



Стопански факултет на  
СУ „Св. Климент Охридски”

# Магистърска теза

на тема

## **Моделиране на възвращаемостта от образование:**

*Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?*

Изготвена от:  
Джуна Чинарева  
Фак.№ 78717

Научен ръководител:  
доц.д-р Ралица Симеонова-Ганева

София, 2014



Стопански факултет на  
СУ „Св. Климент Охридски”

# 1. Съдържание

<b>1. УВОД .....</b>	<b>9</b>
<b>2. ОСНОВОПОЛАГАЩИ МОДЕЛИ.....</b>	<b>13</b>
2.1 Модел на Минсър.....	13
2.2 Модел на Бекер.....	19
<b>3. ИКОНОМЕТРИЧНИ МОДЕЛИ И ПРАКТИЧЕСКОТО ИМ ПРИЛОЖЕНИЕ .....</b>	<b>23</b>
3.1 Емпирични модели за оценка на възвращаемостта от образование в плановите и посткомунистическите икономики – уравнение на Минсър.....	23
3.2 Алтернативни подходи за оценка на възвращаемостта от образование в плановите и посткомунистическите икономики .....	31
3.3 Човешкият капитал в теорията за икономическия растеж.....	37
3.4 Приемственост между поколенията, генетични, поведенчески и социални фактори върху доходите от труд .....	39
<b>4. ОБЩ ПРЕГЛЕД НА ДОХОДА, ОБРАЗОВАНИЕТО И ДРУГИ КЛЮЧОВИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА НАЕТИТЕ ЛИЦА .....</b>	<b>48</b>
4.1 Описание на данните, въз основа на които е проведено настоящото изследване .....	48
4.2 Определяне на извадка за емпиричния анализ и избрани описателни статистики .....	49
Демографски характеристики .....	49
Трудова заетост .....	51
Образование .....	51
Ключови поведенчески характеристики .....	53
Доходи от труд.....	54

<b>5. СПЕЦИФИКАЦИЯ И ОЦЕНКА НА ИКОНОМЕТРИЧЕН МОДЕЛ.....</b>	<b>56</b>
5.1 Уравнение на Минсър.....	56
5.2 Спецификация на разширен модел за изследване влиянието на образованието, средата и ключовите поведенчески фактори .....	57
5.3 Основни резултати от оценката на модела .....	64
Основни типове наети лица.....	69
Ролята на трудовия опит.....	70
Факторът „религиозност“ .....	72
Ролята на работата по специалността.....	73
Влиянието на работната среда .....	73
5.4 Обобщение на получените резултати, дискусия и предизвикателства .....	76
<b>6. ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....</b>	<b>80</b>
<b>7. БИБЛИОГРАФИЯ.....</b>	<b>83</b>
<b>8. ПРИЛОЖЕНИЯ.....</b>	<b>86</b>
Приложение №1: Таблици - описателни статистики на използваната извадка .....	86
Таблица 1.1: Пол.....	86
Таблица 1.2: Възрастова структура.....	86
Таблица 1.3 Брой деца.....	87
Таблица 1.4 Семейно положение .....	87
Таблица 1.5 Местоживеене.....	87
Таблица 1.6 Брой смени на местоживеене .....	87
Таблица 1.7 Миграция.....	88

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Таблица 1.8 Заетост на лицето .....	89
Таблица 1.9 Месторабота.....	89
Таблица 1.10 Вид труд .....	89
Таблица 1.11 Работа по специалността .....	90
Таблица 1.12 Социална група на лицето .....	90
Таблица 1.13 Възраст и стаж на лицето .....	90
Таблица 1.14 Завършена степен на образование .....	91
Таблица 1.15 Успех от завършена последна степен.....	91
Таблица 1.16 Степен на образование на лицето .....	92
Таблица 1.17 Брой завършени учебни год. ....	92
Таблица 1.18 Специализация в чужбина .....	93
Таблица 1.19 Брой чужди езици.....	93
Таблица 1.20 Образователна характеристика на съпрузите .....	93
Таблица 1.21 Образователна еднородност баща-дете.....	94
Таблица 1.22 Обр. едн. дядо-внук.....	94
Таблица 1.23 Корелационна матрица образованието баща-син-внук-съпруг/а.....	94
Таблица 1.24 Честване на празници и събития.....	95
Таблица 1.25 Здравно състояние.....	95
Таблица 1.26 Употреба на алкохол.....	95
Таблица 1.27 Пушене .....	95
Таблица 1.28 Трудова дисциплина .....	96
Таблица 1.29 Средномесечен основен доход на лицето 1 .....	96

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Таблица 1.30 Средномесечен основен доход на лицето 2 .....	97
Таблица 1.31 Средномесечен основен доход на лицето 3 .....	98
Таблица 1.32 Произход на дохода.....	98
Таблица 1.33 Средномесечен размер на дохода за 1985г. ....	98
Таблица 1.34 Разпределение на средномесечния доход по пол .....	99
Таблица 1.35 Разпределение на средномесечния доход по завършена степен на образование .	100
Таблица 1.36 Разпределение на основния доход по местоживееене .....	101
Таблица 1.37 Разпределение на основния доход по трудов стаж .....	102
Таблица 1.38 Разпределение на основния доход по месторабота .....	103
Таблица 1.39 Средномесечен основен доход по вид труд .....	104
Таблица 1.40 Корелационна матрица на избраните променливи.....	105
<b>Приложение №2: Таблицы - спецификация и оценка на иконометричния модел .....</b>	<b>106</b>
Таблица 2.1Списък на използваните променливи.....	106
Таблица 2.2 Оценен модел – Уравнение на Минсър.....	109
Таблица 2.3 Сравняване и избор на подходяща променлива за образованието .....	110
Таблица 2.4 Основна регресия с инструментална променлива образование на бащата .....	111
Таблица 2.5 Тест на Уайт за хетероскедастичност и прилагане на процедурата за коригиране на стандартните грешки.....	112
Таблица 2.6 Сравнение на резултатите от прилагане на Метода на най-малките квадрати, Инструментални променливи, Квантилни регресии .....	113
Таблица 2.7Основни типажии – доходи и характеристики .....	114
<b>Приложение №3: Графики – описателни статистики на използваната извадка .....</b>	<b>115</b>
Графика 3.1. Общ трудов стаж и разпределение на доходите.....	115

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Графика 3.2. Завършено образование и разпределение на доходите.....	116
Графика 3.3 Възраст на лицето .....	117
Графика 3.4 Възраст на лицето – процентово съотношение .....	117
Графика 3.5 Смяна на местоживеене, миграция – процентово съотношение.....	118
Графика 3.6 Брой чужди езици – процентово съотношение .....	118
Графика 3.7 Средномесечен основен доход 1 .....	119
Графика 3.8 Средномесечен основен доход 2.....	120
<b>Приложение №4: Графики – спецификация и оценка на иконометричен модел.....</b>	<b>121</b>
Графика 4.1 Възраст - дескриптивни характеристики .....	121
Графика 4.2 Специализация в чужбина - дескриптивни характеристики .....	121
Графика 4.3 Употреба на алкохол - дескриптивни характеристики .....	122
Графика 4.4 Трудова дисциплина - дескриптивни характеристики .....	122
Графика 4.5 Завършени степени образование - дескриптивни характеристики.....	123
Графика 4.6 Завършени степени образование на бащата - дескриптивни характеристики.....	123
Графика 4.7 Брой години образование - дескриптивни характеристики .....	124
Графика 4.8 Брой години опит - дескриптивни характеристики .....	124
Графика 4.9 Пол - дескриптивни характеристики.....	125
Графика 4.10 Успех в училище - дескриптивни характеристики .....	125
Графика 4.11 Здравословно състояние - дескриптивни характеристики .....	126
Графика 4.12 Средномесечен доход за 1985г. - дескриптивни характеристики.....	126
Графика 4.13 Брой деца - дескриптивни характеристики.....	127
Графика 4.14 Брой говорени чужди езици - дескриптивни характеристики .....	127

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Графика 4.15 Семейно положение - дескриптивни характеристики .....	128
Графика 4.16 Средномесечен доход за 1985г. (натурален логаритъм)- дескриптивни характеристики .....	128
Графика 4.17 Религиозност- дескриптивни характеристики.....	129
Графика 4.18 Работа по специалността- дескриптивни характеристики .....	129
Графика 4.19 Местоживеене- дескриптивни характеристики.....	130
Графика 4.20 Основен модел с инструментални променливи – графично представяне (Оценени остатъци, действителни, моделирани стойности и разпределение на остатъците) .....	131
Графика 4.21 Основен модел с инструментални променливи –остатъци .....	131
Графика4.22 Влияние на опита върху доходите.....	132
Графика 4.23 Влияние на опита върху дохода – разпределение по възрастови категории .....	133
Графика 4.24 Увеличение на дохода при увеличение на оценките с половин единица .....	134
Графика 4.25 Разпределение на доходите според възрастта и опита на отличниците.....	135
Графика 4.26 Разпределение на основните типажии хора .....	136



# 1. Увод

Понятието „човешки капитал“ се появява в научните трудове още през 50<sup>те</sup> – 60<sup>те</sup> години на 20<sup>ти</sup> век. Основната цел на разработките е да докаже и изясни връзката на дохода на човек с неговите умения и знания. Икономическата теория и емпирика през последните петдесет години дообогатява идеята за тази връзка, като към традиционно използвания подход за измерване на човешкия капитал чрез образователното му равнище се добавят още характеристики, допълващи и по-точно изясняващи категорията „човешки капитал“.

Човешкият капитал е многоизмерна категория. Като такава, той съдържа в себе си различни характеристики, отнасящи се до човека. В неговото изграждане като понятиен апарат влизат образованието, опитът чрез натрупани умения и знания, множество личностни характеристики, здравословно състояние, семейна среда и много други. Представянето на човешкия капитал е толкова богато, колкото богат е и обектът на неговото изследване – човекът.

Колкото и причини за различия и категории за диверсификация да бъдат изброени обаче, основно мерило за успеха на някого е неговият доход. Сравнението се прави чисто интуитивно и се прилага почти ежедневно. По-високият доход е индикатор за добро социално положение и материална обезпеченост. Той позволява сигурно и обозримо бъдеще, спокоен живот и предлага възможности. Без да е необходимо човек да познава в дълбочина горепосочените изследвания, посветени на човешкия капитал, лесно и бързо могат да бъдат посочени някои интуитивни разбирания за диверсификацията на дохода. Едно от тях е, че знаещият човек е можещият и успяващият. Дали тези интуитивни разбирания и дали установената в икономическата литература връзка между образованието, средата и дохода в пазарните икономики наистина се потвърждават от реалните данни за България? Дали наследените планови

механизми за определяне нивото на заплащане имат влияние върху възвращаемостта от образование в годините на прехода и днес? Дали механизмите за определяне нивото на заплащане през периода на планова икономика в България са отразявали знанията и уменията на наетите лица? Тези и други въпроси са в основата на избор на тема на изследването и формулирането на основен изследователски въпрос.

**Основната цел на настоящата магистърска теза е да бъде установено дали има и какво е влиянието на образованието, средата на живот и работа, и ключови поведенчески характеристики върху дохода от труд на наетите лица в края на 80-те години в България.**

**Основният въпрос в магистърската теза е: Каква е възвръщаемостта от образование и каква е ролята на средата и ключовите поведенчески характеристики за определяне размера на дохода в България преди началото на прехода към пазарна икономика?**

Постигането на така заложената цел и намирането на отговор на така поставения въпрос е реализирано с помощта на формулирането и решаването на следните изследователски задачи:

1. Преглед на литературата, посветена на човешкия капитал и възвращаемостта от образование;
2. Преглед на емпиричните изследвания, измерващи възвращаемостта от образование в плановете икономики;
3. Статистическа обработка на масив от индивидуални данни, получени от проучването „Градът и селото – 86“;
4. Спецификация и оценка на иконометрични модели, проследяващи ефекта от образователното равнище на наетите лица, семейната и работната среда и ключови поведенчески характеристики върху размера на получавания от тях доход.

Магистърската теза е структурирана в две основни части: теоретична – преглед на литературата и емпирична – спецификация и оценка на иконометрични модели.

Част 1 включва две основни глави, съдържащи преглед на най-значимите сред основополагащите модели на човекия капитал и синтезирано представяне на ключовите моменти от емпиричните изследвания в областта на възвращаемостта от образование в плановите икономики. Представено е т.нар уравнение на Минсър и възможностите за неговото дообогатяване и развиване чрез поведенчески модели и други характеристики. Обръща се внимание върху развитието на човешкия капитал в плановите икономики. Споменава се идеята за приемствеността през поколенията, ролята на родителите и социалното обкръжение върху доходите на човека.

Част 2 представя практическото приложение за България на разгледаните теоритични постановки за човешкия капитал и е структурирана в две глави. В първата от тях е направен статистически преглед на използваните данни. Във втората е направена спецификация на основния модел, използван за постигане на целта и намирането на отговор на изследователските въпроси. Прегледани са резултатите и са направени заключенията, произтичащи от тях. На последно място е направена кратка дискусия за бъдещите направление на развитие по темата и предизвикателства, която тя предлага.

В допълнение е направено заключение и са добавени библиографска справка и приложение с избрани таблици от емпиричната обработка и иконометричния анализ.

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

## **ЧАСТ 1.**

# **ПРЕГЛЕД НА ТЕОРИЯТА И ЕМПИРИКАТА, ИЗСЛЕДВАЩИ ВЪЗВРАЩАЕМОСТТА ОТ ОБРАЗОВАНИЕ И ФАКТОРИТЕ, ОПРЕДЕЛЯЩИ РАЗМЕРА НА ДОХОДА**

## 2. Основополагащи модели

Първите разработки, които полагат основите на теорията за човешкия капитал, са направени от икономистите Джейкъб Минсър, Гари Бекер, Теодор Шулц. Те представят микроикономическата идея за нов вид категория, имаща влияние върху икономическото състояние на субектите. Търсейки факторите, включващи се в човешкия капитал, те стигат до много и различни изводи. Образованието на човек, участието му на пазара на труда и семейната среда са част от обектите в основополагащите модели за човешкия капитал. Заключениета на всеки един от тримата икономисти са изиграли важна роля за изграждането и развитието на икономическата теория и емпирика.

### 2.1 Модел на Минсър

Един от най-разпространените модели, насочени към проучване и анализ на доходите на индивидите, е моделът на Минсър, или още известен като уравнение на Минсър. Негов създател е американският икономист от полски произход Джейкъб Минсър, а идеята за уравнението е цялостно развита в неговия труд „Schooling, Experience and Earnings”<sup>1</sup>.

Предшествващ този модел е т.нар “Schooling model”<sup>2</sup>, чието подробно извеждане Минсър прави още през 1958г.<sup>3</sup> В основата му стои идеята, че сегашната стойност на доходите, които ще получава през целия си живот даден икономически субект с

---

<sup>1</sup> Mincer, Jacob A. , 1974 , Schooling, Experience, and Earnings , Columbia University Press

<sup>2</sup> Понятие, въведено от Минсър; буквално от англ. „училищен модел”

<sup>3</sup> Mincer, Jacob A. , 1958 , Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, Journal of Political Economy, Vol. 66, No. 4, pp. 281-302

определено ниво на образователна подготовка, може да бъде представена като дисконтирани потоци от годишните му доходи. Тази закономерност е изпълнена, имайки предвид няколко основни допускания. Предполага се, че всички индивиди имат еднакви способности и възможности за професионална реализация. Всяка една допълнителна година обучение отлага излизането на пазара на труда с точно една година. Потокът на дохода е постоянен, т.е. няма периоди, в които индивидът да не получава такъв. От друга страна се приема, че всички разходи, свързани с образованието, било то преки, косвени или алтернативни, се смятат за равни на нула.

Имайки предвид тези допускания, Минсър определя:

$$(1) \quad V_s = Y_s \cdot \sum_{t=s+1}^l \left(\frac{1}{1+r}\right)^t - \text{когато процесът на дисконтиране}$$

е дискретен и

$$(2) \quad V_s = Y_s \cdot \int_s^l (e^{-rt}) dt = \frac{Y_s}{r} (e^{-rs} - e^{-rl}) - \text{когато процесът}$$

е непрекъснат.

където:

$l$  – стаж; стаж на човек без образование;

$Y_s$  – годишен доход на човек със  $s$  години образование;

$V_s$  – сегашна стойност на доходите;

$r$  – норма на дисконтиране на сегашната стойност на доходите;

$t$  – времето в години;

$d$  – разликата в полученото образование в години;

$s$  – години образование.

На база на уравнение (2) се извежда коефициент, даващ разликата между годишните доходи в зависимост от годините образование:

Моделирание на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

$$(3) \quad k_{s,s-d} = \frac{Y_s}{Y_{s-d}} = \frac{e^{-r(s-d)} - e^{-rl}}{e^{-rs} - e^{-rl}} = \frac{e^{r(1+d-s)} - 1}{e^{r(1-s)} - 1}$$

Изведеното отношение е по-голямо от единица, което означава, че колкото повече образование трупа лицето, толкова по-голям доход ще има то. Дадената функция е положително определена спрямо  $r$ , което означава, че с увеличение на нормата на дисконтиране се увеличават и разликите в получения доход. Разликата в получения доход се увеличава и когато намалява стажът, което следва от това, че коефициентът  $k$  е отрицателно определен спрямо  $l$ . Времето, посветено на образование, ( $s$ ) пък е в положителна зависимост с  $k$ , което означава, че с напредването му силата, с която доходите се увеличават, нараства (т.е. разликата между 12 и 11 години образование има по-силно отражение от колкото тази между 2 и 1 години).

Така зададен моделът предполага, че всички хора работят до определена възраст и че всяка година образование е за сметка на година стаж. Това не съвпада с реалността и води до подвеждащи резултати.

След ревизиране и допълване на модела Минсър променя някои от първоначалните си допускания. Приема наличието на разходи за инвестиции в образование, но оставя само тези, които са свързани с времето (т.е. алтернативната цена на образованието; всяка изминала година води до пропускане на евентуални ползи и доходи от евентуален избор за работа). Образованието не се амортизира с времето. Стажът при всички е еднакъв и тези, които избират да учат допълнително, преди да започнат работа, работят повече и по-дълго от избралите другата алтернатива.

Тъй като хората продължават да инвестират в образование, дори след завършване на училище, Минсър предлага нетните доходи в година  $j$  –  $E_j$  да бъдат равни на разликата между сегашната стойност на доходите в същия момент  $Y_j$  и средствата за допълнително образование  $C_j$ . От тук и:

$$(4) \quad Y_j = Y_s + \sum_{t=0}^{j-1} r_t C_t - C_j$$

т.е. доходът в момент  $j$  е равен на дохода, който лицето получава при  $s$  години обучение, плюс натрупаните дисконтирани средства за образование след училище до момент  $j-1$  минус средствата от текущия момент. Нетният доход расте с увеличаване на стажа до последния момент, в който инвестициите  $C_j$  са положителни и годишният разход намалява или е по-нисък от нормата на дисконтиране.

Минсър представя доходите като логаритъм, като по този начин изравнява единиците време. Дава разграничение между образование, придобито в училище, и такова, което е усвоено по време на работа.

Нетният доход, получен след  $s$  години училище е:

$$(5) \quad \ln E_s = \ln E_0 + r_s \cdot s$$

Доходът като функция-резултат на инвестициите в образование за всеки различен индивид е:

$$(6) \quad \ln Y_{i,t} = \ln E_0 + r_s \cdot s_i + f\left(\frac{t}{k_0}, \beta, r_t\right) + \varepsilon_i,$$

където:

$r_s$  – възвръщаемост от образование в училище;

$r_t$  – възвръщаемост на образованието след завършване на училище;

$k_0$  – първоначален дял на инвестициите след училище;

$\beta$  – коефициент на затишие.

Според Минсър в модела трябва задължително да присъства възрастта на индивида, тъй като в противен случай това води до изместеност на оценките. Затова представя опита на човек като разлика от възрастта му, възрастта, на която е тръгнал на училище и общия брой години в училище. Тъй като според него функцията на дохода е вдлъбната, той включва стажа два пъти в модела си – веднъж от първа и веднъж от



втора степен. Предвижда два варианта за функцията – параболична форма или форма на Гомперц<sup>4</sup>. Представя уравнение (7) във вид (8) и (9).

$$(7) \quad \ln Y_{i,t} = \ln E_0 + r_s \cdot s_i + r_t \cdot k_0 \cdot t - \frac{r_t \cdot k_0}{2T} \cdot t^2 + \ln\left(1 - k_0 + \frac{k_0}{T} \cdot t\right),$$

където  $T$  е общият период на положителните нетни инвестиции

За параболичната форма се получава:

$$(8) \quad \ln Y_{i,t} = a + b_1 \cdot s_i + b_2 \cdot t + b_3 \cdot t^2 + \varepsilon_i, \text{ където}$$

$$a = \ln E_0 - k_0 \left(1 + \frac{k_0}{2}\right); b_1 = r_s; b_2 = r_t \cdot k_0 + \frac{k_0}{T} \cdot (1 + k_0); b_3 = -\left(\frac{r_t \cdot k_0}{2T} + \frac{k_0^2}{2T^2}\right)$$

А за формата на Гомперц:

$$(9) \quad \ln Y_{i,t} = a + b_1 \cdot s_i + b_2 \cdot X_t + b_3 \cdot X_t^2 + \varepsilon_i, \text{ където}$$

$$a = \ln E_0 + \frac{r_t k_0}{\beta}; b_1 = r_s; X_t = e^{-\beta t}; b_2 = -\frac{r_t \cdot k_0}{\beta} + k_0; b_3 = -\frac{k_0^2}{2}$$

Като обобщение, идеята на уравнението на Минсър се състои в това, че доходите на икономическите субекти зависят и могат да бъдат представени като функция на тяхното образование. От своя страна образованието се дели на две – такава, което е

---

<sup>4</sup> Крива на Гомперц или функция на Гомперц. Кръстена на английския математик Бенджамин Гомперц. Това е S-образна крива, която се прилага при времеви данни и отбелязва по-слабия растеж на функцията в началото и в края на времеви период. Характерното е, че бъдещата стойност, дясната асимптота на функцията, се достига много по-плавно от лявата (не предполага симетричност).

придобито в училище, и такова, което е усвоено по време на работа. Уравнението е както следва:

$$(10) \quad \ln y = \log y_0 + r.S + \beta_1 X + \beta_2 X^2$$

Където доходите са представени като натурален логаритъм ( $\log y$ ),  $\log y_0$  са доходите на човек без образование и опит,  $r$  е нормата на дисконтиране на бъдещите доходи,  $S$  е брой години образование, а  $X$  е пресметнат опит, като разликата от годините на индивида към текуща дата, годините, на които е бил, когато е започнал училище и броя години образование.

По-късно, в една друга своя разработка съвместно със Соломон Полашек, Минсър включва и други променливи, освен познатите за образование, като образование, мобилност, брой деца в семейството и др.<sup>5</sup>Разглеждат извадка, представена само от жени, и стигат до някои интересни изводи. Жените, които прекарват повече време в училище, имат по-голям шанс да работят, след като родят. Жените, които имат деца, прекарват 50% от живота си в работа, докато жените, които никога не са се омъжвали, прекарват 90%. Амортизацията при майките е по-голяма от тази на другите жени. Мобилността (в това се имат предвид командировките по работа) имат положително влияние върху заплащането, докато отсъствията от работа поради заболяване нямат почти никакво влияние. От направеното им изследване като цяло стигат до извода, че инвестициите, които се правят в семейството, и разпределението на времето са свързани. Познавателните способности на хората не се определят единствено от времето в училище, но и от опита и амортизацията на човешкия капитал.

---

<sup>5</sup> Mincer, Jacob A. and Polachek, Solomon, 1974, Family Investments in Human Capital: Earnings of Women, The Journal of Political Economy, vol.82, n.2, part 2: Marriage, Family Human Capital, and Fertility

## 2.2 Модел на Бекер

Според Гари Бекер изборът за икономическо поведение се свежда до поведенчески модели, различни от егоистичната представа за т.нар. хомоикономикус. Икономическият човек е предразположен да взема рационални решения, които подобряват не само неговото лично благосъстояние. Като част от икономическия конгломерат „семейство” човек следва алтруистичния принцип – т.е. той е склонен на действия, които са насочени към повишаване на полезността на семейството като цяло.

Алтруистът е противоположният образ на егоиста. Всяко действие и решение е осъществено с цел не лична изгода, а удовлетворяване на потребностите и нуждите на друго лице. Типично алтруистични са взаимоотношенията между членовете на семейството. Родителите имат за цел да отгледат и образуват децата си, които на свой ред поемат отговорността да се грижат за по-възрастните членове на семейството при необходимост. Неписаните правила се предават през поколенията и са част от т.нар. „естествен подбор”, причина за еволюцията на човечеството – оцеляват по-силните и тези, които са единни.

По този начин решението за създаване на семейство и колко членно да бъде то е един икономически избор, засягащ демографски и социологичен проблем. На т.нар. „брачен пазар” (marriage market) се срещат търсенето и предлагането на различните индивиди. Срещата между търсенето на един и предлагането на друг субект, и обратно, (т.е. установяването на равновесие) предполага условия за създаване на семейство. Това дава обяснение защо при избора си на брачен партньор хората търсят индивиди, които да притежават качества, образование и виждания, сходни на техните.

Това дали едно семейство е склонно да има деца и колко да бъдат те се определя основно от неговите финансови възможности и времеви ресурс. Отглеждането на деца е дългосрочна инвестиция, която изисква различни разходи – за храна, облекло, образование. Родителите са склонни на тези разходи с оглед на удовлетворяване на

нуждите на децата им. Функцията на полезност на майката и бащата зависи силно от тази на децата, като в това се изразява и тяхното алтруистично поведение.

Колко и какъв капитал да заделят за инвестиция в децата си отново е решение на родителите. Би следвало по-заможните родители да отделят повече средства за своите деца, но това не означава задължително, че те имат и могат да си позволят повече деца. Предпоставките за ограничения брой членове в семействата са оскъдността на средствата, по-късното намиране на брачен партньор, изграждането на кариера и др. В слабо развитите държави броят на децата в семействата е много по-голям, което произтича от високия риск за оцеляване, дължащ се на недобри условия за живот и липса на здравна култура. Може да се каже, че връзката между брой деца и финансова обезпеченост на родителите е обратнопропорционална.

Обратна е зависимостта между алтруистичната отдаденост на родителите към децата и количеството на децата. Това е естествено следствие на Закона за намаляващата пределна полезност. Родителите преценяват оптималното количество деца, за което биха осигурили добри условия за живот, разходите, които могат да направят за всяко едно от тях, и чак тогава създават потомство.

Интересна закономерност, която може да се отбележи, е че при по-заможните и по-образованите семейства в определен период от време доходите и способностите на родителите са по-големи от тези на децата им. Обратно, децата от по-бедни семейства в същия този период от време изкарват повече от колкото своите родители, но все пак тяхното заплащане е по-ниско от средното за поколението. В това се въплъщава идеята за приемственост на познавателни способности между поколенията.

Според Гари Бекер екзистенциалните избори на родителите дават отражение върху макроикономическата обстановка. Ако всяко дете наследява възможностите на родителите си и съответно получава допълнително образование, отново подсигурено от

тях, то доходът на глава от населението ще се увеличава с всяко изминало поколение.<sup>6</sup> Като следствие от това, спестяванията на родителите ще се увеличат и делът на социални плащания, които държавата прави, ще намалее.

Както сам Бекер предупреждава, алтруизмът на родителите не трябва да бъде приеман априори като двигателна сила на човешкия капитал при децата.<sup>7</sup> Изборът за развитие и самоусъвършенстване идва от индивида и е резултат от неговите лични убеждения и нужди. Родителите имат консултативна и подкрепяща роля в решението на децата. Човек не взема решения единствено и само за образованието си, но и за редица други неща, които теорията също определя като част от човешкия капитал – медицински грижи, здраве, специализация, миграция и други. За всеки един от тези аспекти индивидът преценя евентуалните ползи (културни и нематериални) и разходи (преки, косвени и алтернативни).

Разходите и ползите от избора на човек да инвестира в образование, Бекер обобщава като представя нетните доходи като разликата на пределния продукт (или още потенциалния доход), който човек би получил ако избере да не учи, и всички разходи, свързани с това да избере алтернативата – такси, книги, помощни средства<sup>8</sup>. Решенията и последвалите действия водят до различията в доходите на хората.

И все пак, родителите играят огромна роля в изграждането на индивида като такъв – било то положително или отрицателно. До този извод, позовавайки се на теоретичните постановки на Бекер, стига и Теодор Шулц<sup>9</sup>. За разлика от Бекер, той

---

<sup>6</sup> Becker, Gary , 1988 , Family Economics an Macro Behaviour, The American Economic Review. Vol.78, n.1

<sup>7</sup> Becker, Gary , 1992 , The Economic Way of Looking at Life - Nobel Lecture - Economic Science, p.43, Department of Economics, University of Chicago, Chicago, IL. 60637, USA

<sup>8</sup> Becker, Gary S. , 1997, Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Third Edition, NBER, The University of Chikago Press, Investment in Human Capital: Effects on Earnings p.51

<sup>9</sup> Shultz, T.Paul, 1997, Demand for Children in Low-Income Countries, Handbook of Population and Family Economics, ch.8

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

използва времето, а не парите, като ограничение на модела и открива подобни закономерности (стига до извода, че по-високото заплащане на жените води до по-ниска раждаемост).

