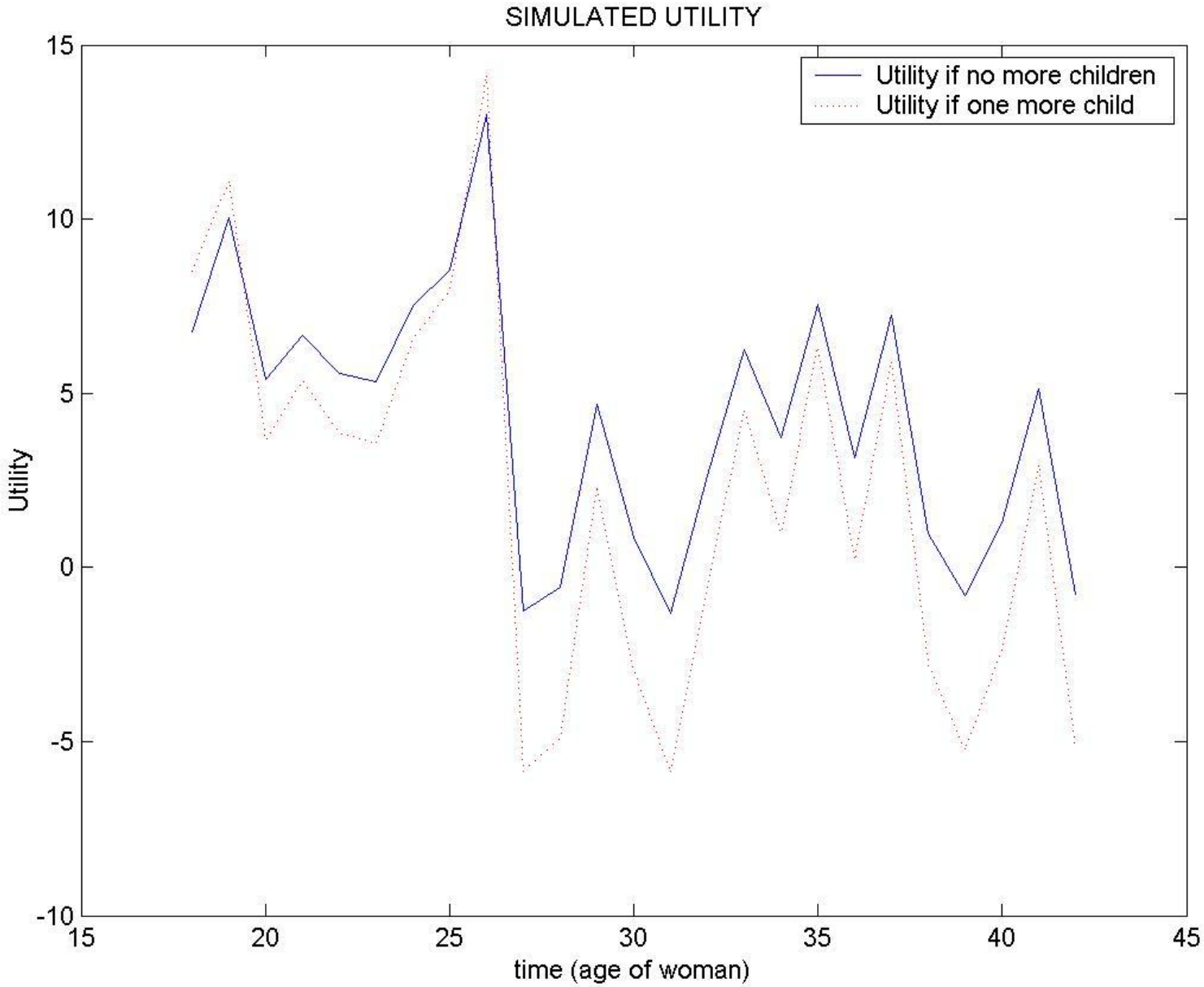
Алгоритм оценки

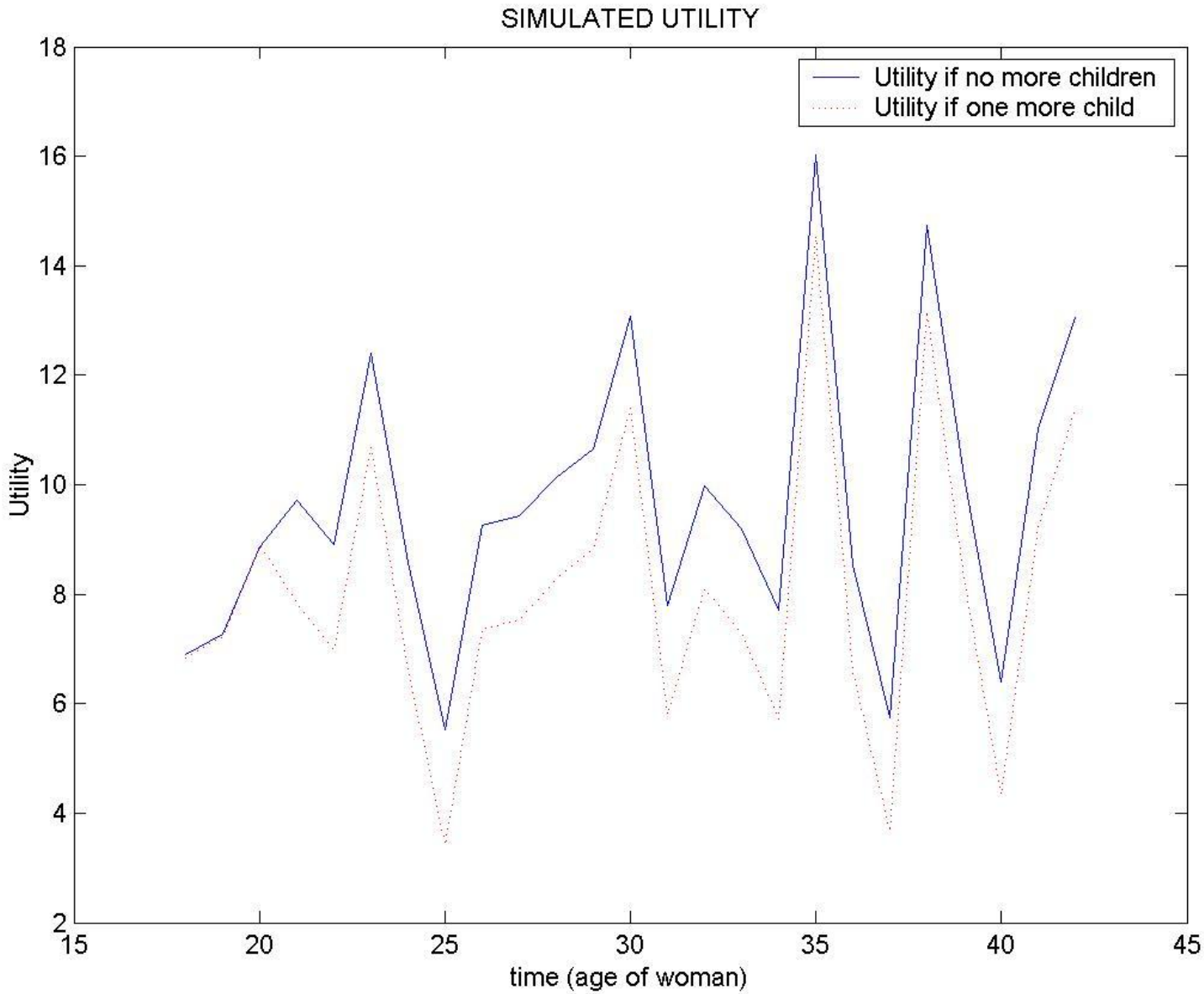
Внешний цикл: оценки θ с помощью метода максимального правдоподобия