Отношението и поведението на родителите е определящо за изграждането на средата, в която отглеждат децата си. Чрез действията си те са пример за подражание на децата. Ако родителите съумеят да изградят стабилна и сигурна среда за развитие на децата си, това ще мотивира и подтиква младото поколение към развитие и самоусъвършенстване.

## **3. Иконометрични модели и практическото им приложение**

### **3.1 Емпирични модели за оценка на възвращаемостта от образование в плановете и посткомунистическите икономики – уравнение на Минсър**

Интерес представлява развитието на човешкия капитал по време на комунизма, погледнато от съвременна гледна точка. Комунизмът е оказал и оказва голямо влияние върху икономиката и живота на редица страни<sup>10</sup>. Характеризиращ се със силно изразената си идеология за равнопоставеност на народа<sup>11</sup>, това социално-политическо движение внушава идеята за т.нар. безкласово общество и поставя акцент върху общата собственост и свобода на достъпа до производството. Социалните отношения и икономическите процеси в комунистическите държави са обект на проучвания и анализи за редица съвременни автори. Смята се, че човешкият капитал, произведен и натрупан по време на комунизма, е с висока стойност. Дали тази висока стойност води и до очаквано голяма възвръщаемост? Колко добро е образованието, ценен ли е натрупаният опит? Има ли връзка между тях и получаваният от индивида доход? Има ли други фактори, освен споменатите, които влияят пряко и непряко върху заплащането? Дали индивидуалните характеристики на човек се предават през поколенията? В последващото изложение ще бъдат разгледани някои разработки, които

---

<sup>10</sup> Виетнам, Куба, Китай, Лаос все още се причисляват към комунистическите държави, макар че Виетнам и Китай се отличават с бързо развиваща се пазарна икономика, която не е типична за държавите с комунистически убеждения. Някои от държавите, които са имали комунистически режим, са страните от бившото СССР, Германия (ГДР) и много други държави от Централна и Източна Европа, в това число и България. През 1980 близо 1/3 от Света е бил управляван от комунистически партии.

<sup>11</sup> Комунизъм - от латински: *communis*, „общ“, „обществен“

отговарят до известна степен на тези въпроси и които представляват интерес за настоящата магистърска теза.

Сравнение, направено от Робърт Чейс<sup>12</sup>, между Чехия и Словакия по време на и след комунизма ясно показва разликите между възвращаемостта на образованието и опита<sup>13</sup>. Той използва Проучването за социална стратификация<sup>14</sup> на населението от 1984г. и 1993г., което съдържа данни съответно за 18000 и 11500 индивида на възраст между 20 и 69 години. Разделя данните на субгрупи според това дали се отнасят за комунистическия или посткомунистически период на двете държави и на други две субгрупи за всяка от двете държави. Това е необходимо не само за да се зададе ясна времева граница, а и за да се наблегне на факта, че преди 1989г. двете държави са били обединени в една – т.нар. Чехословакия. Друга субгрупа, която Чейс използва, е разделение на мъже и жени. Тъй като данните за заплати се различават между проучванията от 1984 и 1993, за доходи от труд Чейс взема месечно заплащане от първата работа на индивида. Промените между заплащанията за всяка една от страните са положителни – 6% за Чехия и 4% за Словакия, както и тези на образованието и опита – 7% и 4%. Приема нулевата хипотеза, че въпреки че доходите от труд могат да варират в следствие от промяна в заплащането, коефициентите на различните субгрупи (пол, период, държава) остават непроменени. Чейс започва проучването си, като се позовава на модела на Минсър, обвързващ дохода на индивида с неговия професионален опит и образование. Построява няколко регресии по метода на най-малките квадрати, обхващащи всяка една от субгрупите, и следи разликите между остатъците на всяка една от тях. С оглед на факта, че участниците в проучването може да не са избрани на

---

<sup>12</sup> Робърт Чейс (Robert S. Chase) е асистент професор по икономика в Университета Джон Хопкинс по Съвременни международни изследвания (Johns Hopkins University School for Advanced International Studies), завършил докторантска степен по икономика в Yale University, консултант на World Bank за оценка на влиянието на Social funds 2000. Разработките му са предимно за трудовите пазари на държави в преход.

<sup>13</sup> Chase, Robert S. , 1997 , Markets for Communitis Human Capital: Returns to Education and Experience in the Czech Republic and Slovakia, Center Discussion Paper Nr. 770 , Yale University

<sup>14</sup> Стратификация – социол. – разделяне на хората в групи според социолно-икономически признаци.



случаен принцип и това би довело до изместеност на оценките, Робърт Чейс използва и модел на максималното правдоподобие – модел на Тобит, за корекция на грешките.

Получените резултати от регресиите по модел на Минсър ясно показват разликите в пазара на труда и трансформациите, през които преминава в периода от 1984 до 1993г. Ако допреди падането на комунизма работната сила е била концентрирана основно в земеделието (14% в Чехия и 18% в Словакия) и минното производство (8.8% в Чехия и 7.1% в Словакия), то след това се отчита намаление на заетостта в тези две сфери – за земеделието в Чехия намалението е 4.5%, а в Словакия - 4%, и за минното производство в Чехия - 5.3.% и в Словакия - 5.2%. След падането на комунизма работниците са преориентират към сектор услуги, което е характерно за държавите в преход. От друга страна възвръщаемостта от образование се увеличава, като най-силно осезаемо е при чешките мъже – от 2.4% до 5.2%, а най-малко е при словашките жени – от 4.4% на 5.4%. Тези стойности все още са далеч от характерните за развитите държави (между 8 и 10%). През комунизма търсено е било среднотехническото образование, а след падането на комунизма – от значение е академичното образование. От резултатите си личи, че за разглеждания период на трансформация опитът загубва част от влиянието си върху доходите на индивидите, както в Чехия, така и в Словакия. След падането на комунизма пазара на труда се отваря за младите кадри, които лесно се приспособяват към променящата се среда.

Трима други икономисти от Центъра за икономически проучвания и висше образование и Икономическия институт към Академията на науките в Прага<sup>15</sup> - Даниел Мюнх, Ян Свейнар и Катрин Теръл правят подобни изводи<sup>16</sup>. Те разглеждат три периода от развитието на Чехия – по време на комунизма, непосредствено след него и няколко години по-късно. Техният труд е ориентиран основно към присъствието на жените на пазара на труда и възвръщаемостта на тяхното образование в сравнение с

---

<sup>15</sup> Center for Economic Research and Graduate Education (CERGE) и Economics Institute (EI)

<sup>16</sup> Münich, Daniel , Svejnar, Jan , Terrell, Katherine , 2004 , Do Markets Favor Women's Human Capital More than Planners, IZA DP No. 1393

това на мъжете. Правят сравнение и между резултатите, получени при различни измерители на образованието – години образование и последна получена степен, за да проследят т.нар. *sheepskin effects* – рязко увеличение на заплатите при получаване на диплома за завършена образователна степен.<sup>17</sup> Данните, които използват са за жени с постоянна целодневна заетост, на възраст между 15 и 60 години за 1989, 1996 и 2002г.

Авторите разглеждат разширен модел на Минсър, в който включват и фиктивна променлива (т.нар. *dummy variable*) за това дали жената работи в Прага и няколко други фиктивни променливи за конкретната локация на предприятието, в което работи. От изчисленията им се вижда, че логаритмуваните номинални заплати на жените се увеличават във времето, съответно за трите години – 7.9, 8.7 и 9.1. Броят на годините образование не се променя – остава константно около 12 години, докато степента на образование се променя – през комунизма са преобладавали жените със завършено средно образование, а през и след годините на прехода – тези с придобита академична степен. Придобитият опит се увеличава от 17 на 20-21 години, а за всяка получена степен образование жените получават повече заплащане (през 1989 възвръщаемостта е 3.7%, а през 1996 - 7.1%; годините след това не се характеризират с промяна на нивото възвръщаемост). Що се отнася до ефектите от придобитите дипломи, те са налични и през трите периода. Ако по време на комунизма те са били почти незабележими (но все пак присъстващи), то след това те се засилват, тъй като от значение е всяка придобита степен образование.

В Чехословакия комунистите използват т.нар. *wage grid* – матрица с различни стойности за заплати според образованието, опита, заеманата длъжност, индустриалния сектор и работните часове на ден на индивида. Посредством тази „решетка” индивидите получават заплащане според компетенциите си. Производствените сектори и земеделието са предпочитаните области на развитие, защото са тези, които водят до

---

<sup>17</sup> Подобно сравнение правят и Taubman, Paul J. and Wales, Terance , 1974 , Higher Education and Earnings: College as an Investment and Screening Device, ch. Higher Education, Mental Ability and Screening. Те показват, че разликата във възвръщаемостта от образование на отказалите се от университет и получилите диплома е 1.5%, без да се взимат предвид умствените възможности.

по-високо заплащане. Въпреки агрегиращия характер на „решетката”, разликите между различните нива на заплащане се запазват сравнително малки.

Пак същия колектив<sup>18</sup> правят подобно изследване, само че този път за мъжката част от пазара на труда, съпоставена с „решетката” от доходи в Чехословакия. Мюнх, Свейнар и Теръл представят образованието чрез три различни променливи – истинския брой години образование, който индивидите са посочили във въпросниците, най-високото постигнато ниво образование и комбинация между двете. Те включват всяка една от променливите в отделна регресия, построена по модел на Минсър и коригирана с процедура за изчистване на хетероскедастичността на Уайт<sup>19</sup>. Като използват броя години образование, авторите откриват 2.7% възвръщаемост на образованието спрямо дохода през комунизма и 5.8% след това. Използвайки степента на образование, тримата стигат до извода, че през 1989 мъж със завършено средно образование взема с 12.7% повече от подобни на него индивиди, които все още нямат придобитото основно образование. През 1996г. диплома от университет се „равнява” на 72% по-високо заплащане от това на иначе равнопоставен мъж със средно образование. При модела, в който са включени едновременно годините и степента образование резултатите са по-различни. Коефициентите на променливата, означаваща години образование за 1989г., са статистически незначими. Това е в подкрепа на факта, че при използването на „решетката” комунистите се доверяват на получено и удостоверено образование. През 1996г. коефициентите на годините образование са вече статистически значими, макар и малки. Като цяло авторите доказват, че използваната комунистическа система, т.нар. wage grid, установява и поддържа в продължение на десетилетия ниски разлики между заплащането на индивидите, от тук и възвръщаемостта на образованието се запазва постоянно ниска през цялото време.

---

<sup>18</sup> Münich, Daniel , Svejnar, Jan , Terrell, Katherine , 2011 , Returns to Human Capital under the Communist Wage Grid and During the Transition to a Market Economy, IZA DP No. 122

<sup>19</sup> Процедура за коригираните дисперсии и стандартни отклонения в съответствие с наличието на хетероскедастичност (White’s heteroscedasticity-corrected standard errors)

За възвръщаемостта от образование и поведенческите модели в България пишат Дерек Джоунс и Косали Илайперума Саймън<sup>20</sup>. Те разглеждат данни от последните две години на комунизма и първите две на прехода. Предполагат, че роля върху заплащането на индивидите по време на комунизма имат неконкурентни сили. Прилагат модел на Минсър като към образованието и опита добавят пол, семеен статус, форма на заплащане (фиксирана за отработени часове или променлива в зависимост от представянето), големина на предприятието и доходоносност на един служител.

Получените резултати от прилагане на модела на Минсър в чистата му форма показват, че за целия период от 4 години възвръщаемостта от образование е 4%, като за последните две на комунизма е едва 2%, а за другите две – 5%. Въпреки че коефициентът на променливата за опита, повдигната на втора степен, е отрицателен и статистически незначим, направените тестове за F статистики не отричат влиянието на опита върху заплатата. Авторите не намират следи за обезценяване на придобития през комунизма специфичен опит в предприятието на индивида. Когато прибавят към модела останалите променливи, авторите не откриват по-различни резултати – възвръщаемостта от образование след комунизма продължава да бъде по-висока. Различното обаче е че коефициентите на опита и опита, повдигнат на квадрат, са статистически значими. Ефектът от придобития стаж достига своя максимум на 30-35 години. Полът, формата на заплащане и семейният статус взети заедно имат значително влияние върху доходите и за двата разглеждани периода. Забелязва се разлика в заплащането на представителите на различните полове, като преимущество имат мъжете, а по-голямо е несъответствието по време на комунизма. Големината на фирмата има положително влияние върху доходите и в двата периода.

Възможните резултати от падането на комунизма и влиянието от това върху образованието са два – увеличаване на възвръщаемостта от образование или отпадане на индивидите от пазара на труда поради неприложимост на полученото обучение и

---

<sup>20</sup> Jones, Derek C. , Ilayperuma Simon, Kosali , 2004 , Wage determination under plan and early transition: Bulgarian evidence using matched employer–employee data , Journal of Comparative Economics

опит. Това твърдят Рандал Филър, Степан Йурайда и Йан Плановски в съвместния им труд.<sup>21</sup> Те разглеждат посткомунистически Чехия и Словакия и оценяват нивата на възвръщаемост на образованието и техните промени. Използват модел на Минсър, към който добавят променливи за големината и типа на предприятието, в което работят индивидите, както и техния пол и години. До 1993г. пресметнатите стойности за двете държави са доста подобни, но след тази години Чехия изпреварва Словакия. Резултатите, които получават, се различават от получените от други автори. Филър, Йурайда и Плановски отдават разликата на факта, че за образование те използват последно покрито ниво, а другите автори – години на обучение. За тях използването на непрекъснатата величина е некоректно и води до грешки в оценките. Като цяло не откриват съществени разлики между половете във възвръщаемостта. Увеличение се забелязва при индивидите от всички възрастови групи, което означава, че способностите на тези, които са получили образование по време на комунизма, не са се обезценили. Най- големи промени се отчитат при младите работници и при работещите в частния сектор. Интересното е, че за 6 години на преход промяната в структурата на доходите е голяма и за този кратък период от време Чехия и Словакия успяват да настигнат развитите икономики по възвръщаемост на образованието.

Подход на Минсър използват Ганева, Панайотова и Ганев, за да изчислят възвръщаемостта от образование на притежателите на докторски степени в България<sup>22</sup>. Използват данни от проучването на НСИ Кариерно развитие на лицата, притежаващи докторска степен за годините 2007,2008 и 2010, като свеждат извадка от данни само до докторанти (броят наблюдения, от които отсяват тази извадка е доста репрезентативен – 45 000 лица, т.е. 1/3 от всички, притежаващи докторска степен). Ограничават нивото на образование с цел отговор на въпроса различна ли е възвръщаемостта в различните науки и тази между половете.

---

<sup>21</sup> Filer, Randall K. , Jurajda, Štěpán and Plánovský\*, Ján , 1999, Returns to the Market: Valuing Human Capital in the Post-Transition Czech and Slovak Republics

<sup>22</sup> Симеонова-Ганева, Ралица, Панайотова, Наталия, Ганев, Калоян, 2013, Моделиране на възвращаемостта от образование и реализация на притежателите на докторски степени на пазара на труда в България

Моделът, който конструират, представя трудовия доход като функция от възрастта, възрастта на квадрат, контролна променлива за пола и 6 контролни променливи, свързани с характеристиките на докторската диплома (продължителност, място и година на завършване, време, отделено за изследователска дейност на работното място, фиктивна променлива за реализация извън академията, професионален статус). Получените резултати са в подкрепа на теорията, че образованието повишава нивото на заплащане. Наблюдава се полово различие, което с течение на времето намалява. Намалява и възвръщаемостта от опит. Различно е и разпределението по академични направления. Жените присъстват основно в обществените и хуманитарните науки и по-малко в естествените и техническите науки. Стартовата заплата е най-ниска при селскостопанските науки (673лв за 2010) и обществените науки (1178лв за 2010), но пък в тези две области е най-висока възвръщаемостта от година опит (съответно 12% и 11%). При естествените науки началният доход е най-висок, половите различия са най-ниски, но най-ниска (дори отрицателна) е и възвръщаемостта от опит.

Важно уточнение, което авторите правят, е че прилагането на модела на Минсър носи няколко проблема. Върху човешкия капитал има и други фактори, неспоменати в модела, които остават ненаблюдаеми, като генетичните дадености, влиянието на околната и семейната среда и други. Тези фактори „остават” в случайната грешка и това може да доведе до нежелана корелация. Тя може да остане неидентифицирана при използването на метода на най-малките квадрати. При липсата на променливи, измерващи ненаблюдаваните фактори в модела на Минсър, авторите предлагат използването на фиктивни променливи (*dummy variables*), като заместник на някои от изпуснатите фактори), инструментални променливи (за оценка на коефициентите на регресията), квантилни регресии (разглеждане на различни процентилни групи) и

сегментация на хомогенна извадка (с цел избягване на различията между индивидите)<sup>23</sup>.

## **3.2 Алтернативни подходи за оценка на възвращаемостта от образование в плановете и посткомунистическите икономики**

Всеобщо е мнението, че по време на комунизма човешкият капитал и ролята му в икономическия и социалния живот на индивидите са били от основно значение. Някои автори обаче поставят под въпрос качеството на полученото образование или поне начина, по който то се възприема и представя – ако пазарите са били неефективни, това не означава ли, че и образованието е било такова. Двама преподаватели от университета Брунел в Лондон – Джон Бийрн и Науро Кампос, изследват образованието в няколко бивши комунистически държави и откриват, че то е значително надценено<sup>24</sup>. Те използват производствената функция на образованието, предложена от Ерик Ханушек<sup>25</sup>. Представят успеваемостта на учениците като функция на техния произход, представяне в училище, обкръжение и вродени възможности. Разглеждат остатъците на така получената регресия за комунистическите страни и ги сравняват с получените за други държави, част от Организацията за икономическо

---

<sup>23</sup> Някои автори оспорват верността на модела на Минсър изцяло. Хекман, Лохнър и Тод предлагат представяне на възвръщаемостта като функция на полезност, чиято максимална стойност се достига при максимален доход и минимални разходи за образование. Heckman, James J. , Lochner, Lance J. , Todd, Petra E. , 2005 , Earnings Functions, Rates of Return, And Treatment Effects: The Mincer Equation And Beyond , NBER, Working Paper Nr. 11544. Техният подход няма да бъде разглеждан в настоящата магистърска теза.

<sup>24</sup> Beirne, John and Campos Nauro F. , 2006 , Education Inputs And Outcomes Before The Transition Communism , (Chicago, USA)

<sup>25</sup> Hanushek, E. , 1979 , Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions, Journal of Human Resources, 14, Summer, pp. 351-88

сътрудничество и развитие<sup>26</sup>, и за някои избрани други държави (в текста – “rest of the world”, т.е. останалия свят; включват се страни от Азия, Африка и Латинска Америка)<sup>27</sup>. Откриват, че изчислените остатъци за комунистическите държави са значително по-високи от всички останали групи, като тази разлика е статистически значима. Средният брой години образование е много по-висок от очаквания както спрямо страни с подобен стадий на развитие, така и спрямо такива със сходни образователни системи и нива на ефективност. Затова авторите предлагат да се процедира с особено внимание при използването и поставянето на изводи за нивото на образование по време на комунизма.

Типично за страните в преход от комунистически режим в пазарна икономика е преразпределянето на пазарите на труд. По време на комунизма има точно поставени граници и условия на труд – работната сила е равномерно разпределена из цялата територия на страната. Движение от сектор в сектор или от регион в регион е рядко срещано, дори в някои случаи недопустимо. След падане на комунизма, падат и границите на пазара на труда. Работната сила се ориентира към големите градове и това е предпоставка за появата на безработица.

Степан Йурайда и Катрин Теръл разглеждат процесите, свързани с трансформацията на пазарите, и ролята на образованието и опита в тях.<sup>28</sup> Повечето университети в страните, които те разглеждат, са построени по време на комунизма в столиците и по-големите градове. Хората идват от провинцията, само за да завършат висше образование и веднага след това се връщат в родните места. След падането на комунизма обаче, те започват да остават в големите градове и това води до преразпределение на работната сила. Промяната не става рязко, а постепенно.

---

<sup>26</sup> Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD)

<sup>27</sup> Изчисляват разликите на остатъците и правят тестове за статистическа значимост.

<sup>28</sup> Jurajda, Stepan and Terrell, Katherine, 2006, Regional Labor Markets in Transition and Initial Human Capital, EBRD pproject C14116/JAP-2003-07-01/43 Unemployment in Central and Eastern Europe: Why is it so high today?



Данни за България и Украйна от 2001г. показват, че съответно около 7-17% и 9-19% от хората с висше образование не остават в столицата, а продължават да бъдат извън нея. Тенденцията обаче е концентрацията на завършилите висше образование в големите градове да се засилва с времето. Това важи изключително за България, тъй като според авторите, тя е една от страните с най-силно подчертана регионална безработица през 2001 и 2003г. Теръл и Йурайда показват, че за завършилите висше образование в България съществува 8% по-голяма вероятност да се преместят в голям град от тези с основно образование. Подобни са и резултатите за Украйна.

За разлика от България и Украйна, в Унгария няма отчетена зависимост на миграция на по-образованите хора към градовете. Независимо от това дали остават в големия град или се връщат обратно в по-малките селища, току-що завършилите университет са изправени пред проблема да останат без работа.

Рискът от безработица е различен за двата пола. Анна-Мария Гати и Питър Робърт разглеждат различните вероятности за безработица в няколко посткомунистически държави, като взимат предвид времето, нужно на индивида да намери първата си работа и шансът да я загуби 5 години след излизането на пазара на труда.<sup>29</sup> Вероятността една жена да остане безработна е около 5.6 пъти по-голяма от тази на един мъж. В Полша и Словения тази разлика е силно подчертана и остава постоянна почти през целия период на трансформация. Гати и Робърт търсят връзка между безработицата и образованието на родителите и стигат до изводите, че хората, чийто родители са образовани, имат по-малка вероятност да останат без работа. За Словения разликата между индивидите с образовани родители и тези, чийто майки и бащи нямат достатъчно образование, е 0.093, в Полша е 0.186, а в Унгария – 0.021. В Унгария жените с образовани родители са по-защитени от безработица в сравнение с мъжете (2.109 срещу 3.37).

---

<sup>29</sup> Gáti, Annamária , Róbert, Péter , 2011 , Gender issues and inequality in higher education outcomes under post-communism , International Conference on “Human Capital and Employment in the European and Mediterranean Area”, Bologna

Резултатите са в подкрепа на факта, че колкото по-добро е образованието на родителите, толкова те са по-склонни да инвестират в обучението на децата си, а от своя страна децата са по-способни да успеят. Английският учен Майкъл Спагат изгражда биномен модел<sup>30</sup>, който предлага два избора на индивида – да инвестира в образование или не, като изходът от всеки избор е различен – различно ниво на образование и заплащане за всеки един от индивидите. Според Спагат за решението и крайния резултат имат значение образованието на родителите и качеството на образование. Търсейки равновесие на Наш<sup>31</sup> разглежда няколко стратегии за развитие на родители-деца и съпоставя страни в преход с развиващи се страни с подобни показатели. Показва, че освен от социалната конюнктура, резултатите могат да варират и в зависимост от пазарните условия (социална подкрепа, ниска корупция, чуждестранни инвестиции).

За човешкия ресурс, натрупан по време на комунизма в България, говори и Ралица Ганева<sup>32</sup>. Тя дава отговор на въпросите: „*Мит ли е добре развитият човешки капитал на България през комунистическия период? С какъв човешки ресурс стартираме прехода към пазарна икономика?...*”<sup>33</sup>. На база на ограничените източници на информация<sup>34</sup> предлага и изчислява няколко измерителя за нивото на човешки капитал:

- Коефициент на записани в образователната система (брой учащи в дадено образователно ниво, разделен на брой население в съответната възрастова

---

<sup>30</sup> Spagat, Michael , 2006 , Human capital and the future of transition economies , Journal of Comparative Economic;

<sup>31</sup> Равновесие на Наш е концепция, позната от Теория на игрите, която представлява равновесие между двама или повече играчи, достигнато при условие, че всеки един от тях е постигнал благоприятен резултат, знаейки и изхождайки от стратегията на другия играч.

<sup>32</sup> Симеонова-Ганева, Ралица, 2012, Формиране на човешкия капитал през комунистическия период в България

<sup>33</sup> Цитат; пак там

<sup>34</sup> По време на комунизма голяма част от информацията се е считала за държавна или служебна тайна и е била недостъпна, а използването ѝ е било строго наказуемо.

група; разделя образователните степени на начално, основно, средно специално, средно и висше и полувисше образование);

- Коефициент на завършване на дадено образователно ниво (с цел идентифициране на „специалистите” – т.е. завършилите средно специално, висше или полувисше образование, които получават степен „специалист” и са „своеобразна мярка за новосъздадения човешки капитал”<sup>35</sup>;
- Степен на образованост (среден брой години на образование на човек от населението, пресметнат по методологията на Кириаку<sup>36</sup>);
- Дял на специалистите в заетите (отношение според разделението на групи „специалисти” и брой заети).

Броят на завършващите специалисти по време на комунизма нараства рязко – 5.5 пъти, като най-осезаемо е при завършилите полувисше образование<sup>37</sup>. Промените в нивата се характеризират с определена динамика, която се дължи както на поколенията, така и на икономическата политика. Това се отнася и за пресметнатите коефициенти на записване – най-ускорен е растежът във всяко едно образователно ниво в периода 1960-1964г. Средният брой години образование нараства приблизително 2 пъти. Като цяло

---

<sup>35</sup> Пак там (Симеонова-Ганева, Ралица, 2012, Формиране на човешкия капитал през комунистическия период в България)

<sup>36</sup> Т. Нар. Проекции на средния брой години образование. Използването на методологията се налага поради факта, че преброяванията се правят през определен интервал от време и построяването на непрекъснати времеви редове е невъзможно. Според тази методология средният брой години образование на работната сила в момент Т зависи от коефициентите на записване в образователната система в миналото. (Симеонова-Ганева, Ралица, 2011, Измерване на човешкия капитал в икономиката. Приложения за България. Сп. Статистика ) Kyriacou, G., 1991, Level and Growth Effects of Human Capital: A Cross-Country Study of the Convergence Hypothesis., Economic Research Reports 19-26, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University;

<sup>37</sup> Важно да се отбележи е, че истинската възвращаемост от натрупан човешки капитал и отражението му върху икономиката като цяло идва с известен лаг – влиянието на завършващите висше образование върху обществения продукт се проявява една година след завършване, а това на завършващите специалисти – 2 години по-късно. Забавянето се дължи основно на лаг в реализацията, период на адаптация на работното място, затруднения на централното планиране при настаняването на работа. Симеонова-Ганева, Ралица, 2007, Влияние на човешкия капитал върху икономическия растеж в България за периода 1949-2005 г

специалистите, представени като част от заетите, нараства с около 15% (от 11% до 25%).

Тези промени не оказват силно влияние върху хората, заемащи ръководни позиции и занимаващите се с частна инициатива. Въпреки програмите, ориентирани към повишаване на квалификацията на ръководителите, много голяма част от тях остават недостатъчно образовани (22% от ръководителите и 56% от заместник ръководителите нямат средно образование, а само 20% от втората група имат висше образование). Образователни нива на занаятчиите се запазват сравнително ниски през целия период. През 1986г. едва 5% от частните търговци са със завършено средно образование (срещу 4% от 1968г.), а нито един от тях няма висше или полувисше (както и през 1968г.).

В следствие на централно зададените нива на заплащане не може да се очаква голяма разлика и във възвръщаемостта на различните образователни степени. Неграмотните получават категорично по-ниско заплащане от тези, които имат някакво образование. Между отделните степени разликата е много малка, като преимущество имат тези с повече образование (завършилите висше и средно образование получават доходи около средната работна заплата за страната – 150-200лв.).

Ключов извод, който Ганева прави, е че стимулът на висшистите да придобият следваща образователна степен по време на комунизма не е било осигуряването на по-висок доход, а може би удовлетвореността от нея. През 1986г. се наблюдава известна връзка между образователното ниво и получаваното заплащане, но чувствителни разлики се забелязват едва след падането на комунизма и трансформирането на плановата икономика в пазарна.<sup>38</sup>

---

<sup>38</sup> През 2002г. притежателите на бакалавърска и магистърска степен получават 408лв. средна заплата, докато тези със средно образование получават 244лв.; Simeonova-Ganeva, Ralitsa, 2005, Human Capital Formation during Communism and Transition: Evidence from Bulgaria, Conference on Medium-Term Economic Assessment

Друго изследване на същия автор<sup>39</sup> за комунистическия и посткомунистическия период в България търси връзката между образованието през поколенията. Чрез пресметнати отношения между записалите различни степени образование и общия брой население в дадени периоди Ганева стига до няколко важни извода. До края на Втората световна война голяма част от българите са необразовани. Пикът на образованието по време на комунизма е през 1964г. – тогава отношението записали/общ брой население е най-голям. Според данни от 1986г. (проучване Градът и селото) 60% от участниците имат по-високо образование от бащите си (40% с една степен по-високо, 14% с две или повече степени). Много малка част от хората (едва 3%) имат по-ниско образование от родителите си. Забелязва се тенденция по-образованите да получават по-високо заплащане, макар че разликата между завършилите средно образование и университет не е голяма.

### **3.3 Човешкият капитал в теорията за икономическия растеж**

В един от своите научни трудове<sup>40</sup> Ерик Ханушек разглежда въпроса за измерване на инвестициите в човешкия капитал. Той представя динамичен ред от годишни данни за разходите за образование на САЩ в периода от 1890 до 1990г. Данните са разбити на две основни категоризации – данни за заплащане на персонал и други разходи. Като цяло за периода от 100г. разходите за образование се увеличават средно 3.5 пъти на ученик. В началото на избора от него период – 1890г. – двата вида разходи се застъпват и няма ясно обособена диверсификация между тях. От 1970г. разходите за инвестиции в образование на САЩ започват да се увеличават, като вече се наблюдава подчертано различие между двата вида (преимущество имат другите разходи).

---

<sup>39</sup> Simeonova-Ganeva, Ralitsa, 2005, Human Capital Formation during Communism and Transition: Evidence from Bulgaria, Conference on Medium-Term Economic Assessment

<sup>40</sup> Hanushek, Eric A., 1996, Measuring Investment in Education, Journal of Economic Perspectives, Volume 10, Number 4, Pages 9–30

Ханушек отбелязва, че увеличението от 70% през последните 20 години на разглеждания период не означава непременно по-голяма посещаемост и съответно повече преподаватели. Напротив, според неговите изчисления промяна в качеството и количеството на предлаганото образование няма. Това навежда на мисълта, че има други фактори, които оказват влияние върху необходимостта от инвестиции в образованието. Тези фактори могат да бъдат по-лесно идентифицирани на микро ниво, заради своята същност и произход – семейна обстановка, социална среда, генетична предразположеност към учене.

Отново Ханушек, но съвместно с друг учен – Денис Кимко, разглеждат въпроса за измерване на човешкия капитал в теорията за икономическия растеж<sup>41</sup>. Те смятат, че масово използваните нива на записване, брой завършили определена степен и отношението ученици-учители, не са достатъчно описателни. Те съдържат информация за количеството на образованието, но не и за неговото качество. Ето защо Ханушек и Кимко предлагат използването на друга, четвърта величина. Според тях резултатите от тестове по математика и естествени науки могат много по-умело да представят състоянието на човешкия капитал. Резултатите са пряко доказателство за познавателните възможности на субектите в рамките на страната. Авторите съпоставят няколко регресии, като представят различни променливи за човешки капитал. С най-силно влияние върху икономическия растеж на страните се оказва именно променливата, показваща качеството на образованието. Авторите заключват, че „качеството на работната сила има последователна, стабилна и силна връзка с икономическия растеж”<sup>42</sup>.

Други двама икономисти – Хавиер Сала-и-Мартин и Кейси Мълигън, изграждат своята теория за Човешкия капитал, базиран на доходи от труд, като използват макроикономически и микроикономически данни за различни щати в САЩ в периода

---

<sup>41</sup> Hanushek, Eric A., Kimko, Dennis D., 2000, Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations, The American Economic Review, Vol.90, No.5

<sup>42</sup> Пак там: "Labor force quality has a consistent, stable, and strong relationship with economic growth"

1940-1980г<sup>43</sup>. Те представят заплатата на даден индивид като отношението между общата производителност (в това число и човешкия капитал) и броя хора в икономиката. Работят с идеята, че човешкият капитал може да се раздели на вродени и придобити чрез образование възможности, които зависят от времето и мястото. Придобитите способности могат да бъдат представени като отношението между заплатата на който и да е индивид и тази на човек без образование. Като използват теоретичната постановка на Минсър, Сала-и-Мартин и Мълигън изграждат модел, който определя средната седмична заплата като функция на степента образование, брой години опит (възраст-години образование-6), пол, раса, семейно положение, щат. Получената стойност за константа на регресията те наричат „заплата на човек без придобити способности”.

Авторите пресмятат, че заплатите на хора със седемнадесет години образование е около два, два и половина пъти по-висока от тази на хора с три или по-малко години образование. Разликата от началото на петдесетгодишния период, който разглеждат, и края му през 1990 на средната стойност на пресметнатите логаритмични стойности на заплатите е около 1 път стойността от 1940, а тази при показателя за образование е по-малко от 0.2 пъти. Това означава, че увеличението не се дължи единствено на подобряване на образованието на населението, а и на други екзогенни за модела причини.

### **3.4 Приемственост между поколенията, генетични, поведенчески и социални фактори върху доходите от труд**

Връзката между деца и родители предизвиква интереса на много автори, които търсят закономерност между поведението на индивидите от двете поколения. Доходите на родителите, тяхното образование и професионален статус оказва влияние върху

---

<sup>43</sup> Sala-i-Martin, Xavier and Mulligan, Casey , 1995 , A Labour income based measure of the value of human capital: An application to the states of United states

развитието на децата им – пряко или косвено. Изброените три фактора често се обобщават като социално-икономически статус (Social Economic Status – SES), но далеч не са единствените, имащи участие.

Андерс Бйоркклунд, Лена Линдал и Матю Линдкуист търсят кои други фактори оказват влияние върху децата в дългосрочен план.<sup>44</sup> Използват данни за деца и родители от шведско проучване от 1953. Избират двойки братя и сестри, за да наблюдават по-ясно влиянието на родителите и за да могат да различават вродените способности от придобитите в следствие на средата и обучението. За целта създават специална променлива, която наричат „корелация братя-сестри” (“sibling correlation”). За показател, оказващ развитието на децата, избират техния доход и го представят като функция на средния доход за извадката, компонент, дефиниращ общите характеристики за семейството и компонент, строго индивидуален за конкретния човек. Вариацията на дохода зависи от вариацията на двата компонента.

За да се проследи влиянието на двата компонента, авторите първо преглеждат влиянието на семейната среда, след което и това на индивидуалните качества, като към него включват и редица инструментални променливи.<sup>45</sup> Тези инструментални променливи са разделени в 7 различни групи – традиционни фактори за социално-икономически статус на родителите, семейна структура (тук използват променливи за годините на майката при раждане на първото дете и информация за това колко братя и сестри има индивидът), социални проблеми (дали семейството получава социални помощи, някой от членовете има ли проблеми с алкохол и наркотици, има ли в семейството сериозни психически заболявания, дали някой от родителите е починал преди индивидът да навърши 19 години, броят и видът присъди, които е получил

---

<sup>44</sup> Bjorklund, Anders , Lindahl, Lena , and Lindquist, Matthew J., 2010, What More Than Parental Income, Education and Occupation? An Exploration of What Swedish Siblings Get from Their Parents, The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, Volume 10, Issue 1, Article 102

<sup>45</sup> За да установят съответното влияние на семейната среда пресмятат вариацията на семейната компонента като част от общия сбор на двете вариации. В другия случай, за другото влияние, използват общото, смесено влияние, но включват инструментални променливи.



башата), възискателност на родителите, участие на родителите в образованието на децата, брой книги в домакинството и търпимост на родителите.

Авторите установяват, че с добавянето на индикатори за намесата на родителите в образователния процес на децата, техните навици и способностите на майката към стандартните фактори за социално-икономическия статус, обяснителната сила на променливите се увеличава от 1/4 на 2/3. Най-важната от всички променливи е показващата възрастта на майката по време на раждане на първото дете, докато броят на братята и сестрите няма особено значение. Възрастта на родителите е важна, защото тя показва тяхната социалната зрялост и подготовка за създаване на семейство. Повъзрастните жени стават майки, когато се чувстват икономически обезпечени и социално стабилни, докато при по-младите вероятността да дадат сигурност и добра социално-икономическа основа на децата си е по-малка.

Според Бйорклунд, Линдал и Линдкуист около 23% от вариациите на доходите в дългосрочен план се отдават на фактори, общи за всички деца в семейството. Когато към образованието, дохода и професионалния статус на родителите добавят променливите за участие на родителите в образованието на децата, тяхната възискателност, търпеливост и броят на книги в домакинството, обяснителната сила на променливите се увеличава. За момчетата увеличението е от 13% на 58%, а за момчетата от 28% на 71%, което ясно показва ролята на семейната среда върху тяхното развитие.

Друг сходен подход за разграничаване на вродените от придобитите качества прилага Брус Сакердот.<sup>46</sup> Той разглежда извадка от три американски проучвания (Colorado Adoption Project, National Child Development Survey, National Longitudinal Survey on Youth), като прави две групи – за осиновени и неосиновени деца. В изследването си включва резултати от тестове на родителите (приемни и генетични), години, социално-икономически статус, пол, раса, тегло при раждане, информация

---

<sup>46</sup> Sacerdote Bruce, 2000, The Nature And Nurture of Economic Outcomes, National Bureau of Economic Research, Working paper Nr.7949

дали генетичната майка е пушила по време на бременността, дали детето посещава колеж/университет и информация за семейния доход (включен в логаритмичен вид като обяснявана променлива).

За разлика от други подобни проучвания, които стигат до извода, че от по-голямо значение са вродените качества на децата, Сакердот открива противоположни резултати. Според него доходите и образованието на членовете на приемните семейства имат голям ефект върху децата, и по-специално върху посещението на университет и семейния статус. По-слабо е влиянието им върху участието на децата в пазара на труда. Получените резултати са консистентни във времето и промяна във влиянието не се забелязва. Те показват, че от по-голямо значение за развитието на децата са придобитите умения в следствие от средата, в която растат, отколкото заложените генетично.

Подобни са резултатите, които получават и Анн Кейс и Лоурънс Кац<sup>47</sup>. За да установят влиянието на средата, те включват в работата си само младежи от семейства с нисък доход, които живеят в определена част на Бостън, в която нивото на престъпност е по-висока. Към традиционните променливи за социално-икономически статус те включват и раса, пол, години и няколко променливи, индикиращи средата, в която живеят децата. Използват метода на най-малките квадрати, като за обяснявани променливи използват информация за склонността на децата към престъпна дейност и употреба на алкохол и наркотици, колко често те посещават църква и най-високото ниво образование, което притежават. Като обясняващи променливи използват пол, раса, информация дали член на семейството е бил в затвора и използва наркотици и алкохол, дали и двамата родители са били живи и са живеели с детето на възраст 14 години, дали майката е била по-млада от 20 години при раждането му, дали има сключен брак между родителите и години образование на родителите. Ефектите от семейната среда са статистически значими и важни за образованието на детето. Това

---

<sup>47</sup> Case, Anne C., and Katz, Lawrence F., 1991, *The Company You Keep: The Effects of Family and Neighborhood on Disadvantaged Youths*

дали някой от семейството е бил в затвора или майката е родила млада, от друга страна играят съществена роля върху бъдещото развитие на децата и са предпоставка за трудностите му в постигане на добър социално-икономически статус.

Други двама икономисти – Зви Гриличес и Уилям Мейсън, които си задават въпроса дали способностите на децата имат влияние върху техния доход, откриват, че образованието, което децата придобиват, има най-голяма роля върху развитието им.<sup>48</sup> Те използват данни за Америка от 1964г. и обвързват дохода с възможностите на децата (резултати от тестове на възраст, в която по-голямата част от образованието е минала) и образованието им (брой получени оценки), както и възраст, раса, регион, образование и обучение на бащата. Тъй като нямат подходяща променлива за качеството на образование, авторите продължават разсъжденията с презумпцията, че работят с изпусната променлива.

Очакват да има корелация между образованието и социално-икономическия статус, тъй като по-заможните деца има по-голяма вероятност да влезнат в по-добри училища. Изпускане на променливата за умствените възможности на децата от регресията не дава голямо отражение върху цялостния резултат, както и тази за образователния статус на родителите. Регионът, расата и обучението обаче имат влияние. Всяка допълнителна година образование донася 4.6% повече към дохода, а 10% подобрене на резултатите от тестовете увеличава дохода с едва 1%. Резултатите са в подкрепа на ролята на образованието като величина, определяща разликите в дохода, и същевременно оспорват генетичните качества като такива.

Родителите оказват влияние и върху образованието на децата. Арнаулд Шевалие, Кол Хармън, Винсън О'Съливън и Йан Уолкър използват данни за деца, родени във Великобритания, по-възрастни от 18 години, живеещи с родителите си и с постоянна

---

<sup>48</sup> Griliches, Zvi and Mason William M., 2010, Education, Income, and Ability, The Journal of Political Economy, Vol. 80, No. 3, Part 2: Investment in Education: TheEquity-Efficiency Quandary (May - Jun., 1972), pp. S74-S103, University of Chicago Press

заетост<sup>49</sup>. Използват метода на малките квадрати, както и няколко инструментални променливи, за да проверят дали прекъсването на училище на 16-годишна възраст се дължи на вариации в постоянния доход, образованието на родителите и резки промени в доходите на тази възраст. Влиянието на една година образование на майката намалява шансовете на момичетата да напуснат училище с 3%, а за момчетата с 4%. Момчетата са по-зависими от влиянието от дохода също – увеличение в дохода на родителите води до 15% по-голяма вероятност да останат в училище (за момичетата вероятността е 10%).

Стивън Леви и Стефън Дъбнар търсят факторите, оказващи най-силно влияние върху образованието на децата сред дълъг списък от променливи.<sup>50</sup> Те използват корелации, за да видят връзката между евентуалните фактори и образованието на децата. Това, което откриват, е че социално-икономическият статус и образованието на родителите имат влияние, но редом с тях се нареждат и променливи като дали родителите говорят английски в дома си, дали участват в родителско-учителски съвети, дали майката е имала 30 навършени години преди раждането и дали в дома на детето има много книги. Фактори, като дали детето скоро се е преместило в нов квартал, дали майката е работила от раждането на детето до записването му в детска градина, дали посещава музеи или редовно е наказвано и дали често гледа телевизия, нямат значение за представянето на детето на тестовете.

Авторите сравняват деца от европейската и афроамериканската раса с подобни социо-икономически среди и откриват, че тяхното представяне е много подобно. Разлики се появяват едва след няколко години и те отдават причината за това на вида училища, които афроамериканците посещават – предразполагащи към сближаване с престъпни банди и безделие. Децата, посещаващи провинциални училища, също не се представят добре на тестове. Тези, които ходят на училище в покрайнините на

---

<sup>49</sup> Chavalier, Arnaud, Harmon, Col, O'Sullivan, Vincent, Walker, Ian, 2005, The Impact of Parental Income and Education on the Schooling of Their Children, IZA DP No. 1496

<sup>50</sup> Levitt, Steven D., and Dubner, Stephen J., 2005, "What Makes a Perfect Parent?", p.165, Freakonomics - A Rogue Economist Explored The Hidden Side of Everything, PerfectBound™, 1st ed.

градовете, изкарват резултати малко по-високи от средните, а най-добре представящите се са от градовете. Това може да се дължи на факта, че градовете привличат по-образованите хора и съответно деца с подобна конюнктура. Леви и Дъбнар заключват, че факторите, които оказват влияние върху развитието на децата не са малко и те са неща, които са решени преди тяхното раждане – кой е човек всъщност, за кого се жени, какъв начин на живот води, дали е умен, трудолюбив, добре образован, добре платен определя дали детето му има шансове да успее.

Интересно изследване за развитието на хората е направено и от Пол Грег и Стефън Мачин<sup>51</sup>. Те започват търсенето на причините за социално-икономическия успех или провал на хората от първите им години. Класифицират ги в три категории – дължащи се на средата, на родителите и специфични индивидуални фактори. Авторите използват данни от две големи проучвания в Америка- Labor Force Survey и National Child Development Study, които проследяват живота и развитието на определена група от хора.

Периодите, които са ключови според тях, са три. Първо разглеждат ранните детски години. В разсъжденията си използват две основни характеристики – семейната среда и специфичното индивидуално поведение. Стигат до извода, че посещаемостта на училище е по-ниска за деца, които никога не са били в детска градина, чиито бащи не са добре образовани или са безработни и чиито семейства имат финансови затруднения.

Следващият етап, който авторите разглеждат, е когато същите индивиди са на 23 години. За да не загубят връзката между годините, те използват т.нар. netted regressions и представят полученото образование на 23-годишна възраст като оценената променлива от първия етап. Забелязват силна връзка между по-лошото представяне в училище и склонност към престъпления. Мъже, които никога не са имали досег с полицията и са посещавали редовно учебни занятия, имат между 8 и 11% по-голяма

---

<sup>51</sup> Gregg, Paul and Machin, Stephen, 2000, Child Development and Success or Failure in the Youth Labor Market, Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries, NBER, University of Chicago Press, (p. 247 - 288)

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

вероятност да покрият следващо ниво образование. Лошото обкръжение на мъжете от друга страна дава 6% по-малка вероятност да получат следваща степен.

Разглежданите до момента модели се комбинират в един, който дефинира успеваемостта на 23-годишния индивид като функция на заплатата, безработицата и склонността към престъпления. Отсъствието от училище води до 5 месеца безработица, отрицателна е и връзката между престъпността и заетостта. Третата част на изследването е продължение на останалите два етапа и още веднъж показва, че недостатъците на детството и възпитанието дават отражение върху зрелия индивид.

Последно авторите разглеждат етапа, в който индивидите, взели участие в проучването, вече имат свои деца. Те откриват, че недостатъците се пренасят през поколенията и децата на родители, които са имали затруднения в детството, сами по себе си имат познавателни проблеми.

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

## **Част 2.**

### ***ПРИЛОЖЕНИЕ НА ПОДХОДИТЕ ЗА МОДЕЛИРАНЕ ВЪЗВРАЩАЕМОСТТА ОТ ОБРАЗОВАНИЕ ЗА БЪЛГАРИЯ***

## **4. Общ преглед на дохода, образованието и други ключови характеристики на наетите лица**

### **4.1 Описание на данните, въз основа на които е проведено настоящото изследване**

Комунизмът е тема, която буди интерес, не само поради ролята му като част от историята на редица държави, но и заради специфичността на икономическата и социална уредба, която той създава. Комунизмът в България обхваща периода между края на Втората световна война и последното десетилетие на двадесети век. Проявлението му е силно идеологично и тоталитарно, създадо ревностни защитници и опровергатели. Ролята му е историческа, политическа, етнологическа и икономическа. Затова той е обект на дискусии и полемики дори и малко повече две десетилетия след падането му. Този противоречив период от българската история е обект на изследване и на текущата магистърска теза.

Използвани са данни от проведеното проучване „Градът и селото – 86“ от Института по социология при БАН на територията на Народна република България през 1986г. Проучването има за цел изследване на демографските характеристики на избрана на случаен принцип извадка от населението на държавата. Броят анкетирани е 10 333 от двадесет и осемте окръга на територията на Републиката. С цел по-добра прегледност на получените данни и с оглед на евентуални бъдещи нужди окръг София град е разделен на 12 отделни района. Общият брой на зададените въпроси е 340, като те са с различен характер и обхват. Получена е демографска информация (местоживееене, пол, години), информация за трудовата заетост и доходите, информация за личностните и поведенчески характеристики на интервюирания, за



образованието на лицето. Данните са ценни и с оглед на факта, че съдържат информация за обкръжението на лицето – родители, съпруга, деца.

## **4.2 Определяне на извадка за емпиричния анализ и избрани описателни статистики**

С цел логическа конкретизация и еднородност е избрана извадка от индивиди на възраст от 18 до 70 години, които са заети и съответно получават доходи от труд. От целия масив от индивидуални данни са селектирани общо 6983 наблюдения.

На база така избраната извадка е направен статистически анализ (описателни статистики, корелационен анализ, непараметрични тестове), който е в основата на избора на ключовите поведенчески характеристики и спецификацията на модели.

По-долу, поетапно са разгледани демографските характеристики (пол, възраст, брой деца, семейно положение), трудова заетост, образование, личностни характеристики и обкръжение, доходи.

Типичният представител на наетите лица в изследвания период е на възраст тридесет и девет години, женен веднъж гражданин с основно или средно образование, който има две деца и заема изпълнителски функции в държавно предприятие.

### ***Демографски характеристики***

#### ***Полова и възрастова структура***

Процентовото разпределение на мъже-жени е почти подобно. От избраните анкетираните 50.2% са мъже, а 49.8% - жени<sup>52</sup>. За съпоставка през 1986г. населението на страната е наброявало 8,949,880 жители, като 49.5% от тях са били мъже, а 50.5% -

---

<sup>52</sup> Вж. Таблица 1.1

жени<sup>53</sup>. С оглед на половата диверсификация данните са избрани добре тъй като успяват да уловят разпределението на мъже-жени, като все пак леката разлика навежда на мисълта, че данните са избрани случайно и извадката е репрезентативна.

Средната възраст на анкетираните е 39 години, като най-често срещаната е 35 години<sup>54</sup>. Тази възраст е подходяща за целите на настоящата магистърска теза. Приетият стереотип предполага, че през късните „трийсет“ човек е достигнал финансова, материална, семейна и личностна стабилност. Резки промени в състоянието и положението на индивида не се очакват и това прави тридесетгодишните подходящи за изследване.

### *Семейно положение*

От разглежданите индивиди едва 931 нямат деца<sup>55</sup>. Повечето от тях (52%) имат по две деца. Следват ги тези с едно (23%), а само двама имат съответно 10 и 12 деца.

Повечето са встъпили в брак, като едва 9,6% все още не са се бракосъчетали<sup>56</sup>. Преобладават тези, които са женени само веднъж, но има и такива с повече бракове или разведени към момента на попълване на анкетата.

Близо 2/3 от анкетираните живеят в градове (4539)<sup>57</sup>. Голяма част от хората са сменили града си на местоживеене – 56.6%. Повечето от тях – 23.6% са се преместили еднократно, но има и такива, които са се установили едва след като са сменили 4 пъти местоживеенето си (283). Повечето от преместилите се от окръжен град са отишли да живеят в неокръжен или в село или са се преместили от едно село в друго. Смяната от първия тип може да се обясни с факта, че по време на комунизма хората са ходили в по-

---

<sup>53</sup> Данните са официални данни на Евростат за 1986г. (<http://epp.eurostat.ec.europa.eu>)

<sup>54</sup> Вж. Таблица 1.2

<sup>55</sup> Вж. Таблица 1.3

<sup>56</sup> Вж. Таблица 1.4

<sup>57</sup> Вж. Таблица 1.5 - 1.7

големите градове (окръжни и по-рядко столица), за да завършат образованието си, но веднага след това са се връщали по родните места, за да практикуват професията си. Едва 74 човека са дошли от чужбина да живеят у нас.

### ***Трудова заетост***

Всички интервюирани индивиди са заети, като малка част от тях са заети сезонно (1%), а 7.3% от тях работят след като са се пенсионирали.<sup>58</sup> Най-големият дял е за заетите в държавни предприятия – 75.6%. Това е съвсем очаквано с оглед на факта, че по време на комунизма това е била основната организационна форма на труда. Трудови кооперации от друг тип са много рядко срещани. Частната дейност и практикуването на свободна професия е изключителна рядкост и е по-скоро незаконно от властта събитие. Едва през 1987г. е поставен въпросът за разслояване на фирмената организация, а чак през 1989г. е разрешено на гражданите да регистрират собствени фирми.

От заетите преобладават тези с изпълнителски функции, като съотношението ръководители – изпълнители е приблизително едно към седем<sup>59</sup>.

### ***Образование***

#### ***Образователно равнище на лицата***

Приблизително 2/3 от завършилите специална професионална подготовка (60.9%) работят по специалността, която са придобили, като голяма част от тях са работници или получили средна или ниска квалификация.<sup>60</sup>

---

<sup>58</sup> Вж. Таблица 1.8 - 1.9

<sup>59</sup> Вж. Таблица 1.10

<sup>60</sup> Вж. Таблицы 1.11

Повечето работещи започват работа на 18-годишна възраст, веднага след завършване на средното си образование. Най-младият започнал работа е бил на 10, а най-възрастният на 51 години. Средният стаж за извадката е 22 години, което съвпада с очакванията, имайки предвид средната възраст (39 години).<sup>61</sup>

Преобладаващата придобита степен на образование на лицата е средно образование – 41.3%, като след нея се нарежда основното образование – 32,7%. Много малка част – едва 13.1% са висшисти, но има и такива, които са неуки – 60 човека.

От завършилите средно училище най-много са завършилите средно специално – 1485 човека, но има и такива, които не са посещавали училище.<sup>62</sup>

#### *Среден успех от придобитата най-висока образователна степен*

Преобладаващите оценки, с които е придобита съответната степен, се движат между 3.50 и 4.49<sup>63</sup>. Има много малко отличници – 6,1%, което веднага може да подтикне към мисълта, че освен отличниците, висше образование записват и не толкова добре представителите се в училище.

#### *Чуждестранен опит и владееене на чужди езици*

Малка част от хората са отивали да специализират в чужбина – 176 човека, като естествено по-голямата част от тях са били в социалистически страни.<sup>64</sup>

Броят на владеещите един чужд език и тези, които говорят само български, е приблизително еднакъв (съответно 2550 и 2553). Това се обяснява с факта, че изучаването на руски език в училище е било със задължителен характер. Тези, които

---

<sup>61</sup> Вж. Таблица 1.13

<sup>62</sup> Вж. Таблица 1.14 и 1.16

<sup>63</sup> Вж. Таблица 1.15

<sup>64</sup> Вж. Таблица 1.18

говорят два езика, са 1483, а много малко хора говорят четири или повече чужди езика.<sup>65</sup>

### *Придобита образователна степен на останалите членове на семейството*

Малко повече от половината респонденти са избрали партньор, който притежава същата образователна степен като тяхната – 56.3%. Хората, които са значително по-образовани от съпрузите/съпругите си, са едва 116, като петима от тях притежават три степени повече от партньора си. Това навежда на мисълта, че хората са склонни да търсят съпрузи със сходните способности на техните.<sup>66</sup>

Подобна съпоставка на образователните равнища може да бъде направена и за лицата, попълнили въпросника, и техните деца и родители.<sup>67</sup> В 25% от случаите децата притежават по-високо образование от родителите си (в общия брой са включени всички 6983 респондента), а в 64% от случаите лицата имат по-високо образование от техните родители. С поколенията намалява и дялът на необразованите (от 12% на 0.8%). Забелязва се приемственост и засилване на инвестициите в образование между поколенията.

### *Ключови поведенчески характеристики*

Най-често едно домакинство притежава 200 книги, като минималният брой книги в домакинство са две, а максималният - 6500. 1707 човека, обаче, са посочили, че не притежават нито една книга. Повечето хора са посочили, че четат основно художествена, научна литература и периодика (65.1%), 24.4% са посочили, че четат само периодични издания, а 559 са споделили, че не четат изобщо.

---

<sup>65</sup> Вж. Таблица 1.19

<sup>66</sup> Вж. Таблица 1.20

<sup>67</sup> Вж. Таблици 1.21-1.22

Празнуването и отбелязването на семейни празници и събития не е било масова практика и 48% хората са споделили, че не го правят.<sup>68</sup> По-малко са хората, които са отговорили, че не се празнуват никакви празници въобще – 14.7%. 34.6% са отбелязали, че празнуват всякакви празници, като по-често отбелязваните са рождените дни.

По-голямата част от хората са непушачи (64%), като от пушачите преобладават тези, които пушат между 11 и 20 цигари на ден (20%)<sup>69</sup>.

Малко повече от половината респонденти (55%) споделят, че употребяват алкохол единствено при специални събития, а 410 от тях признават ежедневна употреба<sup>70</sup>.

### *Доходи от труд*

Средният доход за цялата извадка е 204лв., като най-често получаваният е 200лв. Минималният получаван доход е 10лв (27 човека), а максималният – 3010 (1 човек). Основно постъпления идват от заплата (91%), но има и такива, които получават пенсия. Средната пенсия е 140лв., а средната заплата 210лв.<sup>71</sup>

Повечето мъже получават доход, колкото средния за извадката или повече от него, а жените получават средния или под средния доход.<sup>72</sup> Хората в градовете получават по-високи доходи от тези в селата.