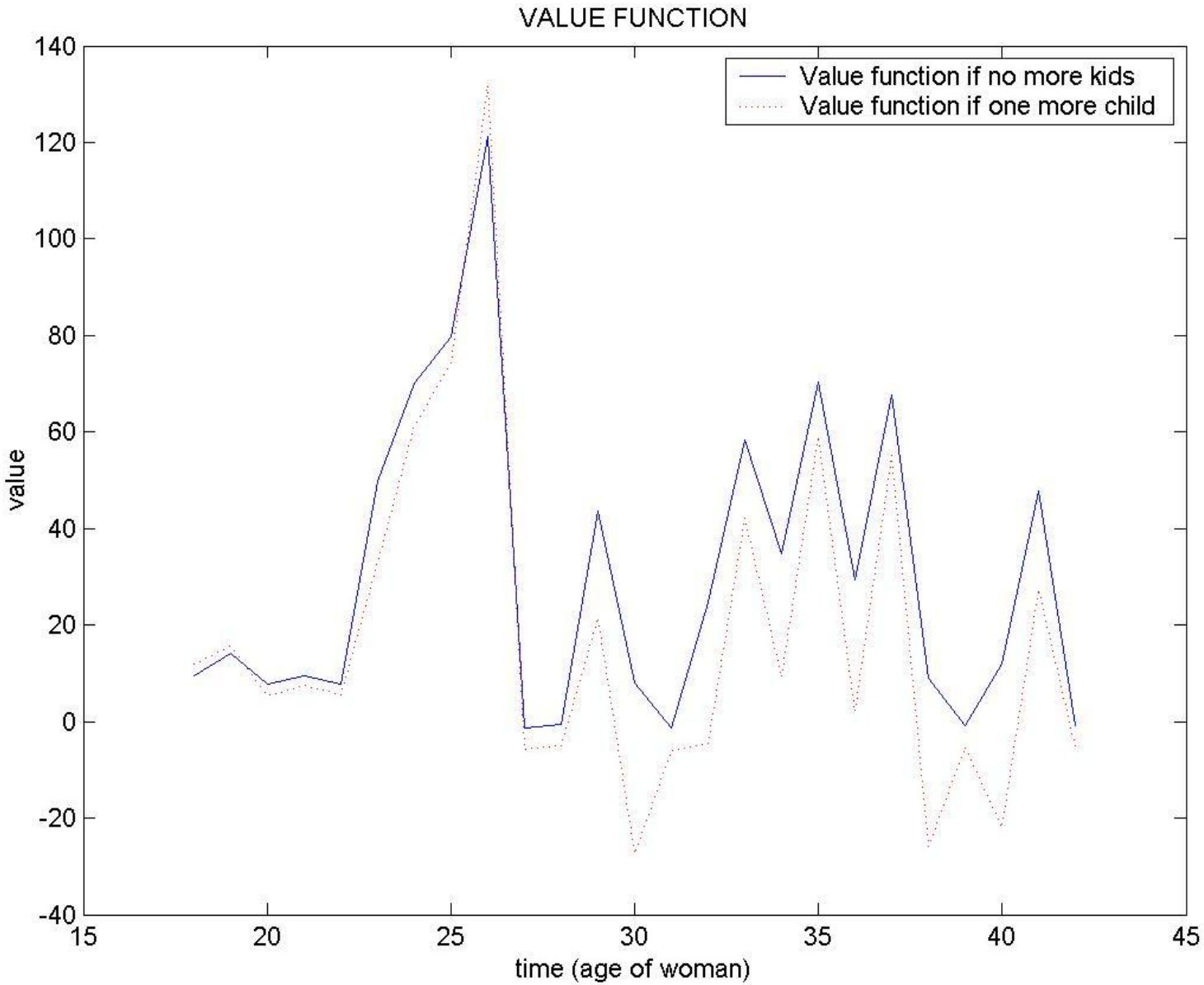
Внутренний цикл: решение уравнения Беллмана – генерация значений u при текущем значении θ