Неграмотните получават между 91 и 200лв и представляват едва 2.93% от тази категория доходи.<sup>73</sup> Ограмотените (т.е. тези които могат да четат и да пишат) взимат предимно 151-200лв, като те представляват само един процент от всички взимачи

---

<sup>68</sup> Вж. Таблица 1.24

<sup>69</sup> Вж. Таблица 1.27

<sup>70</sup> Вж. Таблица 1.26

<sup>71</sup> Вж. Таблици 1.29 - 1.33

<sup>72</sup> Вж. Таблици 1.34 и 1.36

<sup>73</sup> Вж. Таблица 1.35

същото заплащане. Хората с начално образование взимат също между 151 и 200лв, но техният дял в тази група доходи е по-голям – 8.26%. В тази група попадат и хората с основно и средно образование. Някои от тях получават значително по-ниски доходи от останалите, но това се отдава на факта, че те може би все още учат и отбелязаната сума всъщност представлява доходите им от стипендии. Хората с висше и полувисше образование попадат в горната категория доходи – те получават между 201 и 250лв.

Делът на висшистите в най-високите категории доходи (между 351 и 400лв и над 400лв) е най-голям в сравнение с останалите образователни нива в същите категории доход. Интерес представлява и фактът, че висшите преобладават и в най-ниската категория доходи (от 1 до 40лв). Основно предположение за това е, че те или в момента на попълване на анкетата все още учат и придобиват следдипломна квалификация, или току-що са завършили и все още не са започнали работа.

Хората с трудов опит между 16 и 20 години преобладават в груповите категории за доход над 151лв., а хората получаващи над 400лв са основно същите плюс тези с опит между 21 и 25 години.<sup>74</sup> Респондентите с опит до 1 година попадат предимно в категория доходи 121-150лв и 151-200лв, което навежда на мисълта, че стартовата заплата в общия случай е близка до средната.

Повечето респонденти работят в държавно предприятие и получават доход в диапазона 151-200лв.<sup>75</sup> Тези, които работят в кооперативно предприятие, също попадат в тази група доходи.

Хората, получаващи средната и малко под средната заплата, изпълняват основно изпълнителски функции.<sup>76</sup> Повечето ръководители получават между 201 и 250лв, а хората, занимаващи се с частна дейност, получават колкото средния доход за извадката.

---

<sup>74</sup> Вж. Таблица 1.37 и Графика 3.1

<sup>75</sup> Вж. Таблица 1.38

<sup>76</sup> Вж. Таблица 1.39

## 5. Спецификация и оценка на иконометричен модел

Доходът на човек е величина–показател за неговото икономическо положение. Той е сравнителна категоризация и отправна точка за различни проучвания. Служи за съпоставимост и мерило както в икономическата теория, така и в ежедневието. От друга страна доходът е проекция на редица фактори, които оказват влияние на неговото формиране и изграждане. Причините за неговите диверсификация и различие са обект на изследване на настоящата магистърска теза.

В последващите разсъждения е направен опит за диференциране на някои от основните величини, оказващи влияние върху дохода, и е представена методологията за изграждане на основния модел, обект на настоящата магистърска теза.

### 5.1 Уравнение на Минсър

При построяването на модела за отправна точка е избран класическият подход на Джейкъб Минсър. Създадено е и е разгледано т.нар уравнение на Минсър:

$$(11) \quad \text{Log}(\text{Income}) = \text{Eduyears} + \text{Exper} + \text{Exper}^2 + u$$

Като зависима променлива в уравнението присъства натуралният логаритъм на дохода на лицето ( $\log \text{ income}$ ), като в случая избраната променлива за това е средномесечният размер на основния доход на лицето за 1985г. в лева. Обясняващите променливи са две – години завършено обучение ( $\text{edueyears}$ ) и общ трудов стаж ( $\text{exper}$ ). Последната присъства два пъти – втория път с втората си степен, като по този начин характеризира спецификата на разпределението на доходите. Допълнителна калкулация и представяне на годините образование като резултат от разликата на текущата възраст,



стажа и възрастта, на която лицето е започнало училище, не е необходима, тъй като избраните данни съдържат готова информация за това.

Всеки един от избраните регресори е статистически значим, а знаците пред всеки един от коефициентите съвпада с теоретичното очакване.<sup>77</sup> Ефектът на всеки един от тях обаче е сравнително малък. Влиянието, което регресорите имат върху регресанта, е почти еквивалентно. Оказва се, че една година образование повече води до увеличение на дохода на индивида средно с 2,85%. Промяна в стажа пък води до увеличение с 2,06%. Човек без стаж и без образование средно получава 116 лв.

Така образуваната регресия, макар и статистически значима, няма особено подчертана обясняваща сила – коефициентът на детерминация на модела ( $R^2$ ) е едва 0.093. Това е подсказка, че доходите не могат да бъдат обяснени единствено чрез опита и образованието. Има и други променливи, които остават екзогенни за този модел. Те присъстват в остатъците, като изпуснати променливи, и пропускането им води до неточност и изместеност на получените оценки.

В последващото разсъждение ще се направи опит да бъдат открити някои други променливи, имащи влияние върху образуването и диверсификацията на доходите, които индивидите получават.

## **5.2 Спецификация на разширен модел за изследване влиянието на образованието, средата и ключовите поведенчески фактори**

За да бъде по-обозримо, предполагаемите променливи ще бъдат разгледани в три основни категории – персонални, или още поведенчески, отнасящи се лично до човека; променливи, породени от средата на живот и развитие и такива, свързани с неговото

---

<sup>77</sup> Вж. Таблица 2.2

образование. Към това триизмерно представяне ще бъде включена и една допълнителна контролна група променливи. Разделението на променливите следва естествения път на човека и изграждането му като личност, като характеризира три етапа на живота – ранна детска възраст, юношество и зрялост.

Поведенческите характеристики се смята, че са вродени или съответно придобити в следствие на средата, в която човек е израснал. Те са показател за характера и личността. Изграждат се основно през първите няколко години от живота, когато човек трупва впечатления и прави изводи от наблюдения на заобикалящата го среда. Затова поведението на хората като възрастни в общия случай може да бъде обяснено със случки и събития от детството.

За целите на настоящата магистърска теза като поведенчески характеристики на човек са избрани неговият здравен статус, поведението му в работна среда, употребата на алкохолни напитки и това дали човек е религиозен или не. Здравният статус е пряк показател за средата на живот на човек. Неблагоприятните условия за живот, следствие на липса на средства за поддържане на минимални хигиенични изисквания, водят до последствия и нарушаване на естествения физиологичен цикъл. От друга страна само здравият индивид може да полага труд и да получава средства в замяна. Това е причината да се смята, че здравното състояние е показател за нивото на доходите. В случая то е представено със скала от 1 до 5, започваща от „Лошо” и свършваща с „Отлично”. Поведението на индивида в работната среда е оказано с променлива, която рамкира честотата на нарушаване на трудовата дисциплина.

За характеристики, оказващи образованието на човек, са предложени три опции – брой завършени години образование, завършена степен образование и успех при завършване. Първата е предложението от Минсър вариант за отчитане на полученото образование. Тази променлива е добър показател за количеството на полученото образование. В много случаи тази информация не е достатъчна и не отразява реалното състояние. Броят години не ни дава никаква информация за качеството на образованието и съответно вероятността да доведе до подвеждащи резултати е голяма.

Завършената степен образование също не е достатъчно описателна характеристика, имайки предвид възможността от предложените от Мюнх, Свейнар и Теръл „sheepskin effects”<sup>78</sup> – нереалистично увеличение на доходите в следствие на получена степен образование. За тази опасност предупреждават и Мачин и Грег, като наричат сляпото доверяване на дипломата “screening”<sup>79</sup>. Наличието на придобита степен е необходимо, но не и достатъчно условие за успех. Завършената степен отново не може да даде истинско отражение за качеството на придобитото обучение.

Третата характеристика – успех при завършване, е показателна за качеството на полученото образование. Тя е представена в 5 категории – „Лицето не е учило”, „Успех от 3 до 3,49”, „От 3,50 до 4,49”, „От 4,50 до 5,49” и „Над 5,50”. Успехът при завършване е показател за реално усвоеното знание и познавателни възможности на човек. Както Ханушек и Кимко съветват разглеждането на тази променлива е от особено значение.<sup>80</sup> Макар че трудът им е насочен към икономическия растеж, мнението им е релевантно и за микроикономическата теория и включването на променлива за качеството на образование е необходима стъпка. Тази променлива се счита за най-подходяща при разглеждане на влиянието върху доходите, защото освен че може да даде субективен резултат, на по-късен етап чрез нея може да се търси евентуално и отговор на въпроса „Надценено ли е образованието през комунизма?”.

Изброените три променливи са силно корелирани по между си<sup>81</sup>. Включването им в един модел не е препоръчително, тъй като това е възможно да доведе до силна

---

<sup>78</sup> Англ. „ефекти на агнешката кожа”(буквално); Münich, Daniel , Svejnar, Jan , Terrell, Katherine , 2004 , Do Markets Favor Women’s Human Capital More than Planners, IZA DP No. 1393

<sup>79</sup> Англ. „прелистване, сканиране”; Gregg, Paul and Machin, Stephen, 2000, Child Development and Success or Failure in the Youth Labor Market, Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries, NBER, University of Chicago Press, (p. 247 - 288)

<sup>80</sup> Hanushek, Eric A., Kimko, Dennis D., 2000, Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations, The American Economic Review, Vol.90, No.5

<sup>81</sup> Вж. Таблица 1.40

мултиколинеарност. Освен тях към образователните променливи е включена и информация за броя чужди езици, които лицето владее.

Работната среда се счита за мястото, което осигурява последващото развитие на човека като личност. Тя е инструмент за получаване на следдипломно образование и проявление на усвоеното по време на училище знание. В тази връзка стажът се счита за показател на следдипломното образование и квалификация. Той е отражение на придобитите знания и умения чрез и по време на работния процес. Било то общ труд или специфичен за организацията, квалификацията на работника е от значение за сегашното му състояние и по-нататъчното му развитие.

Друга променлива, която следва да има влияние върху дохода, е местоработата на човек. Тя е включена с оглед на факта, че разглежданата извадка съдържа данни за комунизма и е представена като променлива, даваща два резултата – държавно предприятие и други. През този период характерно е развитието и поощряването на работата в държавните предприятия – за да могат да се произвеждат повече родни стоки, трябва да има и повече работници. Хора, работещи на свободна професия, са изключително рядко срещани, тъй като такава дейност не е поощрявана.

Останалите две променливи, показващи влиянието на работната среда, са по-специфични. Едната от тях дава информация дали лицето е специализирало в чужбина, а другата дали лицето работи по специалността си. Мобилността в друга държава, било то под формата на командировка или обучение, не е редовна практика по време на комунизма. Поради политическата и икономическата ограниченост на страната броят на специализантите в чужбина е изключително малък. Макар че за съвременният човек командировка в чужбина предполага бъдещите ползи, очакванията са, че това няма значение за комунистическия работник.

Последната променлива от тази категория е свързана с информация дали лицето работи по специалността си или не. Това е изключително ценна информация, която е удачно да бъде взимана предвид, когато се разглеждат доходи и образование. Ако човек не прилага на практика наученото в училище, връзката между доходите му и

образованието му не би следвало да бъде силна. Тъй като по време на комунизма задължение и отговорност на държавата е било да намери и подсигури за всеки човек работа според способностите и квалификацията му, се смята, че тази променлива трябва да има голямо влияние върху основния доход на лицето.

Интерес представлява още един фактор, който според конвенционалните разбирания, има значение за доходите. Това е образованието на родителите. Смята се, че по-образованите родители имат по-голяма мотивация и възможност да инвестират в обучението на своите деца. Предполага се, че това се предава през поколенията и че при равни други условия един човек трябва да бъде поне толкова образован колкото и родителите му.

Освен изброените променливи в последващия анализ са включени данни за пола, годините, семейното положение, броя деца и мястото на живеене на лицето.

Разширявайки и дообогатявайки уравнението на Минсър, се стига до следния модел:

$$(12) \quad \begin{aligned} \text{Log}(\text{Income}) = & \text{Education} + \text{Exper} + \text{Exper}^2 + \text{Age} + \text{Alc} + \\ & + \text{Gender} + \text{Marriage} + \text{Kids} + \text{Health} + \text{Disc} + \text{Lang} + \text{Rel} + \text{Spec} + \\ & + \text{Town} + \text{Abroad} + \text{Work} + u \end{aligned}$$

Където

- $\text{Log}(\text{Income})$  – средномесечен размер на основния доход на лицето;
- $\text{Education}$  – образование на лицето;
- $\text{Exper}$  – трудов стаж в години’
- $\text{Age}$  – възраст в години;
- $\text{Alc}$  – употреба на алкохолни напитки;
- $\text{Gender}$  – пол;
- $\text{Marriage}$  – семеен статус;
- $\text{Kids}$  – брой деца;
- $\text{Health}$  – здравно състояние на лицето;

- Disc – спазва ли лицето трудовата дисциплина-да/не;
- Lang – брой чужди езици;
- Rel – религиозно ли е лицето-да/не;
- Spec – работи ли лицето по специалността си-да/не;
- Town – град/село;
- Abroad – специализация в чужбина-да/не
- Work – месторабота;
- и – остатъци.

След направени в статистически софтуер EViews емперични изчисления и проверки на три регресии, съдържащи трите различни променливи за образование, се доказва, че правилният избор е променливата, оказваща качество на образованието – успех на завършена степен.<sup>82</sup> Тя е използваната величина в по-нататъчните изчисления.

От разглеждания модел последователно отпадат и някои от предложените променливи. Семейното положение и броят деца се оказва, че нямат влияние върху получавания доход.<sup>83</sup> Същото се отнася и за броя на чуждите езици и спазването на трудовата дисциплина. Изглежда говоренето и разбирането на няколко чужди езика не е в полза на средностатистическия комунистически работник, а неспазването на трудовата дисциплина не води до санкции в заплащането.

---

<sup>82</sup> Вж. Таблица 2.3

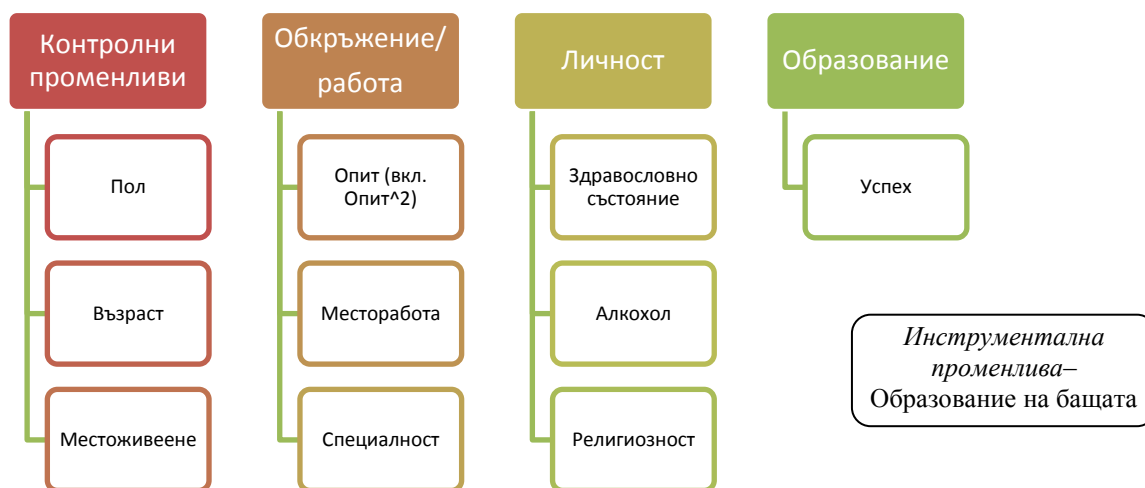
<sup>83</sup> Mincer, Jacob A. and Polachek, Solomon , 1974, Family Investments in Human Capital: Earnings of Women , The Journal of Political Economy, vol.82, n.2, part 2: Marriage, Family Human Capital, and Fertility – Броят деца няма влияние върху заплатите на майките, а след включването им и в регресия от тип Two-stage least squares губят още повече значимост.

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Финално оценяваният модел е:

$$(13) \quad \text{Log}(\text{Income}) = \text{Education}(\text{Grade}) + \text{Exper} + \text{Exper}^2 + \text{Age} + \text{Alc} + \\ + \text{Gender} + \text{Health} + \text{Rel} + \text{Spec} + \text{Town} + \text{Work} + u^{84}$$

**Графика 1** Обясняващи променливи, участващи в оценявания модел



В следващата глава ще бъдат представени метода за оценяване на модела и основните резултати.

<sup>84</sup> Вж. Таблица 2.4

### 5.3 Основни резултати от оценката на модела

Методите за проверка на модела са три – Метод на най-малките квадрати, Двустепенна регресия с използвани инструментални променливи и Квантилна регресия. След направени емперични изчисления в статистически софтуер EViews финално избраният метод е Двустепенна регресия с използвани инструментални променливи.<sup>85</sup>

За да бъде включено влиянието на родителите и тяхното образование в развитието на децата е използвана двустепенна регресия. За целта уравнение (13) е изчислено веднъж в този му вид и след това още веднъж, като този път зависима променлива са оценките от предната регресия, а обясняващите променливи са същите, но вместо успех в училище е използвана завършената степен на бащата. Така образованието на бащата се явява инструментална променлива – екзогенен за модела фактор, оказващ влияние върху регресорите, но не и върху регресанта.

Получените резултати са:

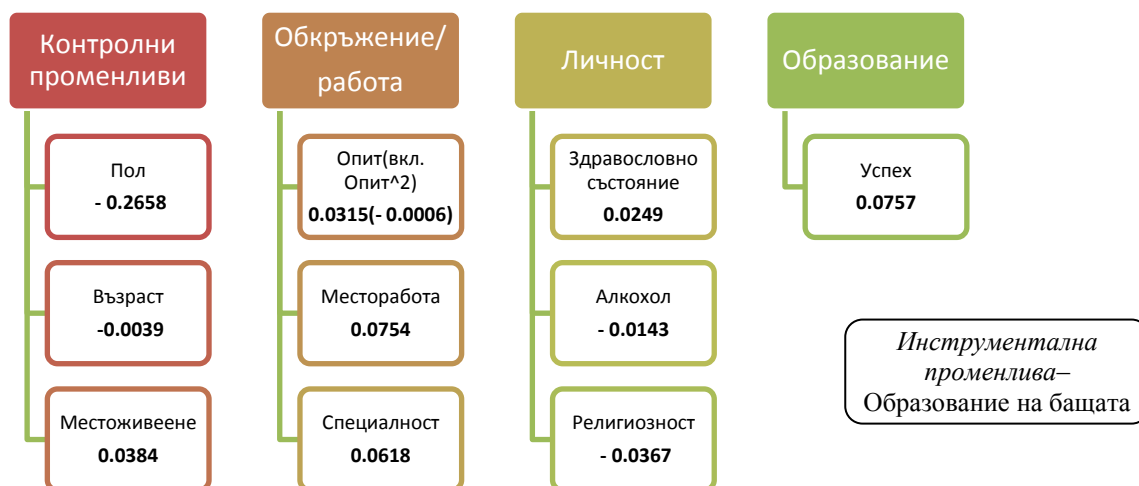
$$(14) \quad \begin{aligned} \text{Log}(\text{Income}) = & -0.003909 * \text{Age} - 0.014290 * \text{Alc} + \\ & +0.031497 * \text{Exper} - +0.000554 * \text{Exper}^2 - 0.265842 * \text{Gender} + \\ & +0.0248845 * \text{Health} - 0.036703 * \text{Rel} + 0.061849 * \text{Spec} + 0.038437 * \text{Town} + \\ & +0.075426 * \text{Work} + 0.075734 * \text{Grade} + 4.84584197283 \end{aligned}$$

---

<sup>85</sup> Вж. Таблица 2.6



## Графика 2 Обясняващи променливи, участващи в оценявания модел - коефициенти



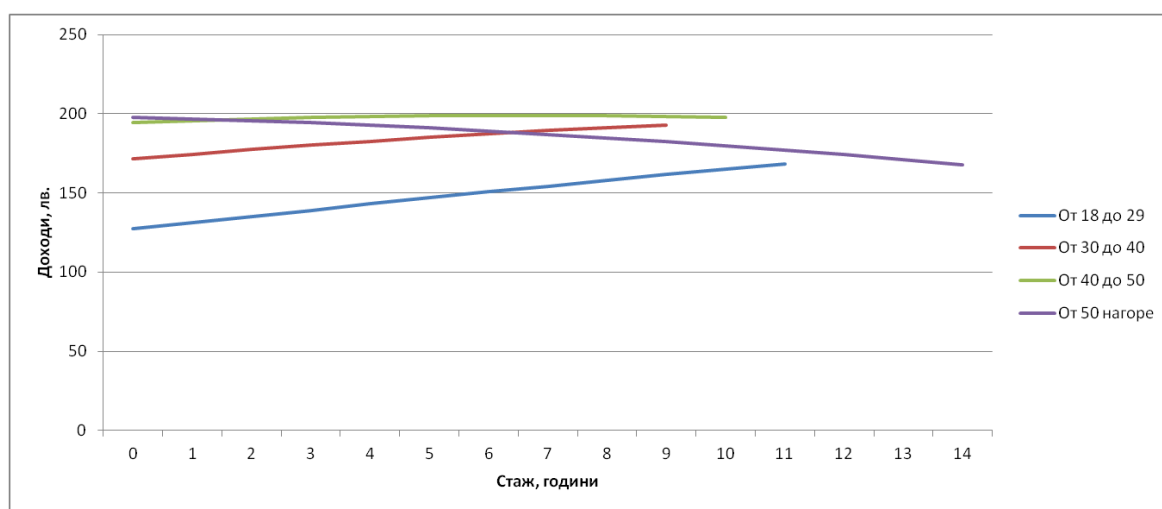
Оценяваната регресия е статистически значима, а коефициентът на детерминация е значително висок – 0.211802. Една пета от оценките могат да опишат реалните данни. Наблюдават се няколко оценени стойности, които се различават значително от разпределението на останалите данни (т.нар. „outliers”)<sup>86</sup>. Имайки предвид сравнителната еднородност на данните за доходите (преобладават тези около 200лв) всяко различие от това е открояващо се, макар че абсолютната разлика не е толкова голяма. Това води и до флукутиращи остатъци, които варират около нулата и които могат да доведат до хетероскедастичност на модела.

Човек без образование и без опит получава средно 127лв. Този резултат е по-висок от получения чрез директното прилагане на уравнението на Минсър (117лв). Включването на допълнителните променливи води до увеличение не само на описателната сила на модела, но и на автономния доход от 10лв.

<sup>86</sup> Вж. Графика 4.20 и 4.21

Възрастта има отрицателно влияние върху получавания доход, според резултати от модела<sup>87</sup>:

**Графика 3 Влияние на опита върху дохода – разпределение по възрастови категории**



\* Собствени изчисления

Между осемнадесетата и двадесет и деветата годишнина на лицето (които съвпадат с първите години от кариерата му) промяната на дохода е по-рязка и има склонността да се увеличава с по-бързи темпове. Увеличението се запазва и през следващата десетилетка, но темповете са по-забавени. Най-високите си доходи лицето получава когато е 40-50-годишно – тогава е пикът, като резки промени в този времеви интервал няма. След петдесетата му годишнина обаче доходите започват да спадат, като непосредствено преди пенсиониране достигат стойностите от началото на периода между тридесет и четиридесет години.

<sup>87</sup> <sup>87</sup> Представя дохода като функция на промяната на възрастта и стажа по възрастови категории и при равни други условия на останалите фактори; вж. Приложение 4/ Графика 4.23

Както се вижда от получените резултати, опитът има значително влияние върху доходите на човек. Всяка допълнителна година стаж води до увеличение на доходите средно с 3,2%. Това е по-високо от полученото с уравнението на Минсър в чистата му форма (2%).

Жените пък получават средно с 23% по-малко от мъжете. Това е най-открояващият се резултат. Резултатът потвърждава икономическата теория и практика за неравнопоставеност на жените и мъжете.

Хората с отлично здравословно състояние взимат средно 2,5% повече от тези с не толкова добро здраве. Това е логично, имайки предвид фактът, че когато е здрав, човек е по-трудоспособен и съответно шансовете да получава по-висока заплата се увеличават. С по-ниския доход пък се влошават жилищните и битови условия, което може да доведе до влошаване на здравното състояние на индивида.

Интересен е резултатът, получен за променлива Rel – тази която дава информация дали лицето е религиозно или не. От получените коефициенти може да се направи извод, че вярващите хора получават средно 3,6% по-малко заплата от другите.

Хората, които работят и живеят в градове, получават средно около 3,9% повече от тези, които живеят на село.

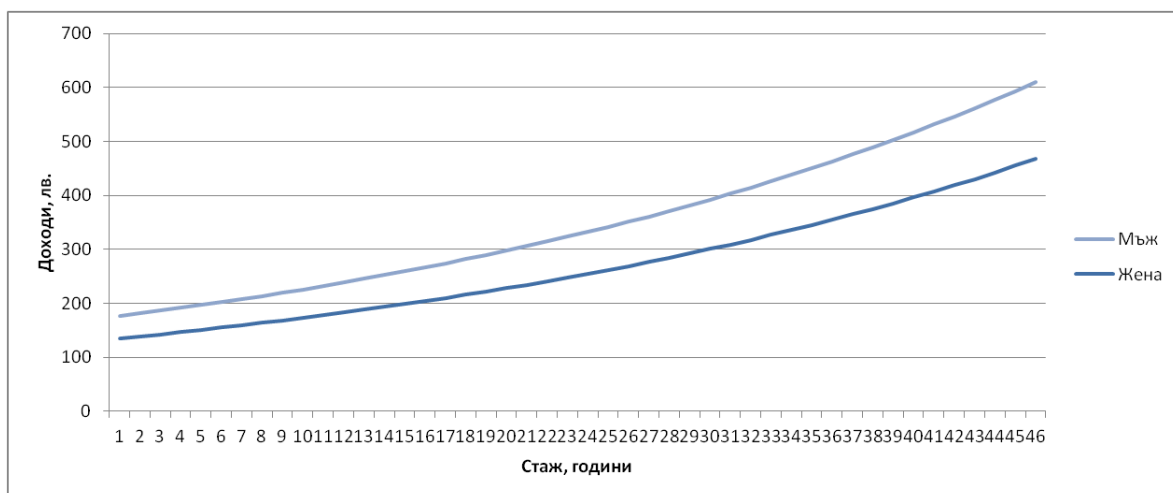
Работа по специалността осигурява средно 6,38% по-висок доход. Полученият резултат напълно съпада с очакванията. Той е показател за практическата реализация на завършеното образование. Смисълът човек да се квалифицира е в това да си намери подходяща работа, която да му позволи по-нататъчно развитие и трупане на доходи и ползи.

Хората, работещи в държавни предприятия, получават средно 7,83% повече от тези в кооперативни или на свободна и частна практика.

Повишаване на оценката в училище с една единица пък увеличава средно със 7,86% дохода на възрастния индивид<sup>88</sup>.

Разликата на получения резултат с този за години образование от модела с оригиналното уравнение на Минсър е значителна (2% за сметка на близо 8%). Отличниците в училище, при равни други условия, получават по-висок доход в зависимост от възрастта и стажа си<sup>89</sup>.

**Графика 4** *Разпределение на доходите според възрастта и опита на отличниците*



.....\* Собствени изчисления

Функцията им на дохода е растяща, като с течение на времето разликата между доходите на мъжете и жените започва да се проявява по-силно. Това не означава

<sup>88</sup> Вж. Графика 4.24 - Промяна на получавания доход при увеличаване на оценката с половин единица;

<sup>89</sup> Доходи на отличници при увеличение на възрастта и трудовия опит; Вж. Приложение 4/ Графика 4.25

непременно, че човешкият капитал на жените се амортизира по-бързо от този на мъжете. Обяснение за деконвергенцията може би е изоставането на жените от трудовия процес поради излизане по майчинство и отсъствието им от пазара на труда за известен период от време. Ако жените не бяха и майки, може би щеше да се наблюдава растеж на функциите на мъжете и жените с еднакви темпове.

### ***Основни типове наети лица***

С помощта на построяване на низове от данни, обхващащи възможните изходи за всяка една от променливите, включени в модела, са селектирани някои основни и открояващи се представители на извадката. За целите на разсъжденията обаче в изчисляването на очакваната заплата не са включени променливите за религиозност и употреба на алкохол, като тяхното проявление се счита за константно във всички случаи.<sup>90</sup>

Най-ниската очаквана заплата е 123лв за мъже и 94лв. за жени. Лицето, което би получило такова заплащане е осемнадесетгодишно, без никакъв опит и образование, в лошо здравнословно състояние, неработещо по специалността си, живеещо на село и занимаващо се със селскостопанска дейност (или незаконна частна дейност). Това интуитивно дори, без да бъдат взети предвид получените очаквани заплати, би било определено като най-лошия сценарий.

Полюсното състояние, т.е. това, което гарантира най-висок доход, описва индивид на възраст 43 години, с двадесет и пет години трудов стаж, в отлично здраве, живеещо в град и работещо по специалността си в държавно предприятие, разбира се отличник. Възрастта не е изненадващата, имайки предвид факта, че пикът в доходите се достига във възрастта между 40 и 50 години (от обсъденото по-горе разпределение на функцията на доходите и възрастта). Останалата част отново идва интуитивно и на база направени до този момент изводи.