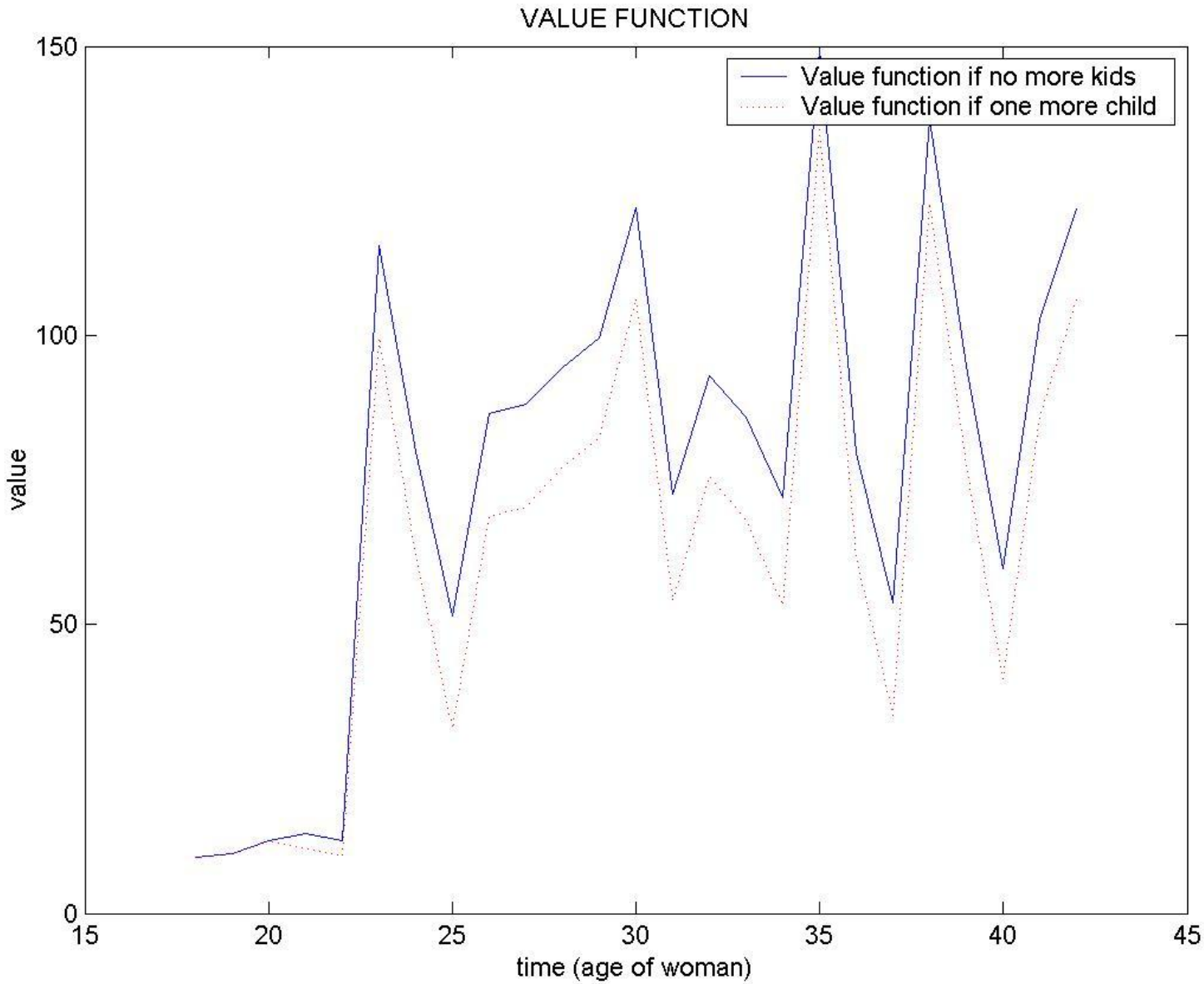
$$u\left(m_t+\delta_t\left(\cdot\right),x_t,\theta\right)=\left(\alpha_1+\xi\right)m_t+\alpha_2 m_t^2+\beta_1 x_t+\beta_2 x_t^2$$