---

<sup>90</sup> Таблица 2.7 и Графика 4.26

Интерес представлява фактът, че около средната стойност на очакваната заплата варират доходите на няколко противоречиви личности. Оказва се, че ако здравословният статус на човек е незадоволителен, но работи по специалността в някой град, а успехът му е между 3,00 и 3,49, то той ще получава същото заплащане като на човек, определящ здравословния си статус като задоволителен, неработещ по специалността, живеещ на село, но пък имащ с една единица по-висок успех в училище. Това твърдение е изпълнено, когато и двамата са на петдесет и една години, имат стаж тридесет и три години и работят в различно от държавно предприятие място (кооперация, свободна професия, частен бизнес).

Другата средна стойност е заета от индивид на двадесет и четири години, с шест години стаж, което определя здравето си като добро, работи по специалността си насело, а успехът му в училище е между 4,50 и 5,49.

Медианата на очаквания доход е отредена за по-особен случай – бъдещ пенсионер с четиридесет и шест годишен стаж, отлична оценка от завърпване на образователната си степен, но с лошо здравословно състояние, въпреки това работещо по специалността си.

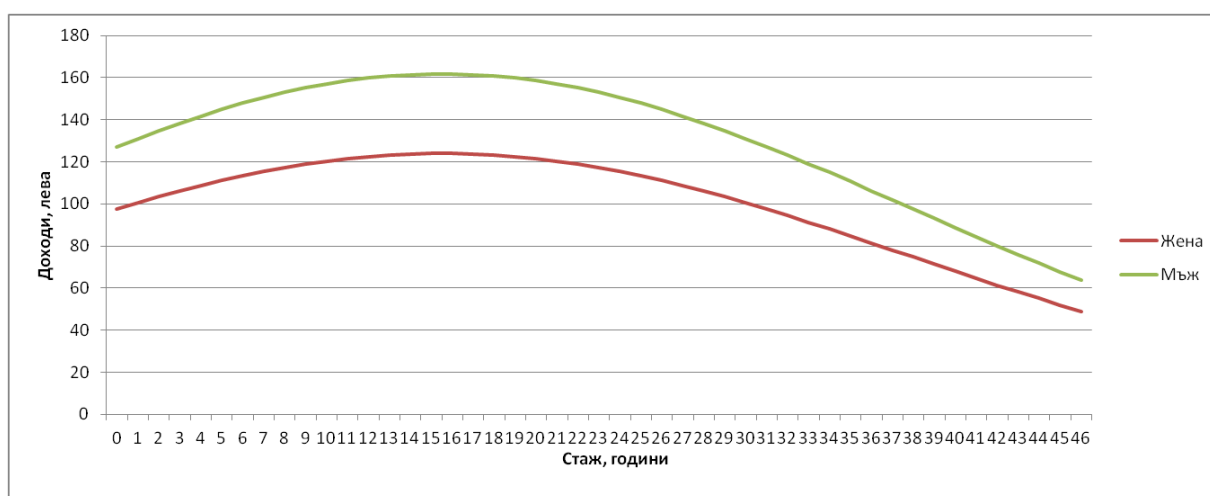
### ***Ролята на трудовия опит***

Стажът е пряк идентификатор за това колко време човек е прекарал на работното си място, какво е постигнал и усвоил от ежедневния работен процес. С течение на времето човек натрупва рутина и върши отредените му задачи много по-бързо и по-качествено, отколкото би се справил човек без опит. Служители с голям опит в дадена сфера са изключително ценени, тъй като стажът им е един вид гаранция за бързото навлизане в работния процес, обръщането на внимание към детайлите и по-добро справяне със специфични ситуации. Затова с увеличаване на стажа нарастват и получаваните доходи. Увеличението на заплатата, свързано с придобиване на по-голям стаж, е вид поощрение и благодарност за добре свършената работа, обратна връзка за личния принос. С течение на времето обаче човек се амортизира (може би и демотивира). Към края на работната кариера някои от допълнителните доходи от труд,

които човек е получавал започват да отпадат, става по-малко ефективен, склонен е да работи по по-малко часове на седмица, отсъства по-често.

Тези закономерности могат да бъдат ясно видени от функцията на променливата Опит (exper)<sup>91</sup>.

**Графика 5 Влияние на опита върху доходите**



\*Собствени изчисления

При равни други условия, стартовата заплата на жена без опит е 97лв., а тази на мъж е 127лв. Независимо от отправната точка (отрязъка на графиката) поведението на получавания доход спрямо опита е еквивалентно при мъжете и жените. До средата на тяхната кариера (14 години) се забелязва увеличаване на доходите. Точно 14 години стаж е и пикът на разпределението на доходите. След това те започват да намаляват, дори по-бързо от покачването им в ранните години на опита. Близо до годините за пенсиониране доходите на мъжете и жените се приближават - не се наблюдава

<sup>91</sup> Дава графична представа за връзката на опита и доходите при условие, че останалите променливи в разглеждания модел са константни; вж. Приложение 4/ Графика 4.22 за допълнителна информация за оценявания модел

подчертаното различие от ранните години, причинено от различната конюнктура на половите. Ролята на опита в образуването на заплатата на комунистическия работник също е голяма. Отрасловият тип на най-разпространените предприятия предполага използването на специфичен труд, който е силно ценен и трудно откриваем ресурс поради увеличаващото се производство и намаляващия брой обучени специалисти<sup>92</sup>. Стажът е и един от ключовите идентификатори за определяне на възнаграждението по време на комунизма.

### ***Факторът „религиозност“***

Опитът на комунистическата политика да запълни незаетите бройки в държавните предприятия и с това да удовлетвори нереалистичните очаквания за висок производствен процес включва и методи и инициативи за образование на лицата. Отказът на населението през началото и средата на комунизма в България да премине общообразователни курсове е продиктувано от различни фактори, сред които и религиозен фанатизъм.<sup>93</sup> Предвид времето, когато се е случвало това, и извадката, с която е построен моделът, може да се твърди, че част от родителите на участниците в проучването от 1986г. са били именно някои от отказалите. Такова предположение е интересно, тъй като то предполага допускането на две неща. Религиозната убеденост на родителите и техният отказ да се обучават може да обясни отрицателния знак пред коефициента за това дали лицето е религиозно. Според пресметнатите резултати ако даденият субект е религиозен, неговите доходи леко се понижават. Пречупено през използваната инструментална променлива за образованието на бащата това изглежда съвсем реалистичен сценарий. Другото предположение е че деца на родители, категорично отказали образование, е малко вероятно да бъдат висшисти. Това прави използването на инструменталната променлива адекватно.

---

<sup>92</sup> Симеонова-Ганева, Ралица, 2012, *Формиране на човешкия капитал през комунистическия период в България*

<sup>93</sup> Пак там



### ***Ролята на работата по специалността***

Стратегията за използване на пълния производствен капацитет на предприятията е и причината за силното влияние на променливата за работа по специалността върху доходите. Завършилите профилирана и специална подготовка ученици са най-търсената работна ръка. Те са готови, обучени кадри, които могат да започнат работа веднага след завършването си. За да поощри насочването на учениците към профилираните и специални паралелки и училища, държавата обещава подсигурано работно място. Както става ясно от получените резултати, осигуряването на работно място е съпроводено и със значително по-висок доход от този, който лицето би получило, ако избере алтернативата и не работи по специалността си. Високата специализация и профилираност е обещание за дългосрочната ангажираност на държавата да подсигури препитание и спокоен живот на хората.

### ***Влиянието на работната среда***

Още с началото на комунизма се забранява всякакъв вид частна дейност, тъй като тя е възприемана като незаконна и антикомунистическа. Изпълняващите такава дейност са считани за политически престъпници и често пъти са били осъждани на затвор, а близките им, публично унижавани. Изпълняването на такъв тип дейност се счита за открито противопоставяне на комунистическите идеали и създаден ред. Макар гореизброените факти, все пак е имало хора, които са изпълнявали незаконна частна практика. Тези хора са представители на различни етноси, в това число основно цигани, набавящи си препитанието с незаконна продажба на различни стоки. Доходите им са чистата печалба от продажбата, като е слабо вероятно те да са били облагани.

По време на комунизма всички фирми са национализирани, т.е. са трансформирани в държавни предприятия. Като държавна собственост те са централно управлявани. Това предполага, че политиките, стратегиите, заплащането и получаваните печалби са винаги в полза на държавата. Комунистите създават утопичната илюзия за оправдано масово държавно производство, осигуряващо икономически растеж на държавата и просперитет на нацията. Идеята за

многочисленост на предприятията и всеобхватност на тяхната дейност е в основата тогавашната трудова политика. Повечето предприятия се нуждаят от повече работници, а от това следва резултатът - икономически растеж и намалена безработица. Хората, работещи в държавни предприятия, са основно специалистите и притежаващите профилирана подготовка – това са облагодетелстваните с осигурена позиция и дългосрочни взаимоотношения срещу доброволен изпълнителски труд. От служителите в държавни предприятия най-много са заетите в материалното производство.

Легалната алтернатива на обикновения комунистически работник, нежелаещ или нямащ възможността да участва в материалното производство и заводската дейност, е една. Това са специфичните за комунизма кооперации като ТКЗС (Трудово кооперативно земеделско стопанство), ДЗС (Държавно земеделско стопанство), АПК (Аграрно-промишлен комплекс). Те представляват събирателно дружество, създадено със стопанска цел и обединяващо земеделски производители и техните земи. Обединението често се постига по насилствен път, а присъединяването към такъв тип организации, се извършва доброзорлем.

Със самото начало на комунистическия период се въвежда този принцип на колективни взаимоотношения, взаимствани от СССР. Чрез Закона за трудовата поземлена собственост са отнети и в последствие национализирани много земи, като бившите им собственици са принудени да ги обработват не за лична, а държавна изгода, или да изберат друго поприще. Идеята зад това коопериране е споделяне на ресурсите и облекченост на работата. Малки парчета земя, обработвани от един или няколко човека, започват да се стопанисват не само от работна ръка, но и от различни машини, предлагани от държавата. За това работниците получават известни доходи, но са длъжни да заплащат членски внос и ежемесечно да дават дял от своята продукция на държавата. Това също има обезкуражаващ ефект върху хората, които още по-стремглаво се насочват към градовете. По-късно държавата намира начин да върне мигриралото население към селското стопанство поне сезонно, като прави бригадите задължителна част от обучението на децата.

Представителите на кооперациите често са нискообразовани хора и нисък жизнен стандарт. Естеството на тяхната дейност не предразполага към задълбочено обучение и посещаемост на училище. Към тях влизат и представители на различни етноси с ниско социално положение. От друга страна заводските работници често са квалифицирани хора със специална подготовка, които имат средно образование. Различията между двата типа хора и естеството на работа, която извършват, могат да бъдат една от причините за поведението на променливата, оказваща работната среда в оценяваната регресия. Според получените резултати, хората в държавни манифактурни предприятия имат около 8% по-висок доход от останалите.

За да се вникне малко по-дълбоко в констатираните резултати за ролята на „полето“ на дейност, са разгледани по-детайлно хората, които не работят в държавно предприятие. Оказва се, че по-голяма част от тях са членове на кооперативни институции, но сред тях има частници и изпълняващи свободна дейност (36 човека). Повечето от тях (около 40%) са с основно образование, а цели 6% са необразовани. Заплащането, което получават е под средното за извадката. Повече от 1/3 от тях са представители на малцинствата, в това число турци, българо-мохамедани, цигани, живеещи в окръзите Кърджали, Пловдив, Хасково, Благоевград, Разград, Шумен. Три четвърти от тях са селяни, които се занимават основно със земеделие и земеделски култури – тютюн за представителите на Родопите и зърнени култури за представителите на Добруджанския край.

Голямата разлика между заплащането на служителите в държавни предприятия и останалите работници може би идва от избраните представители на двете групи, а не е следствие от политика за различно заплащане на труда. Все пак генезисът на събитието остава недоуточнен за настоящата магистърска теза, като по-задълбочени разсъждения и проучвания в тази насока биха били интересни.

## **5.4 Обобщение на получените резултати, дискусия и предизвикателства**

Направените изследвания, обхващащи периода на комунизма, представят подобна конюнктура на средата и характеристики на лицата в нея. Изхождайки от идеологиите и политиките, които насажда този политически режим, не би и следвало получените резултати да се различават прекалено много.

Доходът често пъти е използван за мерило на жизнения стандарт и критерии за икономическа квалификация на индивидите. Уравнението на Минсър, обвързващо дохода на човек с неговото образование и стаж, е в основата на почти всички проучвания, поставящи си за цел търсене на факторите, определящи структурата и размера на заплатата. Икономическата емпирика и теория твърдят, че използваните от Джейкъб Минсер променливи са определящи и задължителни, но в никакъв случай не и достатъчни. Предложените методи за дообогатяване на уравнението са най-различни, като всяко от тях обхваща един или няколко допълнителни аспекта.

Разглежданата в тази магистърска теза триизмерна параметризация на допълващите характеристики има за цел обозримо и систематизирано представяне, което да улесни процеса по търсене на други фактори, влияещи върху дохода. Разделянето им на характеристики, породени от средата на живот, личностни характеристики и характеристики, свързани с образованието предполага всеобхватност на проблема. За целта са използвани набор от приблизителни (прокси) променливи, които идентифицират всеки един от аспектите. Изборът им, както и работата с тях, трябва да бъде внимателен, защото е възможно да доведе до подвеждащи резултати.

Особен акцент е поставен върху образованието на родителите, като определящо икономическото развитие на индивидите. Практиката показва подобряване на резултатите на моделите, включващи информация за тази променлива, било то като част от ендогенните регресори или като екзогенен фактор, имащ влияние върху обясняващите променливи, но не и върху зависимата променлива.

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Получените резултати за Комунистическа България следват утвърдените практики в други планови икономики.

**Таблица 1 Резултати от други проучвания за планови икономики<sup>94</sup>**

Автор	Наименование на разработката	Основен модел	Получена стойност за възвръщаемост от образование
Робърт Чейс	<i>Markets for Communit Human Capital: Returns to Education and Experience in the Czech Republic and Slovakia</i>	Уравнение на Минсър (образованието представено като завършени години) + фиктивни променливи за региона, участието на жените на пазара на труда, приблизителни променливи за заможността на лицата	2,5% през 1984г. В Чехословакия
Даниел Мюних, Ян Свейнар и Катрин Теръл	Returns to Human Capital under the Communist Wage Grid and During the Transition to a Market Economy	Уравнение на Минсър (образованието представено като брой завършени години, като покрити степени и като комбинация от двете) + фиктивни променливи за това дали лицето работи в столицата + допълнителни променливи за местоработата и типа работа + семейно положение	2,7% при допълнителни години образование през 1989г. В Чехословакия; 28,3% повече взима човек с висше образование от човек със средно образование; неравнопоставеност между половете
Дерек Джоунс и Косали Илайперума Саймън	Wage determination under plan and early transition: Bulgarian evidence using matched employer–employee data	Уравнение на Минсър (образованието представено като завършени години) + семеен статус + пол + данни за местоработата	2% при още една завършена година през 1988г. В България; пикът на професионалната кариера е между 30-35 година стаж; наблюдава се разлика между получаваните доходи на мъжете и жените; собствеността на местоработата има влияние върху доходите

Затвърден е фактът, че доходите растат до средата на живота, когато се достига пиковата точка в разпределението им. Хората на възраст около 40 години са в икономическата си зрялост, натрупали са вече известен опит, и получават сигурна

<sup>94</sup> По-подробно резултатите бяха разгледани в глава 3.1

възвръщаемост от него. След този пиков момент функцията на доходите започва да намалява, което предполага амортизация на труда и допускане на презумпцията, че възможност за изграждане на икономически статус човек има до достигане на средните си години.

Друг ключов извод засяга неравнопоставеността на представителите на различния пол на пазара на труда. Затвърждават се разбиранията за полова дискриминация, обект на различни икономически проучвания. Жените взимат около една пета по-малко от заплатата на мъжете. Едната възможност за това различие е отсъствието на жените от пазара на труда по време на майчинство и след това трудното възстановяване на заеманите позиции и темпове. С оглед на епохата на разглежданите данни различието по-скоро се дължи на ограниченото присъствие на жените на пазара на труда. Средностатистическата жена по време на комунизма е домакинята, а не кариеристката. Участието им в трудовия процес се засилва едва когато държавата изпитва недостиг на обучени кадри, които да покрият вакантните позиции в работещите на пълни обороти предприятия. Те изпълняват лека и незатормозяваща дейност, която пък от своя страна не дава много възможности за развитие и промяна на статуса.

Особеността на текущото проучване е изборът за променлива, показваща образованието на индивида. Взаимствана е идея от макроикономиката за качествено представяне на образованието – с успех от завършена образователна степен. Това дава по-различен поглед върху ситуацията. Изхожда се от презумпцията, че броят години и завършената степен дават информация за количеството на полученото образование, но не и за реално предобитото знание. Възвръщаемостта от всяка допълнителна година училище или допълнителна придобита степен води до увеличение на дохода в интервала от 2 до 4%. От друга страна по-висока оценка в училище осигурява около 7% по-висок доход. Включването на качествена и количествена характеристика едновременно е невъзможно, тъй като това води до подчертана мултиколинеарност на регресорите и изместеност на оценката. Интерес би представлявал модел, който съдържа характеристика, обхващаща двустранното проявление на образованието.

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Такава променлива би дала адекватни резултати за нивото на образованост, като обвърже успеха в училище със завършената степен.

Друга интересна възможност за по-нататъчна работа по темата за е да бъде направена съпоставка на получените резултати с подобни от съвременни проучвания. Резултатите от такъв модел биха дали възможност за правилния отговор на въпроса „Надценен ли е човешкият капитал по време на комунизма?“. Освен това ще може да бъде направена ясна съпоставка на икономическия статус на средностатистически комунистически работник и масовия представител на пазара на труда днес.

Допълнителен преглед и изследване на различията между доходите на работниците от държавните предприятия и тези от кооперациите и свободно-практикуващите е наложителен и изключително важен. Задълбоченото проучване в тази насока и търсенето на документи, удостоверяващи такава взаимовръзка, би разкрило може би непроучван до този етап аспект от комунистическите взаимоотношения между работника и държавата.

## 6. Заключение

В настоящата магистърска теза беше направен анализ на влиянието на образованието, средата на живот и работа, и ключови поведенчески характеристики върху дохода от труд на наетите лица през 1986г. в България. Използвани бяха данни от проведеното през конкретната година проучване „Градът и селото – 86“ от Института по социология при БАН.

За осъществяване на основната цел беше направено следното:

1. Бяха прегледани разработки и научни трудове, считани за основополагащи идеята за човешкия капитал и възвращаемостта от образование;
2. Бяха представени и коментирани подбрани за целта емпирични изследвания, измерващи възвращаемостта от образование в плановите икономики, както и такива, даващи предложения за дообогатяване на основополагащите модели чрез допълнителни характеристики;
3. На база на прегледаната литература и задълбочен анализ на получените резултати от статистическата обработка на масив от индивидуални данни, бяха преценени и обмислени подходящите характеристики, имащи влияние върху дохода от труд;
4. Бяха предложени спецификация и оценка на иконометричен модел, проследяващ ефекта от образователното равнище на наетите лица, семейната и работната среда и ключови поведенчески характеристики върху размера на получавания от тях доход.

След обстоен преглед на икономическата теория и емпирика беше заключено, че образованието има силно влияние върху доходите от труд. Беше дискутирана възможността от надценяване на получените резултати на моделите, обвързващи



образованието и дохода, поради неправилен избор на променлива, характеризираща нивото на образование. Имайки предвид факта, че образованието има както количествено, така и качествено проявление, изборът на подходяща променлива се оказва нелека изследователска задача. Беше коментирано, че макар и с голяма тежест, образованието не е единствената характеристика, определяща размера на дохода. Изброени бяха и други, като семейна среда, обкръжение, здравословно състояние, работна атмосфера, образование на родителите.

В следствие от направеното предварително проучване беше предложен вариант за триизмерен преглед на влиянието на човешкия капитал върху доходите от труд – в следствие на поведенчески (персонални) характеристики, характеристики, произтичащи от обкръжението и семейната среда и такива, които са свързани с образованието. На база на получените резултати от предварителната статистическа обработка на извадка от данните бяха определени някои основни характеристики, които бяха включени в използвания в настоящата магистърска теза иконометричен модел, оказващ връзката между човешкия капитал и доходите от труд.

Основните резултати от направените емпирични проучвания, изчисления и анализи, ориентирани към търсене на възвръщаемостта от образование и ролята на средата и ключовите поведенчески характеристики за определяне на размера на дохода в България през последните години на комунизма, са следните:

1. Беше показано, че не количеството, а качеството на образованието е от значение за образуването на дохода - пресметнатото увеличение на дохода при единица промяна на успеха в училище е 8%.
2. Потвърдено беше наличието на амортизация на човешкия капитал с възрастта и положителната роля на стажа.
3. Бяха намерени сведения за полово различие и дискриминация на доходите на мъжете и жените.
4. Показа се положителната роля на избора на работа по специалността.
5. Беше констатирана зависимост между дохода и местоработата на субекта в планова икономика.

Получените резултати и направените изводи могат да послужат като отправна точка за по-задълбочен анализ по темата за възвращаемостта от образование в Комунистическа България. Те могат да служат за съпоставка на икономическото и социално състояние на българина от 1986г. с друг представител на планова икономика в същия период. По този начин би могло да се даде отговор на въпроса „С какъв запас от човешки капитал стартираме прехода и съпоставим ли е с този на другите пост-комунистически държави?“.

Друга евентуална реализация би била използването на резултатите за сравнение със състоянието на пазара на труда непосредствено след падането на комунизма и двадесет и пет години по-късно. Това би дало адекватна оценка на развитието на образователната система и приложените образователни политики след падането на комунизма.

Необходимо е допълнително проучване на въпроса за правопрпорционалната връзка между доходите на човек и това дали той работи в държавно предприятие. Възможно е да бъдат разгледани по-детайлно групите работници в държавни предприятия и тези в кооперациите и на свободна практика и техните нива на заплащане. Удачно би било да се потърсят и документи, удостоверяващи различията в заплащането на работниците от различните местоработи.

## 7. Библиография

Becker, Gary , 1988 , Family Economics and Macro Behaviour, The American Economic Review. Vol.78, n.1

Becker, Gary S. , 1997, Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education, Third Edition, NBER, The University of Chicago Press, Investment in Human Capital: Effects on Earnings p.51

Becker, Gary , 1992 , The Economic Way of Looking at Life - Nobel Lecture - Economic Science, p.43, Department of Economics, University of Chicago, Chicago, IL. 60637, USA

Beirne, John and Campos Nauro F. , 2006 , Education Inputs And Outcomes Before The Transition Communism , (Chicago, USA)

Bjorklund, Anders , Lindahl, Lena , and Lindquist, Matthew J., 2010, What More Than Parental Income, Education and Occupation? An Exploration of What Swedish Siblings Get from Their Parents, The B.E. Journal of Economic Analysis & Policy, Volume 10, Issue 1, Article 102

Case, Anne C., and Katz, Lawrence F. , 1991 , The Company You Keep: The Effects of Family and Neighborhood on Disadvantaged Youths

Chase, Robert S. , 1997 , Markets for Communists Human Capital: Returns to Education and Experience in the Czech Republic and Slovakia, Center Discussion Paper Nr. 770 , Yale University

Chavalier, Arnaud , Harmon, Col , O'Sullivan, Vincent , Walker, Ian , 2005 , The Impact of Parental Income and Education on the Schooling of Their Children, IZA DP No. 1496

Filer, Randall K. , Jurajda, Štěpán and Plánovský\*, Ján , 1999, Returns to the Market: Valuing Human Capital in the Post-Transition Czech and Slovak Republics

Gáti, Annamária , Róbert, Péter , 2011 , Gender issues and inequality in higher education outcomes under post-communism , International Conference on “Human Capital and Employment in the European and Mediterranean Area”, Bologna

Gregg, Paul and Machin, Stephen, 2000, Child Development and Success or Failure in the Youth Labor Market, Youth Employment and Joblessness in Advanced Countries, NBER, University of Chicago Press, (p. 247 - 288)

Griliches, Zvi and Mason William M., 2010, Education, Income, and Ability, The Journal of Political Economy, Vol. 80, No. 3, Part 2: Investment in Education: The Equity-Efficiency Quandary (May - Jun., 1972), pp. S74-S103, University of Chicago Press

Hanushek, E. , 1979 , Conceptual and Empirical Issues in the Estimation of Educational Production Functions, Journal of Human Resources, 14, Summer, pp. 351-88

Hanushek, Eric A., 1996, Measuring Investment in Education, Journal of Economic Perspectives, Volume 10, Number 4, Pages 9–30

Hanushek, Eric A., Kimko, Dennis D., 2000, Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations, The American Economic Review, Vol.90, No.5

Heckman, James J. , Lochner, Lance J. , Todd, Petra E. , 2005 , Earnings Functions, Rates of Return, And Treatment Effects: The Mincer Equation And Beyond , NBER, Working Paper Nr. 1544

Jones, Derek C. , Ilayperuma Simon, Kosali , 2004 , Wage determination under plan and early transition: Bulgarian evidence using matched employer–employee data , Journal of Comparative Economics

Jurajda, Stepan and Terrell, Katherine , 2006 , Regional Labor Markets in Transition and Initial Human Capital , EBRD project C14116/JAP-2003-07-01/43 Unemployment in Central and Eastern Europe: Why is it so high today?

Kyriacou, G., 1991, Level and Growth Effects of Human Capital: A Cross-Country Study of the Convergence Hypothesis., Economic Research Reports 19-26, C.V. Starr Center for Applied Economics, New York University

Levitt, Steven D., and Dubner, Stephen J. , 2005, What Makes a Perfect Parent?, p.165, Freakonomics - A Rogue Economist Explored The Hidden Side of Everything, PerfectBound™, 1st ed.

Mincer, Jacob A. , 1958 , Investment in Human Capital and Personal Income Distribution, Journal of Political Economy, Vol. 66, No. 4, pp. 281-302

Mincer, Jacob A. and Polachek, Solomon , 1974, Family Investments in Human Capital: Earnings of Women , The Journal of Political Economy, vol.82, n.2, part 2: Marriage, Family Human Capital, and Fertility

Mincer, Jacob A. , 1974 , Schooling, Experience, and Earnings , Columbia University Press

Münich, Daniel , Svejnar, Jan , Terrell, Katherine , 2004 , Do Markets Favor Women's Human Capital More than Planners, IZA DP No. 1393

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Münich, Daniel , Svejnar, Jan , Terrell, Katherine , 2011 , Returns to Human Capital under the Communist Wage Grid and During the Transition to a Market Economy, IZA DP No. 122"

Sacerdote Bruce, 2000, The Nature And Nurture of Economic Outcomes, National Bureau of Economic Research, Working paper Nr.7949

Sala-i-Martin, Xavier and Mulligan, Casey , 1995 , A Labour income based measure of the value of human capital: An application to the states of United states

Shultz, T.Paul, 1997, Demand for Children in Low-Income Countries, Handbook of Population and Family Economics, ch.8

Simeonova-Ganeva, Ralitsa, 2005, Human Capital Formation during Communism and Transition: Evidence from Bulgaria, Conference on Medium-Term Economic Assessment

Spagat, Michael , 2006 , Human capital and the future of transition economies , Journal of Comparative Economic

Taubman, Paul J. and Wales, Terance , 1974 , Higher Education and Earnings: College as an Investment and Screening Device, ch. Higher Education, Mental Ability and Screening

Симеонова-Ганева, Ралица , 2007 , Влияние на човешкия капитал върху икономическия растеж в България за периода 1949-2005 г

Симеонова-Ганева, Ралица , 2011 , Измерване на човешкия капитал в икономиката. Приложения за България. Сп.Статистика

Симеонова-Ганева, Ралица, 2012, Формиране на човешкия капитал през комунистическия период в България

Симеонова-Ганева, Ралица, Панайотова, Наталия, Ганев, Калоян, 2013, Моделиране на възвращаемостта от образование и реализация на притежателите на докторски степени на пазара на труда в България

Моделирани на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

## 8. Приложения

### Приложение №1: Таблици - описателни статистики на използваната

#### извадка

*Таблица 1.1: Пол*

От какъв пол е лицето?				
	Извадка	%	Население в България 1986*	%
Мъж	3507	50,2	4433478	49,5
Жена	3476	49,8	4516402	50,5
Total	6983	100,0	8949880	100,0

\* Източник на данните за България, 1986: Евростат

\*\* Собствени изчисления в SPSS

*Таблица 1.2: Възрастова структура*

Възраст на лицето - разгърнат		
	Freq.	%
18-23	597	8,5
24-28	857	12,3
29-38	2029	29,1
39-48	1869	26,8
49-55	918	13,1
56-60	443	6,3
61-70	270	3,9
Total	6983	100,0

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделирани на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.3 Брой деца**

Колко деца има лицето?		
	Freq.	%
1	1607	23,0
2	3637	52,1
3	587	8,4
4	124	1,8
5	52	,7
6	26	,4
7	7	,1
8	6	,1
9	4	,1
10	1	,0
12	1	,0
Няма деца	931	13,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.4 Семейно положение**

Какво е семейното положение на лицето?		
	Freq.	%
Женено първи път	5508	78,9
Женено втори път	333	4,8
Женено три и повече пъти	23	,3
Вдовец	160	2,3
Разведено първи път	267	3,8
Разведено втори път	19	,3
Разведено три и повече пъти	3	,0
Лицето никога не е встъпвало в брак	670	9,6
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.5 Местоживееене**

Град, село (местоживееене)		
	Freq.	%
Град	4539	65,0
Село	2444	35,0
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.6 Брой смени на местоживееене**

Брой смени на местоживееене		
	Freq.	%
Без смени	3031	43,4
Една смяна	2142	30,7
Две смени	1097	15,7
Три смени	422	6,0
Четири и повече смени	291	4,2
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.7 Миграция**

<b>Посока на смяна на местоживееене</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
София - София	417	6,0
Окръжен град - окръжен град	729	10,4
Неокръжен град - неокръжен град	588	8,4
Село-център - село-център	56	,8
Село - село	2113	30,3
Село - село-център	63	,9
Село-център - неокръжен град	86	1,2
Неокръжен град - окръжен град	227	3,3
Окръжен град - София	89	1,3
Село - неокръжен град	841	12,0
Село-център - окръжен град	66	,9
Неокръжен град - София	100	1,4
Село - окръжен град	1037	14,9
Село-център - София	10	,1
Село - София	270	3,9
София - окръжен град	11	,2
Окръжен град - неокръжен град	37	,5
Неокръжен град - село-център	1	,0
Село-център - село	68	1,0
София - неокръжен град	10	,1
Неокръжен град - село	85	1,2
Окръжен град - село	45	,6
София - село	11	,2
Чужбина - у нас	23	,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS



Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.8 Заетост на лицето**

<b>Заето ли е лицето с трудова дейност?</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Заето е постоянно	6402	91,7
Заето е сезонно	73	1,0
Постоянно работещ пенсионер	319	4,6
Временно работещ пенсионер	189	2,7
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.9 Месторабота**

<b>Къде работи лицето - предприятие, учреждение, организация и пр.?</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Лицето работи в държавно предприятие, учреждение и пр.	5278	75,6
Лицето работи в кооперативно предприятие, учреждение и пр.	1158	16,6
Лицето упражнява свободна професия	10	,1
Лицето е заето само с частна производствена или обслужваща дейност	28	,4
Лицето не е заето (пенсионер, вкл.и работещ, домакиня, учаш)	509	7,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.10 Вид труд**

<b>Вид труд на лицето</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Ръководителски от най-високо равнище	87	1,2
Ръководителски от по-ниско равнище	695	10,0
Изпълнителски	5661	81,1
Частник или свободна професия	31	,4
Незает	509	7,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделирани на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.11 Работа по специалността**

Работи ли лицето по специалността, за която се е подготвяло в учебно заведение?		
	Freq.	%
Точно по специалността си	2359	33,8
По друга, сродна специалност	546	7,8
По друга, несродна специалност, по н	43	,6
По друга, несродна специалност на д	251	3,6
По несродна специалност	674	9,7
Лицето не е получило специална про	2601	37,2
Лицето не е заето	509	7,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.12 Социална група на лицето**

Социална група на лицето - I вариант		
	Freq.	%
Работник	3926	56,2
Селскостопански или горски работник	920	13,2
Служещ средна или ниска квалификация	1480	21,2
Служещ висока квалификация или свободна професия	627	9,0
Частник	30	,4
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.13 Възраст и стаж на лицето**

	На каква възраст лицето е започнало трудова дейност?	Колко години общ трудов стаж има лицето?
Mean	19,60	22,56
Std. Error of Mean	,044	,277
Median	19,00	17,00
Mode	18	98
Std. Deviation	3,671	23,169
Skewness	5,671	2,395
Std. Error of Skewness	,029	,029
Kurtosis	99,058	5,318
Std. Error of Kurtosis	,059	,059
Minimum	10	0
Maximum	51	57

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.14 Завършена степен на образование**

<b>Завършена степен на образование на лицето</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Неграмотни	60	,9
Ограмотени	129	1,8
Начално образование	718	10,3
Основно образование	2280	32,7
Средно образование	2882	41,3
Полувисше и висше	914	13,1
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.15 Успех от завършена последна степен**

<b>С какъв успех лицето е завършило своето образование?</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Лицето не е учило в	100	1,4
От 3,00 до 3,49	1327	19,0
От 3,50 до 4,49	3165	45,3
От 4,50 до 5,49	1965	28,1
Над 5,50	426	6,1
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделирание на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.16 Степен на образование на лицето**

Каква степен на образование има лицето?		
	Freq.	%
Лицето сега учи -	41	,6
Висше	623	8,9
Висше незавършено	45	,6
Полувисше	291	4,2
Полувисше незавършено	3	,0
Средно общо	680	9,7
Средно общо	121	1,7
Средно специално	1485	21,3
Средно специално	63	,9
СПТУ или ПУЦ	643	9,2
СПТУ или ПУЦ	51	,7
Професионално-	239	3,4
Професионално-	26	,4
Основно	1765	25,3
Основно незавършено	332	4,8
Начално	386	5,5
Начално незавършено	95	1,4
Ограмотено - чете и	22	,3
Ограмотено - само чете	12	,2
Неграмотно	60	,9
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.17 Брой завършени учебни год.**

Колко учебни години е завършило лицето?		
	Freq.	%
1	6	,1
2	41	,6
3	65	,9
4	329	4,7
5	102	1,5
6	154	2,2
7	1034	14,8
8	835	12,0
9	190	2,7
10	375	5,4
11	1644	23,5
12	779	11,2
13	358	5,1
14	259	3,7
15	163	2,3
16	323	4,6
17	156	2,2
18	40	,6
19	20	,3
20	6	,1
21	1	,0
22	3	,0
26	1	,0
31	1	,0
Не е учило	98	1,4
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделирани на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.18 Специализация в чужбина**

Специализирало ли е лицето в чужбина?		
	Freq.	%
Да, и в социалистически, и в	20	,3
Да, само в социалистически страни	141	2,0
Да, само в капиталистически страни	15	,2
Не е специализирало в чужбина	6299	90,2
Лицето не е заето	508	7,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.19 Брой чужди езици**

Брой чужди езици, които лицето владее		
	Freq.	%
Не владеещи нето един чужд	2553	36,6
Владеещи един чужд език	2550	36,5
Владеещи два чужди езика	1483	21,2
Владеещи три чужди езика	326	4,7
Владеещи четири и повече чужди	71	1,0
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.20 Образователна характеристика на съпрузите**

Образователна характеристика на съпрузеската двойка		
	Freq.	%
И двамата до начално образование	569	8,1
И двамата - основно образование	1275	18,3
И двамата - средно образование	1581	22,6
И двата - (полу)висше образование	506	7,2
Разлика една степен (до средно образование)	1495	21,4
Разлика една степен (до (полу)висше образование)	581	8,3
Разлика две степени в образованието	111	1,6
Разлика три степени в образованието	5	,1
Нямачи съпруг(а)	860	12,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.21 Образователна еднородност баща-дете**

Образователна еднородност баща - лице		
	Freq.	%
Двамата до начално	817	11,7
Двамата - основно	549	7,9
Двамата - средно	449	6,4
Двамата - (полу)висше	196	2,8
Лицето - една степен по-високо	3200	45,8
Лицето - 2,3 степени по-високо	1255	18,0
Детето - една степен по-високо	210	3,0
Детето - 2,3 степени по-високо	14	,2
Нямащи информация за	293	4,2
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.22 Обр. едн. дядо-внук**

Образователна еднородност дядо - внук		
	Freq.	%
Двамата до начално	83	1,2
Двамата - основно	45	,6
Двамата - средно	60	,9
Двамата - (полу)висше	13	,2
Бащата на лицето - една	41	,6
Бащата на лицето - 2,3	5	,1
Детето на лицето - една степен	744	10,7
Детето на лицето - 2,3 степени	1647	23,6
Нямащи деца и/или сведения	4345	62,2
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.23 Корелационна матрица образованието баща-син-внук-съпруг/а**

Корелационна матрица на образованието	Завършена степен на образование на лицето	Завършена образователна степен на бащата	Завършена образователна степен на съпруг/ата	Завършена образователна степен на по-голямото дете	Завършена образователна степен на по-малкото дете
Завършена степен на образование на лицето	1	,620	,341	-,300	-,338
Завършена образователна степен на бащата	,620	1	,223	-,305	-,315
Завършена образователна степен на съпруг/ата	,341	,223	1	,030	-,046
Завършена образователна степен на по-голямото дете	-,300	-,305	,030	1	,687
Завършена образователна степен на по-малкото дете	-,338	-,315	-,046	,687	1

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.24 Честване на празници и събития**

Празнуват ли се важни събития и дати от живота на домакинството?		
	Freq.	%
И на възрастните, и на децата	2141	30,7
Само на възрастните	949	13,6
Само на децата	538	7,7
Не се празнуват	3355	48,0
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Какво е общото здравно състояние на лицето?		
	Freq.	%
Отлично	2393	34,3
Добро	3622	51,9
Задоволително	800	11,5
Незадоволително	156	2,2
Лошо	12	,2
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.26 Употреба на алкохол**

Употребява ли лицето алкохолни напитки?		
	Freq.	%
Не употребява и никога не е употребявало	1660	23,8
Не употребява, но е употребявало в миналото	184	2,6
Рядко (само при особени случаи - празници, гости и пр.)	3855	55,2
Нередовно (в обикновени дни до 3 пъти седмично)	874	12,5
Почти ежедневно, без да се напива	330	4,7
Почти ежедневно, като се напива	80	1,1
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.27 Пушене**

Пушене на лицето		
	Freq.	%
Не е пушило	3678	52,7
В миналото пушило	788	11,3
Пура или лула	2	,0
До 10 цигари	805	11,5
11-20 цигари	1388	19,9
21-30 цигари	192	2,7
Над 30 цигари	130	1,9
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.28 Трудова дисциплина**

<b>Спазва ли лицето трудовата дисциплина?</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
Спазва я без сериозни нарушения	5342	76,5
Обикновено я спазва, но понякога допуска нарушения	1016	14,5
Често допуска сериозни нарушения	115	1,6
Лицето не е заето	510	7,3
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.29 Средномесечен основен доход на лицето 1**

<b>Средномесечен основен доход на лицето</b>		
	<b>Freq.</b>	<b>%</b>
1-40 лв.	38	,5
41-60 лв.	50	,7
61-90 лв.	166	2,4
91-120 лв.	581	8,3
121-150 лв.	1083	15,5
151-200 лв.	2119	30,3
201-250 лв.	1531	21,9
251-300 лв.	766	11,0
301-350 лв.	341	4,9
351-400 лв.	173	2,5
Над 400 лв.	135	1,9
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS



Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.30 Средномесечен основен ...  
доход на лицето 2**

Средномесечен доход на лицето - группиран по друг начин		
	Freq.	%
0-9	25	,4
10-19	2	,0
20-29	4	,1
30-39	3	,0
40-49	11	,2
50-59	16	,2
60-69	51	,7
70-79	55	,8
80-89	69	1,0
90-99	71	1,0
100-109	107	1,5
110-119	107	1,5
120-129	402	5,8
130-139	351	5,0
140-149	273	3,9
150-159	482	6,9
160-169	392	5,6
170-179	290	4,2
180-189	577	8,3
190-199	260	3,7
200-209	600	8,6
210-219	281	4,0
220-229	308	4,4
230-239	234	3,4
240-249	222	3,2
250-259	440	6,3
260-269	140	2,0
270-279	102	1,5
280-289	173	2,5
290-299	88	1,3
300-309	234	3,4
310-319	53	,8
320-329	79	1,1
330-339	36	,5
340-349	30	,4
350-359	124	1,8
360-369	25	,4
370-379	24	,3

380-389	37	,5
390-399	17	,2
400-409	61	,9
410-419	6	,1
420-429	18	,3
430-439	9	,1
440-449	8	,1
450-459	26	,4
460-469	3	,0
470-479	3	,0
480-489	3	,0
490-499	4	,1
500-509	18	,3
510-519	3	,0
520-529	5	,1
530-539	1	,0
540-549	3	,0
550-559	3	,0
560-569	1	,0
570-579	3	,0
590-599	1	,0
600-609	2	,0
690-699	1	,0
700-709	1	,0
710-719	1	,0
720-729	1	,0
820-829	1	,0
1000 и повече	2	,0
<b>Total</b>	<b>6983</b>	<b>100,0</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.31 Средномесечен основен доход на лицето 3**

Средномесечен доход на лицето - групиран по друг начин. Виж g71.	
Mean	22,28
Std. Error of Mean	,096
Median	21,00
Mode	22
Std. Deviation	8,036
Skewness	1,299
Std. Error of Skewness	,029
Kurtosis	5,018
Std. Error of Kurtosis	,059
Minimum	2
Maximum	99

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.32 Произход на дохода**

По какъв начин лицето получава основния си доход?		
	Freq.	%
Заплата	6407	91,8
Хонорар	14	,2
Пенсия	524	7,5
Стипендия	6	,1
От частна производствена или обслужваща	28	,4
Други начини	4	,1
Total	6983	100,0

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.33 Средномесечен размер на дохода за 1985г.**

Какъв е средномесечният размер на основния доход на лицето за 1985г.?	
Mean	204,79
Std. Error of Mean	1,059
Median	195,00
Mode	200
Std. Deviation	88,525
Skewness	6,532
Std. Error of	,029
Kurtosis	169,566
Std. Error of Kurtosis	,059
Minimum	10
Maximum	3010

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.34 Разпределение на средномесечния доход по пол**

Средномесечен основен доход на лицето * От какъв пол е лицето?						
		От какъв пол е лицето?				Total
		Мъж	% мъже от съответната група доходи	Жена	% жени от съответната група доходи	
Средномесечен основен доход на лицето	1-40 лв.	23	60,53%	15	39,47%	38
	41-60 лв.	19	38,00%	31	62,00%	50
	61-90 лв.	47	28,31%	119	71,69%	166
	91-120 лв.	139	23,92%	442	76,08%	581
	121-150 лв.	309	28,53%	774	71,47%	1083
	151-200 лв.	927	43,75%	1192	56,25%	2119
	201-250 лв.	926	60,48%	605	39,52%	1531
	251-300 лв.	561	73,24%	205	26,76%	766
	301-350 лв.	278	81,52%	63	18,48%	341
	351-400 лв.	157	90,75%	16	9,25%	173
	Над 400 лв.	121	89,63%	14	10,37%	135

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.35 Разпределение на средномесечния доход по завършена степен на образование**

		Средномесечен основен доход на лицето * Завършена степен на образование на лицето												Total
		Завършена степен на образование на лицето												
		Неграмотни	% неграмотни от съответната група доходи	Ограмотени	% ограмотени от съответната група доходи	Начално образовани	% лица с начално обр. от съответната група доходи	Основно образовани	% лица с основно обр. от съответната група доходи	Средно образовани	% лица със средно обр. от съответната група доходи	Полувисше и висше	% лица с (полу)висше от съответната група доходи	
Средномесечен основен доход на лицето	1-40 лв.	1	2,63%	1	2,63%	0	0,00%	11	28,95%	7	18,42%	18	47,37%	38
	41-60 лв.	4	8,00%	3	6,00%	14	28,00%	17	34,00%	9	18,00%	3	6,00%	50
	61-90 лв.	7	4,22%	17	10,24%	68	40,96%	57	34,34%	17	10,24%	0	0,00%	166
	91-120 лв.	17	2,93%	24	4,13%	138	23,75%	231	39,76%	161	27,71%	10	1,72%	581
	121-150 лв.	13	1,20%	26	2,40%	138	12,74%	388	35,83%	482	44,51%	36	3,32%	1083
	151-200 лв.	11	0,52%	32	1,51%	175	8,26%	693	32,70%	981	46,30%	227	10,71%	2119
	201-250 лв.	3	0,20%	16	1,05%	99	6,47%	461	30,11%	672	43,89%	280	18,29%	1531
	251-300 лв.	1	0,13%	4	0,52%	47	6,14%	235	30,68%	326	42,56%	153	19,97%	766
	301-350 лв.	2	0,59%	3	0,88%	24	7,04%	94	27,57%	136	39,88%	82	24,05%	341
	351-400 лв.	0	0,00%	2	1,16%	13	7,51%	49	28,32%	50	28,90%	59	34,10%	173
	Над 400 лв.	1	0,74%	1	0,74%	2	1,48%	44	32,59%	41	30,37%	46	34,07%	135
<b>Total</b>		<b>60</b>	<b>0,86%</b>	<b>129</b>	<b>1,85%</b>	<b>718</b>	<b>10,28%</b>	<b>2280</b>	<b>32,65%</b>	<b>2882</b>	<b>41,27%</b>	<b>914</b>	<b>13,09%</b>	<b>6983</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделирание на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.36** *Разпределение на основния доход по местоживеене*

Средномесечен основен доход на лицето * Град, село (местоживеене)						
		Град, село (местоживеене)				Total
		Град	% живеещи в град от съотв.група доходи	Село	% живеещи в село от съотв.група доходи	
Средномесечен основен доход на лицето	1-40 лв.	31	81,58%	7	18,42%	38
	41-60 лв.	23	46,00%	27	54,00%	50
	61-90 лв.	61	36,75%	105	63,25%	166
	91-120 лв.	282	48,54%	299	51,46%	581
	121-150 лв.	631	58,26%	452	41,74%	1083
	151-200 лв.	1387	65,46%	732	34,54%	2119
	201-250 лв.	1070	69,89%	461	30,11%	1531
	251-300 лв.	569	74,28%	197	25,72%	766
	301-350 лв.	250	73,31%	91	26,69%	341
	351-400 лв.	127	73,41%	46	26,59%	173
	Над 400 лв.	108	80,00%	27	20,00%	135
<b>Total</b>		<b>4539</b>	<b>65,00%</b>	<b>2444</b>	<b>35,00%</b>	<b>6983</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.37 Разпределение на основния доход по трудов стаж**

		Средномесечен основен доход на лицето * Общ трудов стаж на лицето													
		Общ трудов стаж на лицето													
		До 1 година	2 години	3 години	4-5 години	6-10 години	11-15 год.	16-20 год.	21-25 год.	26-30 год.	31-40 години	Над 40 год.	Пенсионер	Total	
Средномесечен основен доход на лицето	1-40 лв.	Брой	4	2	0	2	6	7	3	8	3	2	0	1	38
		% от съотв.гр. стаж	10,53%	5,26%	0,00%	5,26%	15,79%	18,42%	7,89%	21,05%	7,89%	5,26%	0,00%	2,63%	100,00%
	41-60 лв.	Брой	5	2	1	0	4	3	4	1	0	3	1	26	50
		% от съотв.гр. стаж	10,00%	4,00%	2,00%	0,00%	8,00%	6,00%	8,00%	2,00%	0,00%	6,00%	2,00%	52,00%	100,00%
	61-90 лв.	Брой	3	6	7	3	9	7	11	3	5	2	0	110	166
		% от съотв.гр. стаж	1,81%	3,61%	4,22%	1,81%	5,42%	4,22%	6,63%	1,81%	3,01%	1,20%	0,00%	66,27%	100,00%
	91-120 лв.	Брой	30	26	25	40	77	57	57	53	43	15	2	156	581
		% от съотв.гр. стаж	5,16%	4,48%	4,30%	6,88%	13,25%	9,81%	9,81%	9,12%	7,40%	2,58%	0,34%	26,85%	100,00%
	121-150 лв.	Брой	80	43	51	88	180	140	139	115	95	63	2	87	1083
		% от съотв.гр. стаж	7,39%	3,97%	4,71%	8,13%	16,62%	12,93%	12,83%	10,62%	8,77%	5,82%	0,18%	8,03%	100,00%
	151-200 лв.	Брой	77	63	58	155	363	356	366	252	220	136	8	65	2119
		% от съотв.гр. стаж	3,63%	2,97%	2,74%	7,31%	17,13%	16,80%	17,27%	11,89%	10,38%	6,42%	0,38%	3,07%	100,00%
	201-250 лв.	Брой	23	21	35	68	246	250	297	204	179	168	9	31	1531
		% от съотв.гр. стаж	1,50%	1,37%	2,29%	4,44%	16,07%	16,33%	19,40%	13,32%	11,69%	10,97%	0,59%	2,02%	100,00%
	251-300 лв.	Брой	7	12	14	22	95	140	147	107	105	102	1	14	766
		% от съотв.гр. стаж	0,91%	1,57%	1,83%	2,87%	12,40%	18,28%	19,19%	13,97%	13,71%	13,32%	0,13%	1,83%	100,00%
	301-350 лв.	Брой	2	4	4	17	47	52	58	56	46	44	1	10	341
		% от съотв.гр. стаж	0,59%	1,17%	1,17%	4,99%	13,78%	15,25%	17,01%	16,42%	13,49%	12,90%	0,29%	2,93%	100,00%
351-400 лв.	Брой	3	1	3	3	21	15	41	28	28	20	4	6	173	
	% от съотв.гр. стаж	1,73%	0,58%	1,73%	1,73%	12,14%	8,67%	23,70%	16,18%	16,18%	11,56%	2,31%	3,47%	100,00%	
Над 400 лв.	Брой	1	2	3	0	11	19	30	33	19	14	0	3	135	
	% от съотв.гр. стаж	0,74%	1,48%	2,22%	0,00%	8,15%	14,07%	22,22%	24,44%	14,07%	10,37%	0,00%	2,22%	100,00%	
<b>Total</b>		Брой	235	182	201	398	1059	1046	1153	860	743	569	28	509	6983
	% от съотв.гр. стаж	3,37%	2,61%	2,88%	5,70%	15,17%	14,98%	16,51%	12,32%	10,64%	8,15%	0,40%	7,29%	100,00%	

\*Собствени изчисления в SPSS

**Таблица 1.38 Разпределение на основния доход по месторабота**

Средномесечен основен доход на лицето * Къде работи лицето - предприятие, учреждение, организация и пр.?												
Къде работи лицето - предприятие, учреждение, организация и пр.?												
		Лицето работи в държавно предприятие, учреждение и пр.	% работещи в държ.пр. от съотв.гр. доходи	Лицето работи в кооперативно предприятие, учреждение и пр.	% работещи в коопер.пр. от съотв.гр. доходи	Лицето упражнява свободна професия (не фигурира в списъчния	% работещи свободна професия от съотв.гр. доходи	Лицето е заето само с частна производствена или обслужваща	% работещи в частния сектор от съотв.гр. доходи	Лицето не е заето (пенсионер, вкл.и работещ, домакиня, учащ	% неработещи от съотв.гр. доходи	Total
Средномесечен основен доход на лицето	1-40 лв.	31	81,58%	4	10,53%	0	0,00%	2	5,26%	1	2,63%	38
	41-60 лв.	11	22,00%	11	22,00%	1	2,00%	1	2,00%	26	52,00%	50
	61-90 лв.	24	14,46%	31	18,67%	0	0,00%	1	0,60%	110	66,27%	166
	91-120 лв.	294	50,60%	129	22,20%	0	0,00%	2	0,34%	156	26,85%	581
	121-150 лв.	748	69,07%	240	22,16%	2	0,18%	6	0,55%	87	8,03%	1083
	151-200 лв.	1695	79,99%	353	16,66%	1	0,05%	5	0,24%	65	3,07%	2119
	201-250 лв.	1278	83,47%	217	14,17%	1	0,07%	4	0,26%	31	2,02%	1531
	251-300 лв.	656	85,64%	94	12,27%	0	0,00%	2	0,26%	14	1,83%	766
	301-350 лв.	285	83,58%	43	12,61%	1	0,29%	2	0,59%	10	2,93%	341
	351-400 лв.	139	80,35%	26	15,03%	2	1,16%	0	0,00%	6	3,47%	173
	Над 400 лв.	117	86,67%	10	7,41%	2	1,48%	3	2,22%	3	2,22%	135
<b>Total</b>		<b>5278</b>	<b>75,58%</b>	<b>1158</b>	<b>16,58%</b>	<b>10</b>	<b>0,14%</b>	<b>28</b>	<b>0,40%</b>	<b>509</b>	<b>7,29%</b>	<b>6983</b>

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.39 Средномесечен основен доход по вид труд**

Средномесечен основен доход на лицето * Вид труд на лицето												
		Вид труд на лицето										Total
		Ръководители от най-високо равнище	% ръководители от най-високо равнище от съответната група доходи	Ръководители от ниско равнище	% ръководители от ниско равнище от съответната група доходи	Изпълнителски	% изпълнители от съответната група доходи	Частник или свободна професия	% частници от съответната група доходи	Незаает	% незааети от съответната група доходи	
Средномесечен основен доход на лицето	1-40 лв.	3	7,89%	10	26,32%	22	57,89%	2	5,26%	1	2,63%	38
	41-60 лв.	0	0,00%	0	0,00%	22	44,00%	2	4,00%	26	52,00%	50
	61-90 лв.	0	0,00%	0	0,00%	55	33,13%	1	0,60%	110	66,27%	166
	91-120 лв.	0	0,00%	4	0,69%	419	72,12%	2	0,34%	156	26,85%	581
	121-150 лв.	4	0,37%	35	3,23%	951	87,81%	6	0,55%	87	8,03%	1083
	151-200 лв.	7	0,33%	136	6,42%	1906	89,95%	5	0,24%	65	3,07%	2119
	201-250 лв.	25	1,63%	214	13,98%	1258	82,17%	3	0,20%	31	2,02%	1531
	251-300 лв.	12	1,57%	153	19,97%	585	76,37%	2	0,26%	14	1,83%	766
	301-350 лв.	12	3,52%	79	23,17%	238	69,79%	2	0,59%	10	2,93%	341
	351-400 лв.	11	6,36%	35	20,23%	120	69,36%	1	0,58%	6	3,47%	173
	Над 400 лв.	13	9,63%	29	21,48%	85	62,96%	5	3,70%	3	2,22%	135
<b>Total</b>		<b>87</b>	<b>1,25%</b>	<b>695</b>	<b>9,95%</b>	<b>5661</b>	<b>81,07%</b>	<b>31</b>	<b>0,44%</b>	<b>509</b>	<b>7,29%</b>	<b>6983</b>

\*Собствени изчисления в SPSS



Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 1.40 Корелационна матрица на избраните променливи**