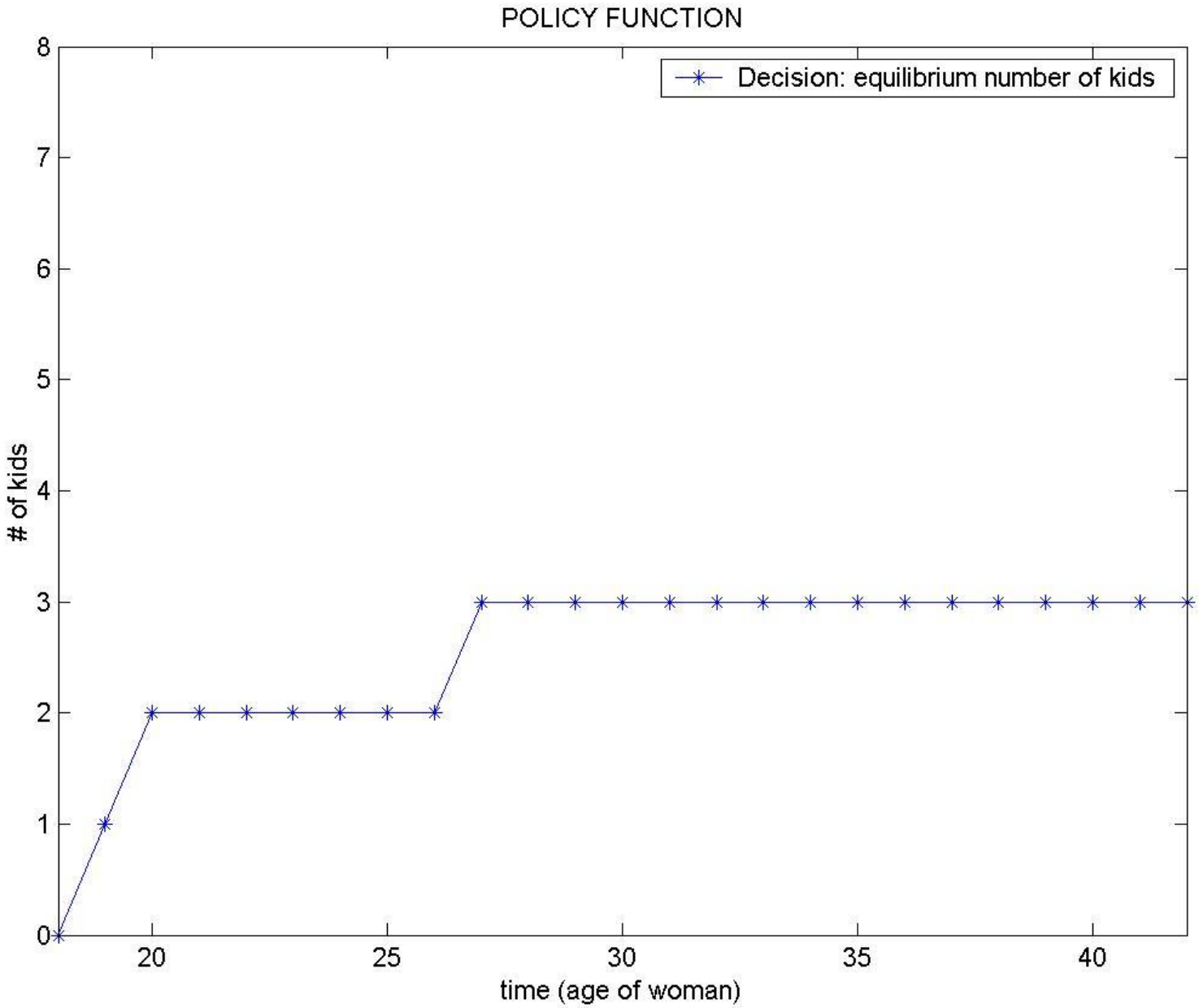
$$x_t=y_t-km_t$$

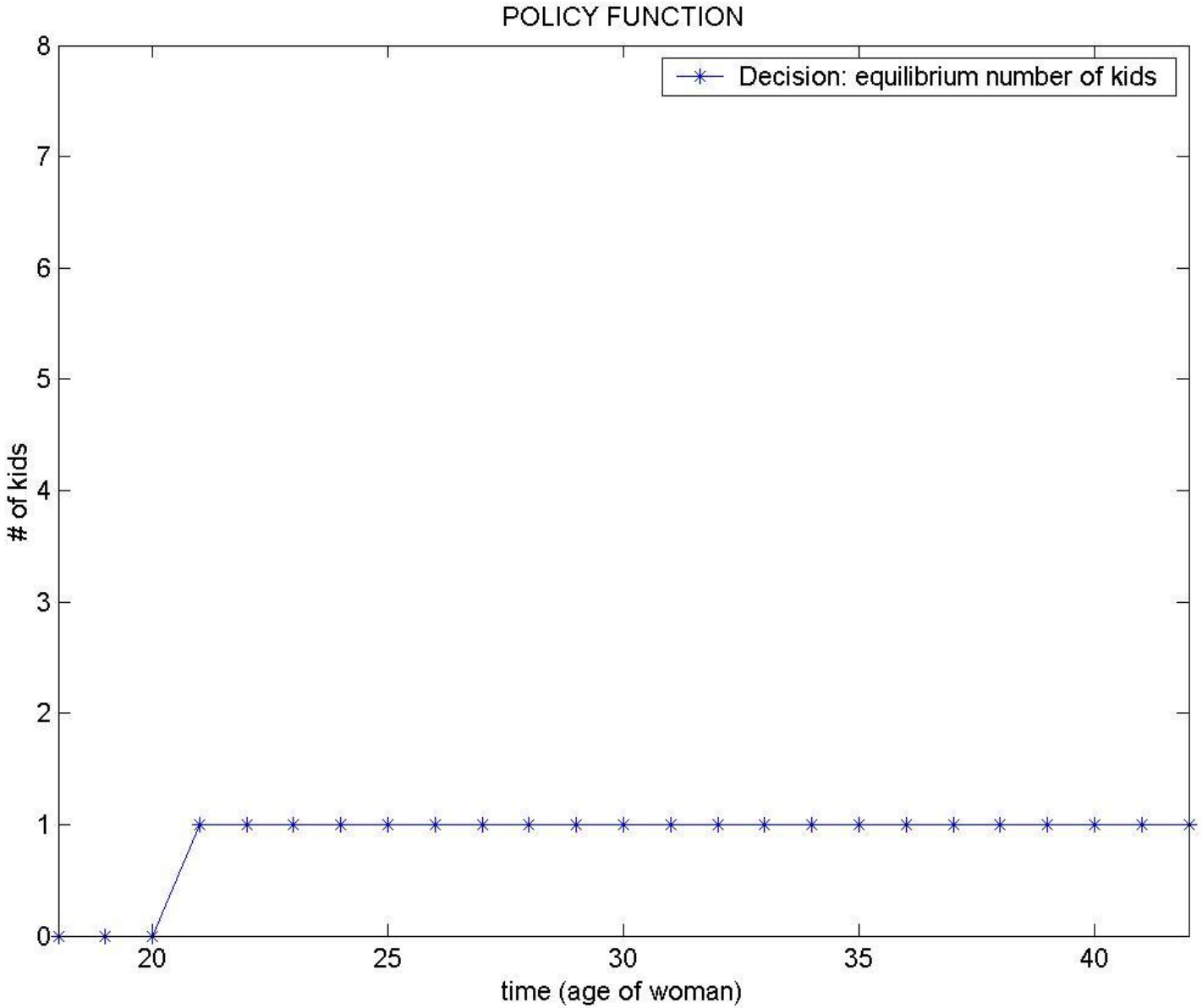

SIMULATED UTILITY
Utility if no more children
Utility if one more child
Utility
time (age of woman)
15
10
5
0
-5
-10
15
20
25
30
35
40
45


SIMULATED UTILITY
Utility if no more children
Utility if one more child
Utility
time (age of woman)
18
16
14
12
10
8
6
4
2
15
20
25
30
35
40
45


VALUE FUNCTION
Value function if no more kids
Value function if one more child
value
time (age of woman)
140
120
100
80
60
40
20
0
-20
-40
15
20
25
30
35
40
45


VALUE FUNCTION
Value function if no more kids
Value function if one more child
value
time (age of woman)
150
100
50
0
15
20
25
30
35
40
45


POLICY FUNCTION
Decision: equilibrium number of kids
# of kids
time (age of woman)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
20
25
30
35
40


POLICY FUNCTION
Decision: equilibrium number of kids
# of kids
time (age of woman)
0
1
2
3
4
5
6
7
8
20
25
30
35
40

Результаты оценки:
(модель без Марковских переходных вероятностей

	$\partial E P(d \mid s)/\partial s$	Coef.	Std. Err.	z	P>|z|
trealinc	0.000049	.0002	.0005	2.01	0.072
child	-0.18	-0.74	.12	-5.93	0.013
trealinc2	1.67e-09	6.77e-09	2.37e-08	0.29	0.000
child2	0.027	0.11	0.02	3.80	0.007
value	0.0004	0.01	0.12	0.14	0.006
delta	.119	0.48	005	9.26	0.000
otherinc	4.95e-05	-0.0002	0.0001	-1.73	0.121
Const		-3.06	0.12	-23.76	0.000

Спасибо за внимание!

Вопросы?