Корелационна матрица на избраните за модела променливи		Специализирало ли е лицето в чужбина?	Възраст на лицето	Употребява ли лицето алкохолни напитки?	Спазва ли лицето трудовата дисциплина?	Завършена степен на образование на лицето	Завършена образователна степен на бащата	Завършена образователна степен на децата	Колко учебни години е завършило лицето?	Колко години общ трудов стаж има лицето?	От какъв пол е лицето?	С какъв успех лицето е завършило своето образование?	Какво е общото здравно състояние на лицето?	Какъв е средномесечният размер на основния доход на лицето за 1985г.?	Колко деца има лицето?	Брой чужди езици, които лицето владее	Семейно положение на лицето	Религиозно ли е лицето?	Работи ли лицето по специалността, за която се е подготвяло в учебно заведение??	Град, село (местоживее)	Къде работи лицето - предприятие, учреждение, организация и пр.?
		ABROAD	AGE	ALC	DISC	EDUDEGREE	EDUFATHER	EDUKID	EDUYEARS	EXPER	GENDER	GRADE	HEALTH	INCOME	KIDS	LANG	MARRIAGE	REL	SPEC	TOWN	WORK
Специализирало ли е лицето в чужбина?	ABROAD	1.000000	0.052867	-0.022575	0.031917	0.157330	0.100382	-0.025281	0.185777	0.042662	-0.061724	0.119686	-0.010166	0.111479	-0.007007	0.133091	0.008285	-0.054950	0.103280	0.095571	0.059283
Възраст на лицето	AGE	0.052867	1.000000	-0.041220	0.075370	-0.226385	-0.294485	<b>0.697222</b>	-0.234858	0.916381	-0.087914	-0.080248	-0.347248	0.171167	0.332861	-0.244682	0.218511	0.085784	-0.115450	-0.025710	-0.101202
Употребява ли лицето алкохолни напитки?	ALC	-0.022575	-0.041220	1.000000	0.196671	-0.010289	-0.007813	0.043822	-0.023848	-0.041481	0.495509	0.076627	-0.091137	-0.229940	0.045695	0.037159	0.036519	0.079171	-0.064336	-0.020668	-0.000859
Спазва ли лицето трудовата дисциплина?	DISC	0.031917	0.075370	0.196671	1.000000	0.185025	0.104466	0.037448	0.159507	0.081578	0.079262	0.205377	0.007036	0.054598	-0.036839	0.070559	0.061381	-0.082560	0.090907	0.056178	0.060630
Завършена степен на образование на лицето	EDUDEGREE	0.157330	-0.226385	-0.010289	0.185025	1.000000	0.613140	-0.321751	<b>0.912809</b>	-0.217749	0.023937	<b>0.567027</b>	0.107280	0.194487	-0.327531	0.411751	-0.046032	-0.351408	<b>0.508538</b>	0.349946	0.281703
Завършена образователна степен на бащата	EDUFATHER	0.100382	-0.294485	-0.007813	0.104466	0.613140	1.000000	-0.325094	0.625758	-0.286389	0.068819	0.458489	0.105454	0.083740	-0.333310	0.324924	-0.116850	-0.279090	0.340639	0.343822	0.265517
Завършена образователна степен на децата	EDUKID	-0.025281	<b>0.697222</b>	0.043822	0.037448	-0.321751	-0.325094	1.000000	-0.353765	<b>0.646559</b>	0.036132	-0.142127	-0.260971	-0.007206	0.345474	-0.270656	0.162357	0.137800	-0.214390	-0.121499	-0.139845
Колко учебни години е завършило лицето?	EDUYEARS	0.185777	-0.234858	-0.023848	0.159507	<b>0.912809</b>	<b>0.625758</b>	-0.353765	1.000000	-0.234916	0.008717	<b>0.565620</b>	0.110298	0.218028	-0.309732	0.450424	-0.044819	-0.329953	<b>0.535089</b>	0.370640	0.279832
Колко години общ трудов стаж има лицето?	EXPER	0.042662	<b>0.916381</b>	-0.041481	0.081578	-0.217749	-0.286389	<b>0.646559</b>	-0.234916	1.000000	-0.092865	-0.066358	-0.328285	0.196545	0.317143	-0.250942	0.228696	0.057076	-0.102811	-0.025149	-0.091557
От какъв пол е лицето?	GENDER	-0.061724	-0.087914	0.495509	0.079262	0.023937	0.068819	0.036132	0.008717	-0.092865	1.000000	0.143154	-0.109541	-0.394343	0.066714	0.051595	0.050771	0.097336	-0.125157	0.043856	0.011422
С какъв успех лицето е завършило своето образование?	GRADE	0.119686	-0.080248	0.076627	0.205377	<b>0.567027</b>	0.458489	-0.142127	<b>0.565620</b>	-0.066358	0.143154	1.000000	0.037870	0.105116	-0.213837	0.313590	-0.019887	-0.208498	0.333049	0.282129	0.205351
Какво е общото здравно състояние на лицето?	HEALTH	-0.010166	-0.347248	-0.091137	0.007036	0.107280	0.105454	-0.260971	0.110298	-0.328285	-0.109541	0.037870	1.000000	0.042298	-0.144644	0.102509	-0.082494	-0.071773	0.098565	-0.027152	0.018173
Какъв е средномесечният размер на основния доход на лицето за 1985г.?	INCOME	0.111479	0.171167	-0.229940	0.054598	0.194487	0.083740	-0.007206	0.218028	0.196545	-0.394343	0.105116	0.042298	1.000000	0.015193	0.071883	0.053973	-0.127274	0.205939	0.136465	0.118960
Колко деца има лицето?	KIDS	-0.007007	0.332861	0.045695	-0.036839	-0.327531	-0.333310	0.345474	-0.309732	0.317143	0.066714	-0.213837	-0.144644	0.015193	1.000000	-0.139804	0.461560	0.175196	-0.180101	-0.112231	-0.134350
Брой чужди езици, които лицето владее	LANG	0.133091	-0.244682	0.037159	0.070559	0.411751	0.324924	-0.270656	0.450424	-0.250942	0.051595	0.313590	0.102509	0.071883	-0.139804	1.000000	-0.052901	-0.055239	0.250377	0.189011	0.121549
Семейно положение на лицето	MARRIAGE	0.008285	0.218511	0.036519	0.061381	-0.046032	-0.116850	0.162357	-0.044819	0.228696	0.050771	-0.019887	-0.082494	0.053973	0.461560	-0.052901	1.000000	0.019305	-0.030808	0.001872	-0.031453
Религиозно ли е лицето?	REL	-0.054950	0.085784	0.079171	-0.082560	-0.351408	-0.279090	0.137800	-0.329953	0.057076	0.097336	-0.208498	-0.071773	-0.127274	0.175196	-0.055239	0.019305	1.000000	-0.212669	-0.133552	-0.137757
Работи ли лицето по специалността, за която се е подготвяло в учебно заведение??	SPEC	0.103280	-0.115450	-0.064336	0.090907	<b>0.508538</b>	0.340639	-0.214390	<b>0.535089</b>	-0.102811	-0.125157	0.333049	0.098565	0.205939	-0.180101	0.250377	-0.030808	-0.212669	1.000000	0.245615	0.185949
Град, село (местоживее)	TOWN	0.095571	-0.025710	-0.020668	0.056178	0.349946	0.343822	-0.121499	0.370640	-0.025149	0.043856	0.282129	-0.027152	0.136465	-0.112231	0.189011	0.001872	-0.133552	0.245615	1.000000	0.349160
Къде работи лицето - предприятие, учреждение, организация и пр.?	WORK	0.059283	-0.101202	-0.000859	0.060630	0.281703	0.265517	-0.139845	0.279832	-0.091557	0.011422	0.205351	0.018173	0.118960	-0.134350	0.121549	-0.031453	-0.137757	0.185949	0.349160	1.000000

\*Собствени изчисления в SPSS

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

Приложение №2: Таблицы - спецификация и оценка на иконометричния модел

**Таблица 2.1 Списък на използваните променливи (1/3 стр.)**

Група променливи	Кратко име на променливата	Наименование на променливата	Скала/стойност
Зависима променлива	income	Какъв е средномесечният размер на основния доход на лицето за 1985г.?	-, лв.
Контролни променливи	gender	От какъв пол е лицето?	0 - мъж; 1 - жена
	age	Възраст на лицето	-, години
	marriage	Семейно положение на лицето	0 - неженено; 1 - женено
	kids	Колко деца има лицето?	-, брой
	town	Град, село (местоживеене)	0 - село; 1 - град
Работа	abroad	Специализирало ли е лицето в чужбина?	0 - не; 1 - да
	work	Къде работи лицето - предприятие, учреждение, организация и пр.?	0 - кооперативно предприятие, свободна практика; 1 - държавно предприятие
	exper	Колко години общ трудов стаж има лицето?	-, години
	spec	Работи ли лицето по специалността, за която се е подготвяло в учебно	0 - не; 1 - да

...

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.1** Списък на използваните променливи (2/3 стр.)

Група променливи	Кратко име на променливата	Наименование на променливата	Скала/стойност
Личностни	health	Какво е общото здравно състояние на лицето?	1 - Лошо; 2 - Незадоволително; 3 - Задоволително; 4 - Добро; 5 - Отлично
	disc	Спазва ли лицето трудовата дисциплина?	1 - Лицето не е заето; 2 - Често допуска сериозни нарушения; 3 - Обикновено я спазва, но понякога допуска нарушения; 4 - Спазва я без сериозни нарушения
	alc	Употребява ли лицето алкохолни напитки?	1 - Почти ежедневно, като се напива; 2 - Почти ежедневно, без да се напива; 3 - Нередовно (в обикновени дни до 3 пъти седмично); 4 - Рядко (само при особени случаи - празници, гости и пр.); 5 - Не употребява, но е употребявало в миналото; 6 - Не употребява и никога не е употребявало
	rel	Религиозно ли е лицето?	0 - не; 1 - да

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.1 Списък на използваните променливи (3/3 стр.)**

Група променливи	Кратко име на променливата	Наименование на променливата	Скала/стойност
Образование	lang	Брой чужди езици, които лицето владее	1 - Не владеещи нето един чужд език; 2 - Владеещи един чужд език; 3 - Владеещи два чужди езика; 4 - Владеещи три чужди езика; 5 - Владеещи четири и повече чужди езика
	grade	С какъв успех лицето е завършило своето образование?	1 - Лицето не е учило в учебно заведение; 2 - От 3,00 до 3,49; 3 - От 3,50 до 4,49; 4 - От 4,50 до 5,49; 5 - Над 5,50
	eduyears	Колко учебни години е завършило лицето?	-, години
	edudegree	Завършена степен на образование на лицето	1 - Неграмотни; 2 - Ограмотени; 3 - Начално образование; 4 - Основно образование; 5 - Средно образование; 6 - Полувисше и висше
Инструментална променлива	edufather	Завършена образователна степен на бащата	0 - Няма информация; 1 - Неграмотен; 2 - Ограмотен; 3 - Начално образование; 4 - Основно образование; 5 - Средно образование; 6 - Полувисше и висше

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.2** *Оценен модел – Уравнение на Минсър*  
 $\text{Log}(\text{income}) = \text{Eduyears} + \text{Exper} + \text{Exper}^2 + u$

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	4,76163	0.021568	220.7778	0.0000
EDUYEARS	0,028109	0.001428	19.67834	0.0000
EXPER	0,020641	0.001730	11.93242	0.0000
EXPER^2	-0,000307	4.62E-05	-6.633733	0.0000
R-squared	0.093608			
F-statistic	220.9057			
Prob(F-statistic)	0.000000			

\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.3 Сравняване и избор на подходяща променлива за образованието**

Equation	1. Уравнение със "Завършена степен на образование"		2. Уравнение с "Брой завършени години обучение"		3. Уравнение с "Успех в училище"	
	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error	Coefficient	Std. Error
C	4.705871	0.062052	4.800957	0.059235	4.837170	0.059548
ABROAD	-0.042835	0.027705	-0.054354	0.027775	-0.029434	0.027744
AGE	-0.003718	0.001070	-0.003859	0.001069	-0.003852	0.001074
ALC	-0.014726	0.004511	-0.014386	0.004506	-0.016073	0.004525
DISC	0.020086	0.010578	0.021839	0.010526	0.024859	0.010623
EXPER	0.029964	0.002173	0.029713	0.002171	0.030403	0.002183
EXPER^2	-0.000497	4.57E-05	-0.000482	4.57E-05	-0.000521	4.60E-05
GENDER	-0.253047	0.010491	-0.251893	0.010461	-0.254940	0.010656
HEALTH	0.024864	0.006706	0.024948	0.006698	0.024663	0.006732
KIDS	0.007781	0.005509	0.007703	0.005478	0.001108	0.005445
LANG	0.009154	0.005388	0.005197	0.005464	0.016652	0.005303
MARRIAGE	8.09E-05	0.013703	-0.000243	0.013679	0.007787	0.013712
REL	-0.027516	0.012980	-0.027888	0.012881	-0.048764	0.012683
SPEC	0.051220	0.010460	0.043786	0.010607	0.074124	0.009975
TOWN	0.038897	0.010423	0.034431	0.010465	0.047025	0.010403
WORK	0.074268	0.012360	0.074451	0.012331	0.081203	0.012366
Education variabl	0.059624	0.006692	0.018333	0.001873	0.033867	0.006129
R-squared	0.224421		0.226385		0.218535	
F-statistic	115.8159		117.1260		111.9287	
Prob(F-statistic)	0.000000		0.000000		0.000000	
Ramsey RESET test F-statistic	11.58404		15.86087		3.699793	
Ramsey RESET test Probability	0.000010		0.000000		0.054464	

\*Собствени изчисления в EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.4 Основна регресия с инструментална променлива образование на бащата**

$$\text{Log}(\text{income}) = \text{Age} + \text{Alc} + \text{Exper} + \text{Exper}^2 + \text{Gender} + \text{Health} + \text{Rel} + \text{Spec} + \text{Town} + \text{Work} + \text{Grade} +$$

и

Instrument list: AGE ALC EXPER EXPER^2 GENDER HEALTH REL SPEC TOWN WORK EDUFATHER				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
AGE	-0,003909	0.001075	-3.635761	0.0003
ALC	-0,01429	0.004464	-3.200926	0.0014
EXPER	0,031499	0.002150	14.64814	0.0000
EXPER^2	-0,000554	4.59E-05	-12.08004	0.0000
GENDER	-0,265842	0.011990	-22.17217	0.0000
HEALTH	0,024884	0.006765	3.678137	0.0002
REL	-0,036703	0.013744	-2.670431	0.0076
SPEC	0,061849	0.012791	4.835516	0.0000
TOWN	0,038437	0.011618	3.308407	0.0009
WORK	0,075426	0.012745	5.917880	0.0000
GRADE	0,075734	0.018462	4.102238	0.0000
C	4,845842	0.067037	72.28632	0.0000

R-squared	0.211802
Adjusted R-squared	0.210449
S.E. of regression	0.354470
F-statistic	157.3889
Prob(F-statistic)	0.000000
Mean dependent variable	5.277638
S.D. dependent variable	0.398923
Sum squared residuals	805.2843
Durbin-Watson	1.835910

\*Собствени изчисления в EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.5 Тест на Уайт за хетероскедастичност и прилагане на процедурата за коригиране на стандартните грешки**

White Heteroskedasticity Test:					
F-statistic 2.693626			Probability		0.000279
Obs*R-sqr 42.92355			Probability		0.000287
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.	Std. Error (not corrected)
AGE	-0.003909	0.001209	-3.233738	0.0012	0.001075
ALC	-0.014290	0.004172	-3.425259	0.0006	0.004464
EXPER	0.031499	0.002460	12.80313	0.0000	0.002150
EXPER^2	-0.000554	5.11E-05	-10.83193	0.0000	4.59E-05
GENDER	-0.265842	0.012315	-21.58633	0.0000	0.011990
HEALTH	0.024884	0.007164	3.473271	0.0005	0.006765
REL	-0.036703	0.013709	-2.677380	0.0074	0.013744
SPEC	0.061849	0.012614	4.903084	0.0000	0.012791
TOWN	0.038437	0.010627	3.616944	0.0003	0.011618
WORK	0.075426	0.012528	6.020363	0.0000	0.012745
GRADE	0.075734	0.020229	3.743887	0.0002	0.018462
C	4.845842	0.074652	64.91257	0.0000	0.067037

\*Собствени изчисления в EViews



Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Таблица 2.6 Сравнение на резултатите от прилагане на Метода на най-малките квадрати, Инструментални променливи, Квантилни регресии**

Method:	OLS	IV	QL 0.10	QL 0.25	QL 0.50	QL 0.75	QL 0.90
AGE	-0,00381	-0.003909	-0.001854	-0.000111	-0.002876	-0.002906	-0.001485
ALC	-0.013343	-0.014290	-0.017166	-0.017061	-0.016661	-0.010554	-0.008370
EXPER	0.030955	0.031499	0.028162	0.025185	0.029832	0.029575	0.029562
EXPER^2	-0.000533	-0.000554	-0.000514	-0.000467	-0.000505	-0.000511	-0.000565
GENDER	-0.255625	-0.265842	-0.218800	-0.231924	-0.254868	-0.291756	-0.323597
HEALTH	0.025994	0.024884	0.021071	0.026880	0.033009	0.029873	0.027588
REL	-0.043545	-0.036703	-0.055264	-0.051382	-0.047493	-0.007738	-8.77E-05
SPEC	0.075494	0.061849	0.112971	0.109299	0.082410	0.063753	0.027272
TOWN	0.044974	0.038437	0.063410	0.059056	0.041389	0.032824	0.030927
WORK	0.079262	0.075426	0.100349	0.090035	0.069870	0.056814	0.037422
GRADE	0.035578	0.075734	0.044422	0.030526	0.032839	0.035576	0.047556
EDUFATH	0.009823	-	0.015984	0.020999	0.023425	0.020397	0.016637
C	4.910970	4.845842	4.483484	4.614476	4.831778	5.058401	5.242516
R-squared	0.216992	0.211802	0.151046	0.187493	0.171423	0.153922	0.148522
** За квантилите е посочен Pseudo R-squared							

\*Собствени изчисления в EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

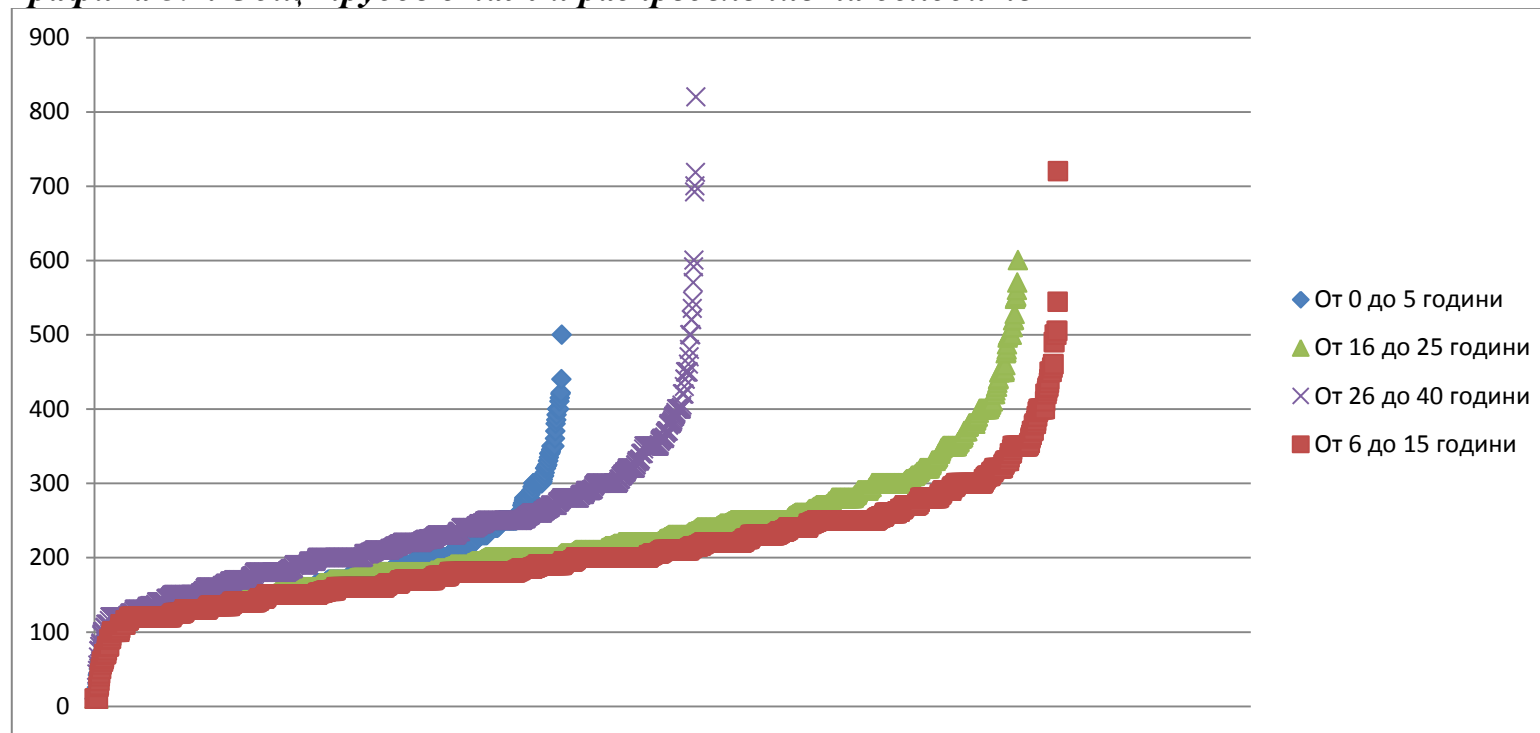
**Таблица 2.7 Основни типажки – доходи и характеристики**

Типове:	Мъж	Жена	Възраст	Стаж	Здравословно състояние	Работи ли по спец. си?	Местожилище	Къде работи?	Оценка
Минимална заплата	123,8335	94,92584	18,00	0,00	Лошо	Не	Село	Другаде	Лицето не е учило
1/8	165,5811	126,9279	18,00	0,00	Незадоволително	Не	Град	Другаде	От 4,50 до 5,49
1/8	166,4322	127,5803	24,00	6,00	Задоволително	Да	Град	Другаде	Лицето не е учило
1/4	180,6436	138,4742	18,00	0,00	Добро	Не	Село	Другаде	Над 5,50
3/8	192,8618	147,8402	43,00	25,00	Отлично	Не	Село	Другаде	Лицето не е учило
3/8	192,9106	147,8776	38,00	20,00	Добро	Не	Град	Другаде	Лицето не е учило
Медиана	204,187	156,5216	64,00	46,00	Лошо	Да	Град	Другаде	Над 5,50
Средна стойност	205,8208	157,7741	51,00	33,00	Незадоволително	Да	Град	Другаде	От 3,00 до 3,49
Средна стойност	205,8892	157,8264	51,00	33,00	Задоволително	Не	Село	Другаде	От 3,50 до 4,49
Средна стойност	206,0743	157,9684	24,00	6,00	Добро	Да	Село	Другаде	От 4,50 до 5,49
5/8	215,8693	165,4768	43,00	25,00	Добро	Да	Село	Другаде	От 3,00 до 3,49
3/4	229,6368	176,0305	30,00	12,00	Незадоволително	Не	Град	Другаде	Над 5,50
7/8	247,9978	190,1053	43,00	25,00	Отлично	Да	Град	Държавно	От 3,00 до 3,49
7/8	248,0742	190,1638	43,00	25,00	Отлично	Да	Град	Другаде	От 3,50 до 4,49
Максимална заплата	311,258	238,598	43,00	25,00	Отлично	Да	Град	Държавно	Над 5,50

\*Собствени изчисления в Excel на база на получени резултати от оценената регресия

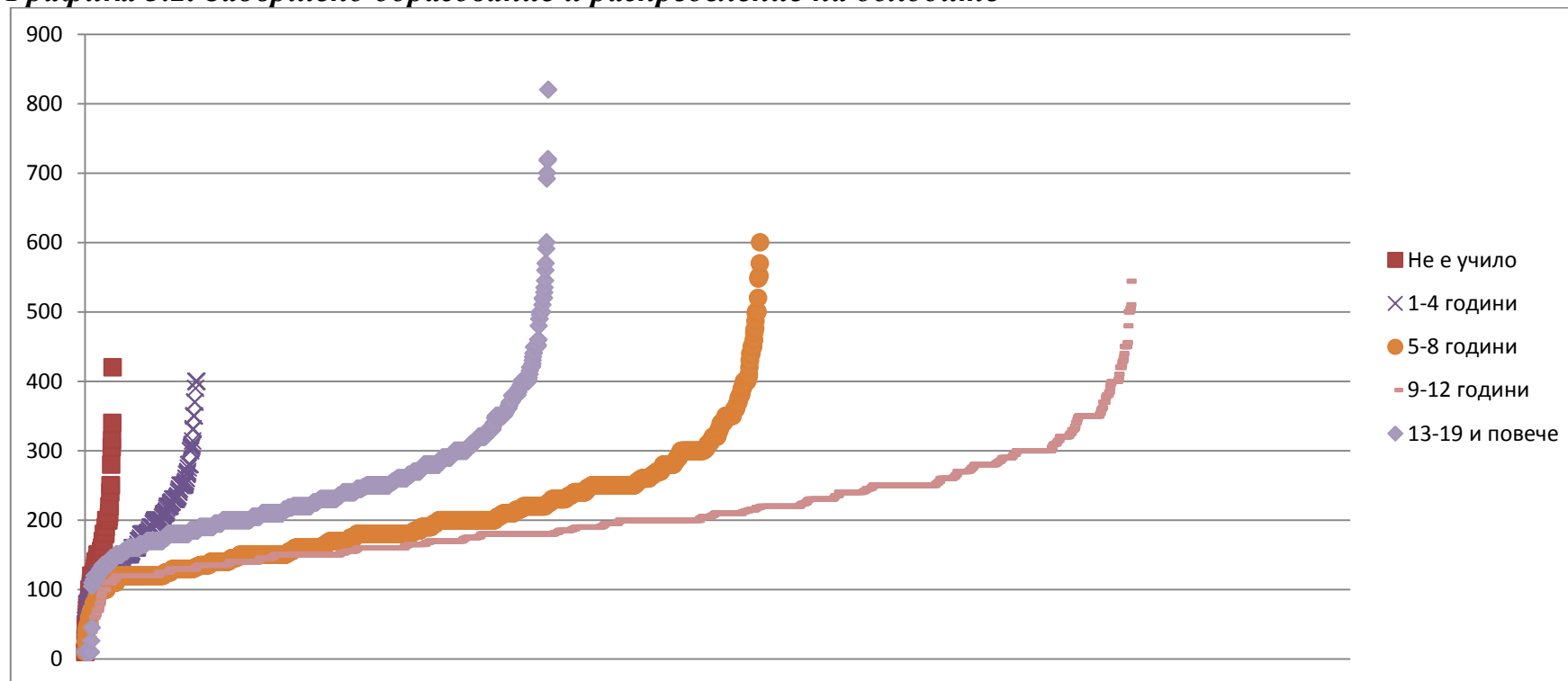
Приложение №3: Графики – описателни статистики на използваната извадка

**Графика 3.1. Общ трудов стаж и разпределение на доходите**



\*Собствени изчисления, Excel

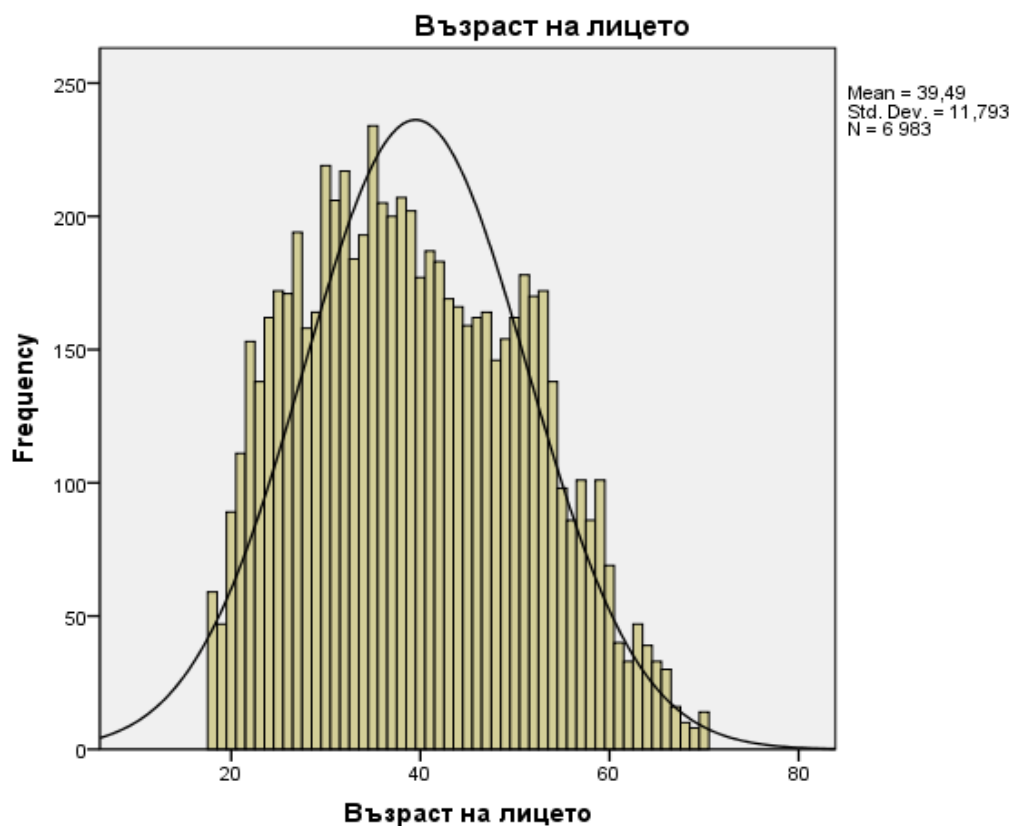
**Графика 3.2. Завършено образование и разпределение на доходите**



\*Собствени изчисления, Excel

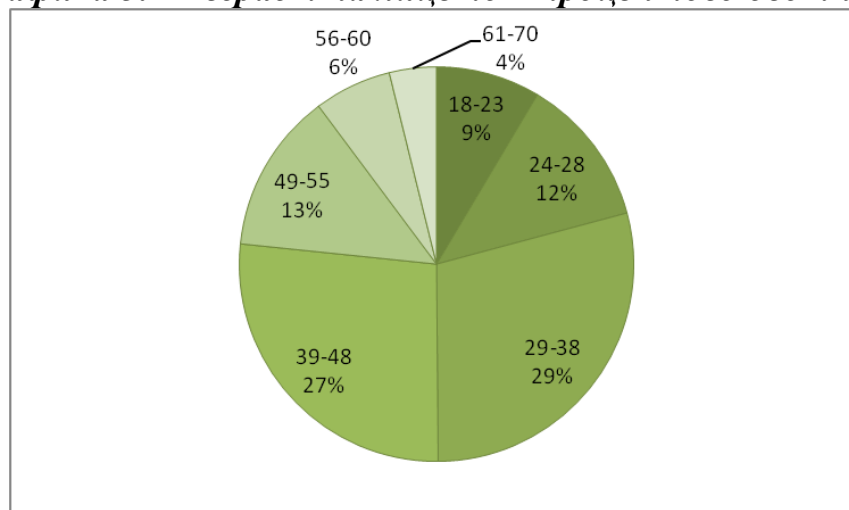
Моделиране на възвращаемостта от образование:  
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 3.3 Възраст на лицето**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 3.4 Възраст на лицето – процентово съотношение**

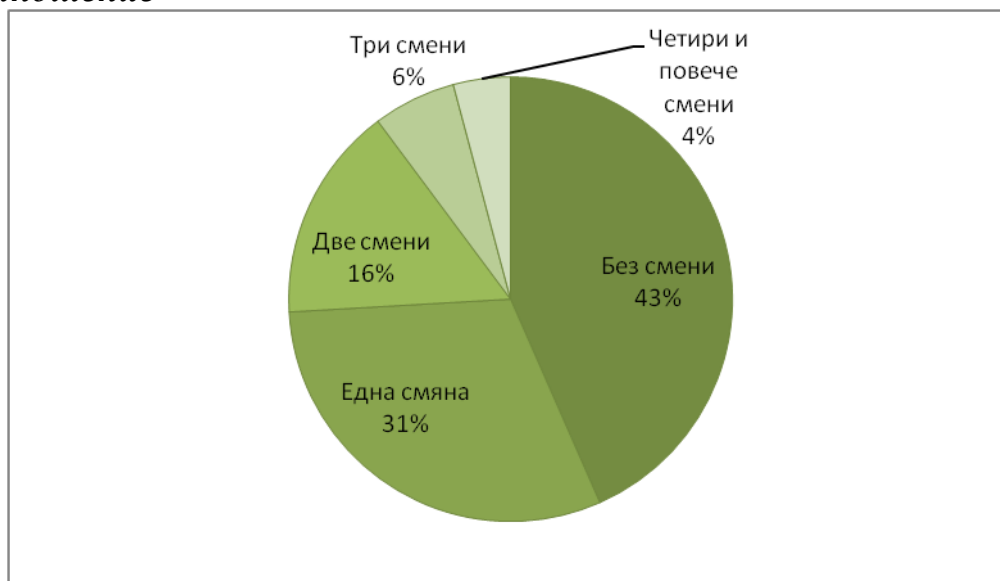


\*Собствени изчисления, Excel

Моделирание на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 3.5 Смяна на местоживеене, миграция – процентово съотношение**



\*Собствени изчисления, Excel

**Графика 3.6 Брой чужди езици – процентово съотношение**



\*Собствени изчисления, Excel

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 3.7 Средномесечен основен доход 1**

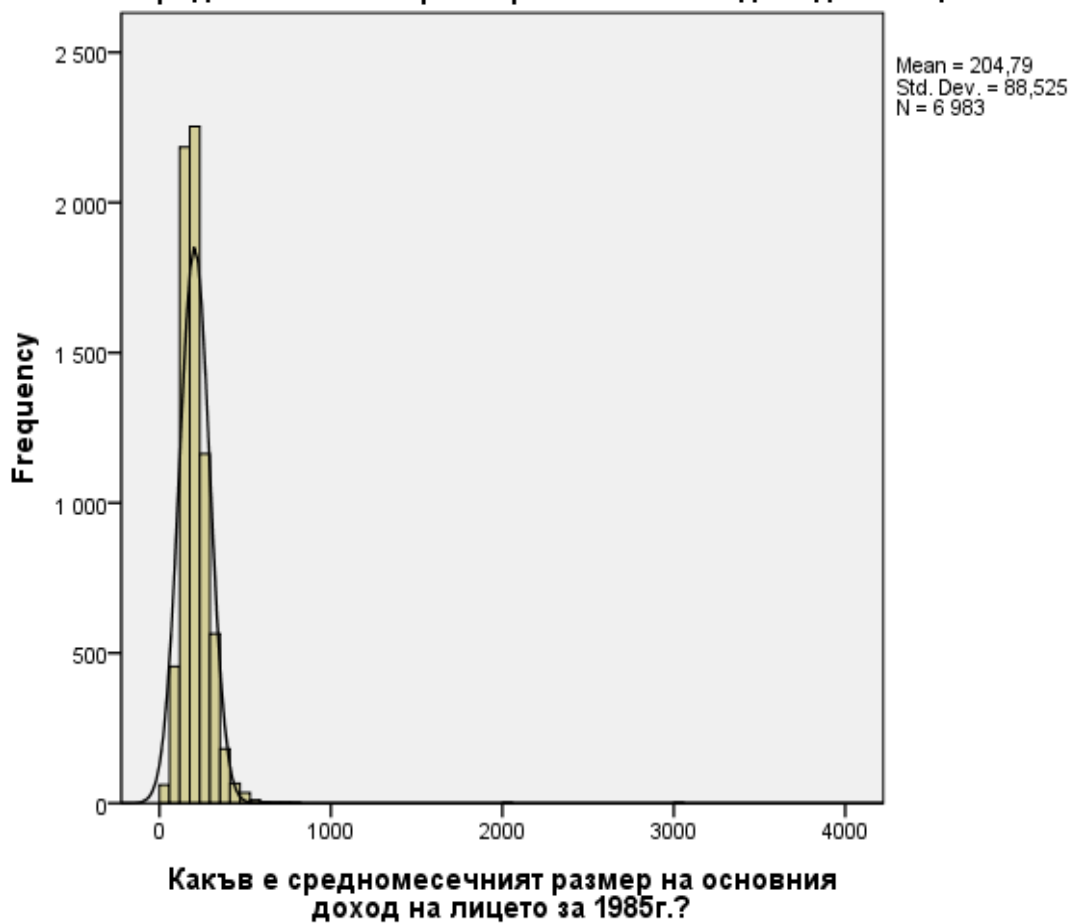


\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:  
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

### Графика 3.8 Средномесечен основен доход 2

Какъв е средномесечният размер на основния доход на лицето за 1985г.?



\*Собствени изчисления, EViews

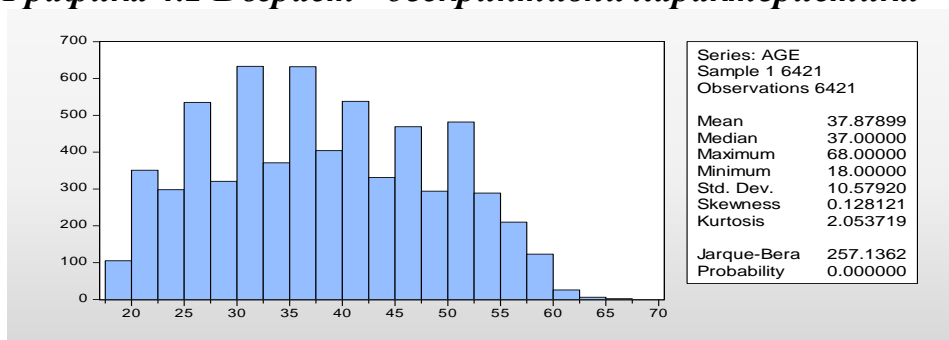


Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

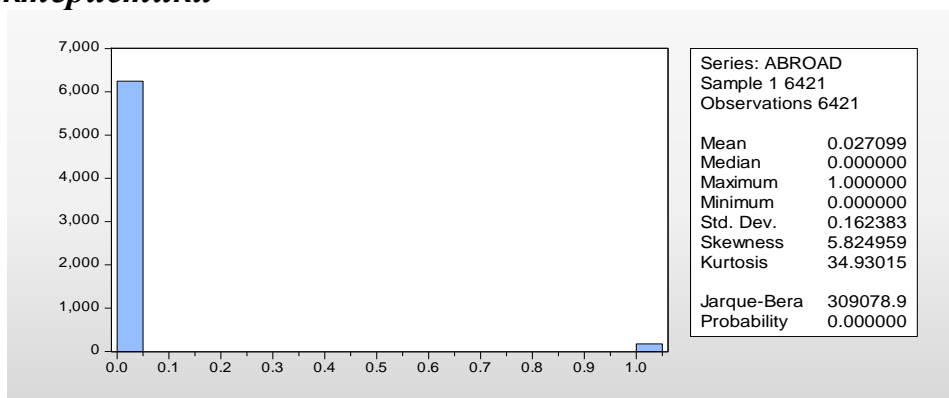
## Приложение №4: Графики – спецификация и оценка на иконометричен модел

**Графика 4.1 Възраст - дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.2 Специализация в чужбина - дескриптивни характеристики**

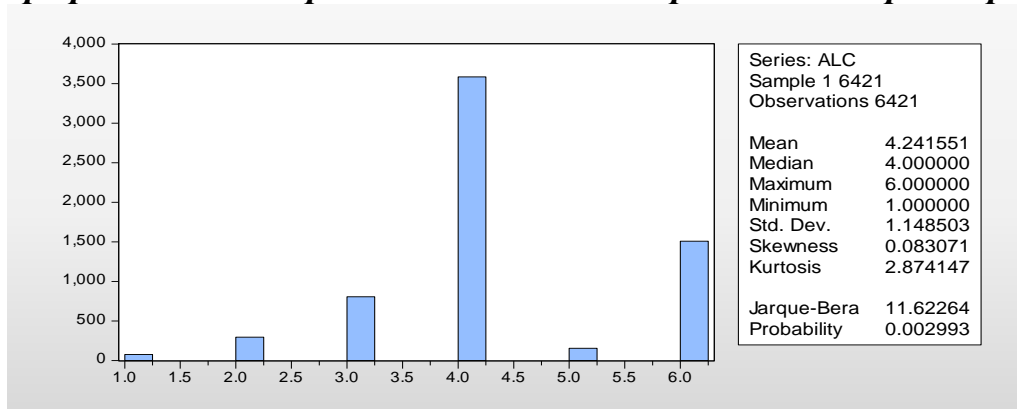


\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

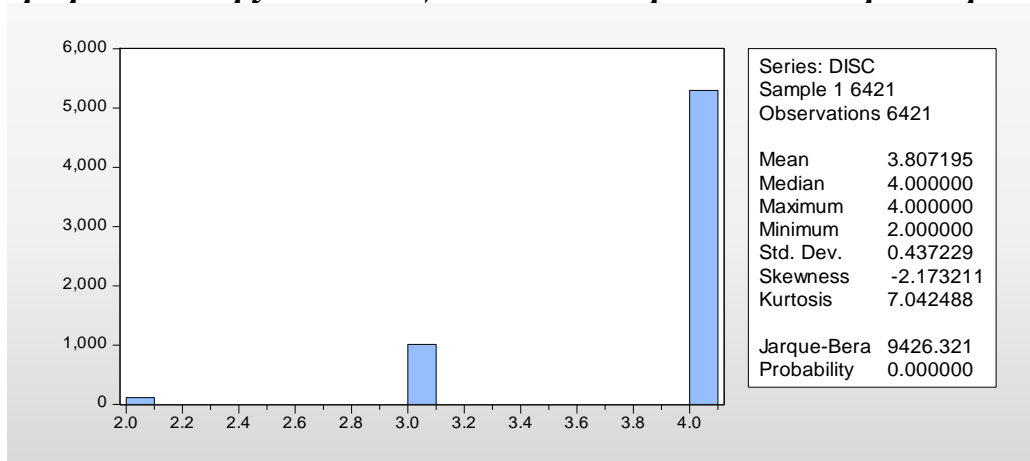
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.3** *Употреба на алкохол - дескриптивни характеристики*



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.4** *Трудова дисциплина - дескриптивни характеристики*

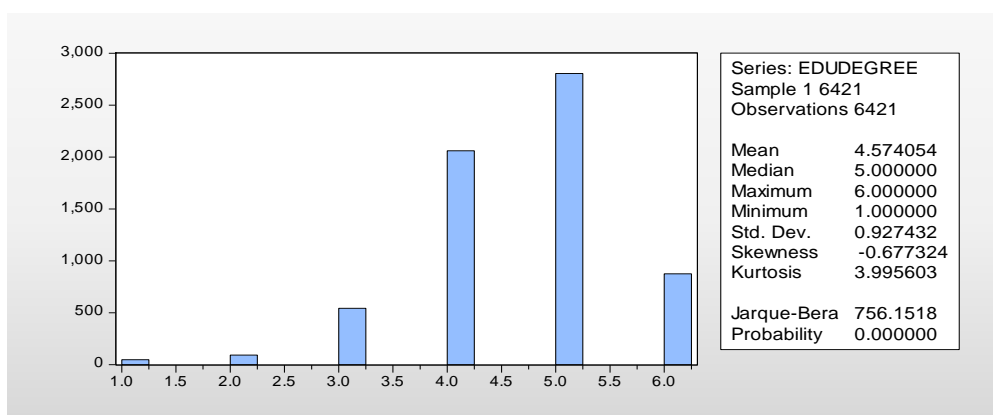


\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

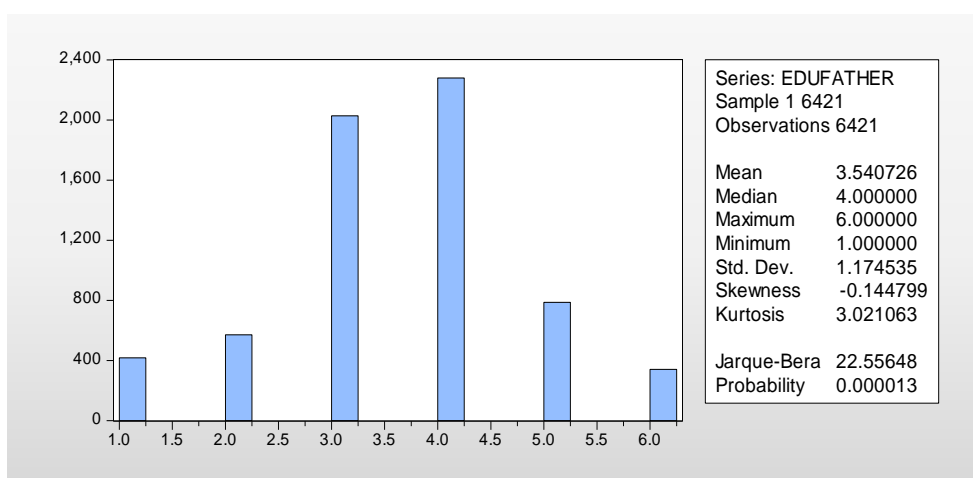
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.5** *Завършени степени образование - дескриптивни характеристики*



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.6** *Завършени степени образование на бащата - дескриптивни характеристики*

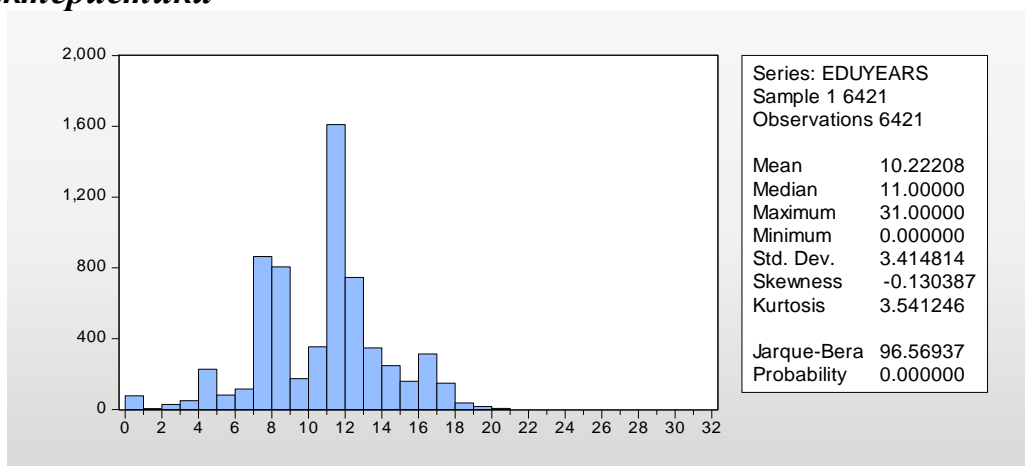


\*Собствени изчисления, EViews

Моделирани на възвращаемостта от образование:

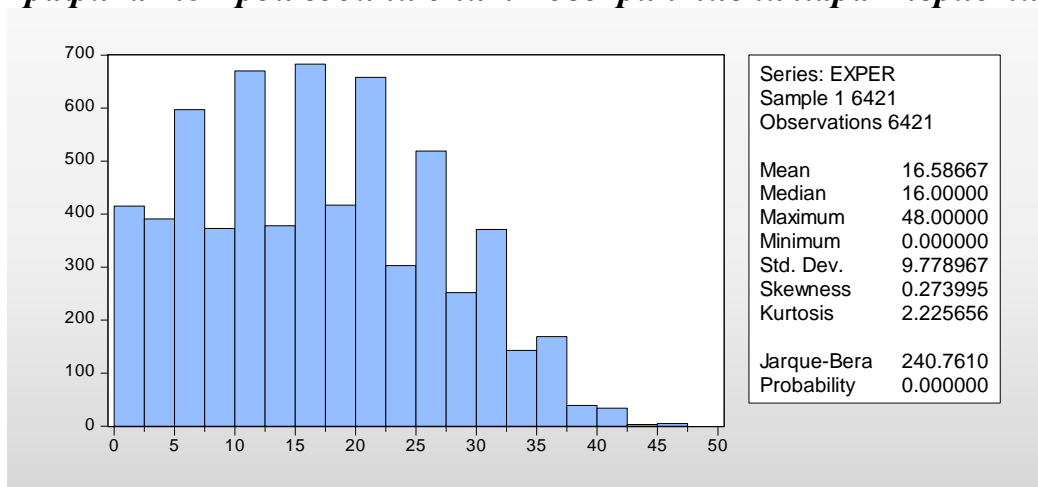
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

### **Графика 4.7 Брой години образование - дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

### **Графика 4.8 Брой години опит - дескриптивни характеристики**

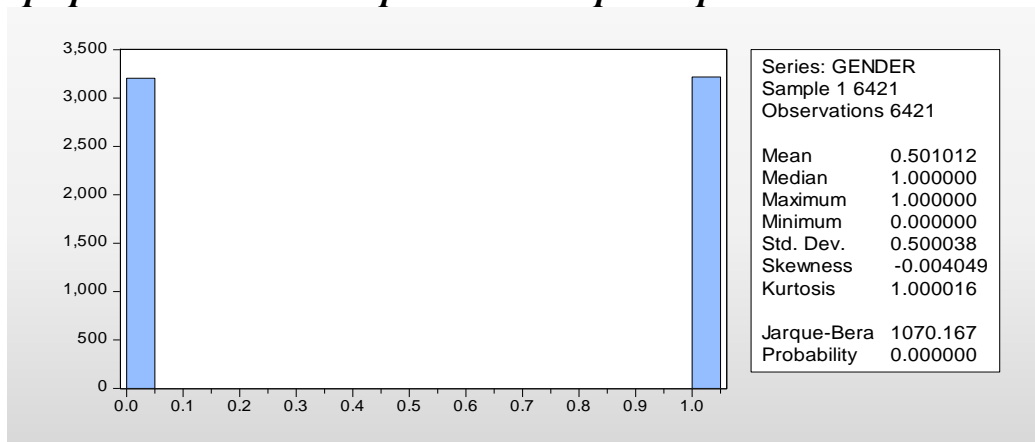


\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

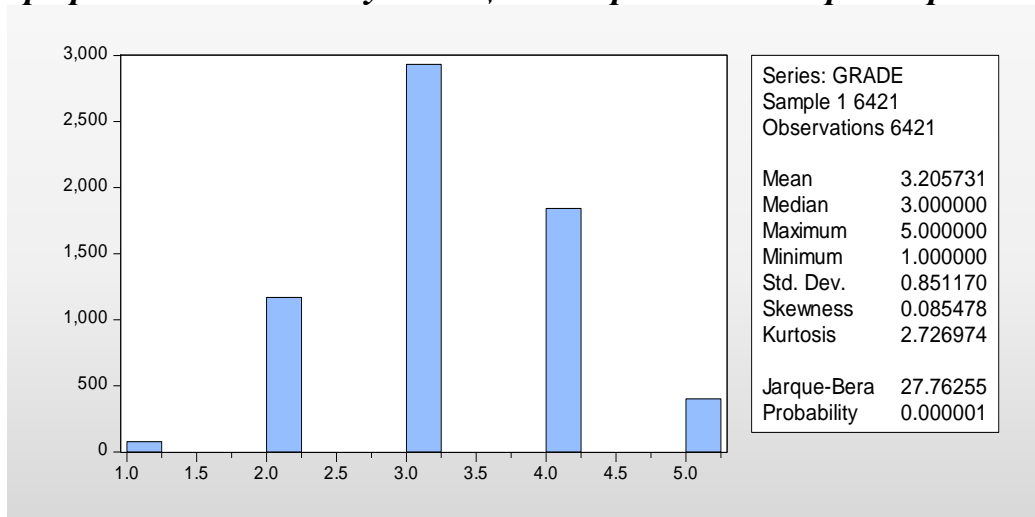
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.9 Пол - дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.10 Успех в училище - дескриптивни характеристики**

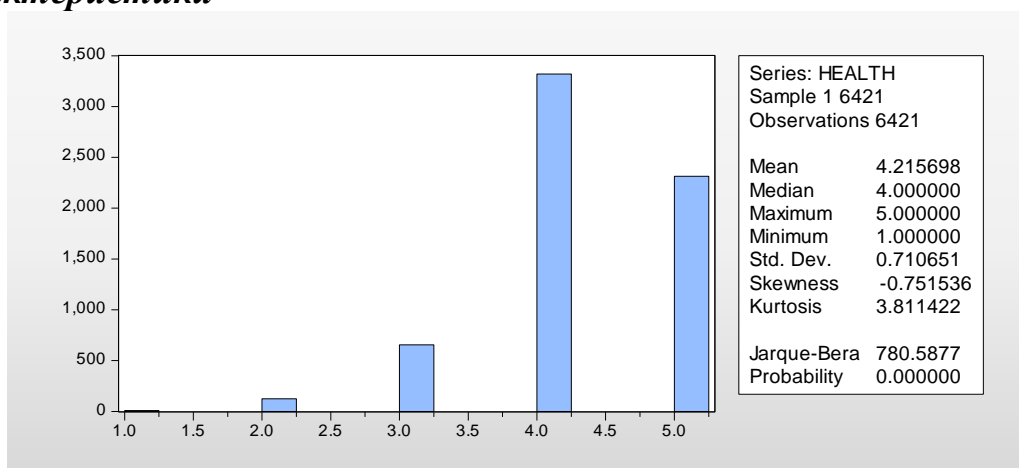


\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

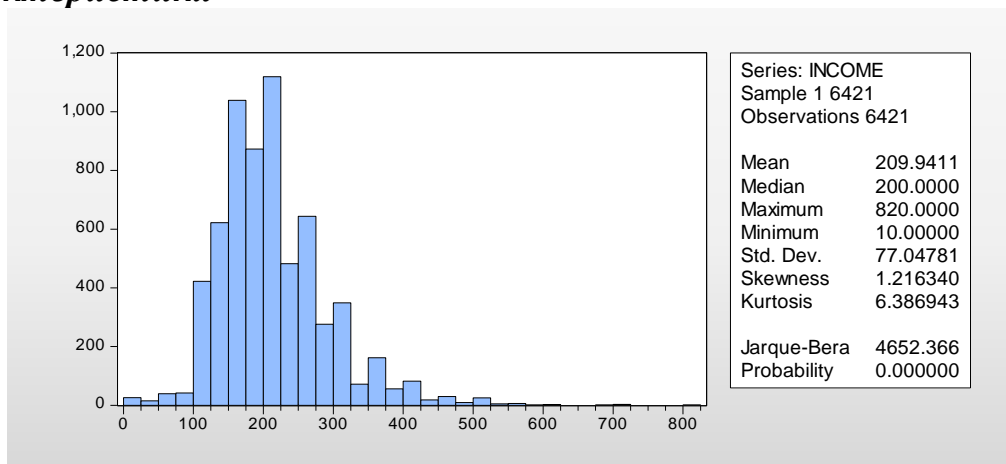
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.11 Здравословно състояние - дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.12 Средномесечен доход за 1985г. - дескриптивни характеристики**

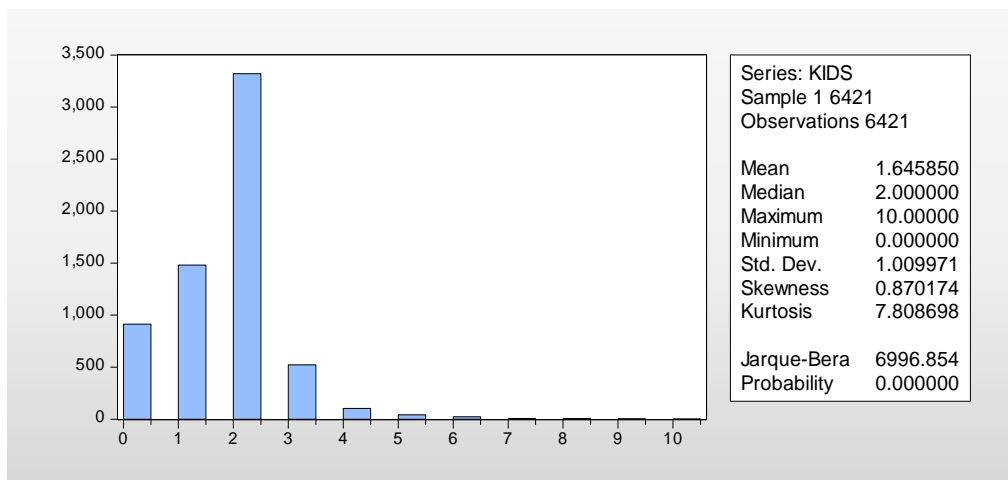


\*Собствени изчисления, EViews

Моделирани на възвращаемостта от образование:

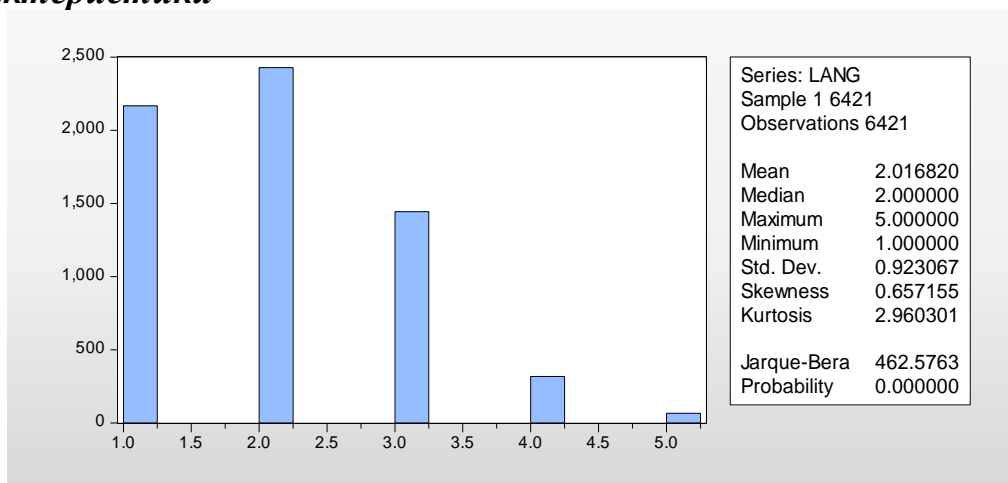
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.13 Брой деца - дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.14 Брой говорени чужди езици - дескриптивни характеристики**

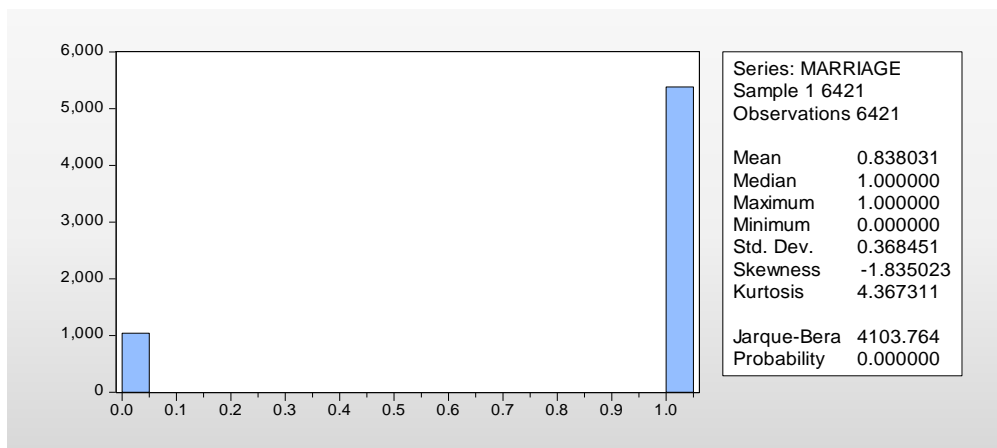


\*Собствени изчисления, EViews

Моделирание на възвращаемостта от образование:

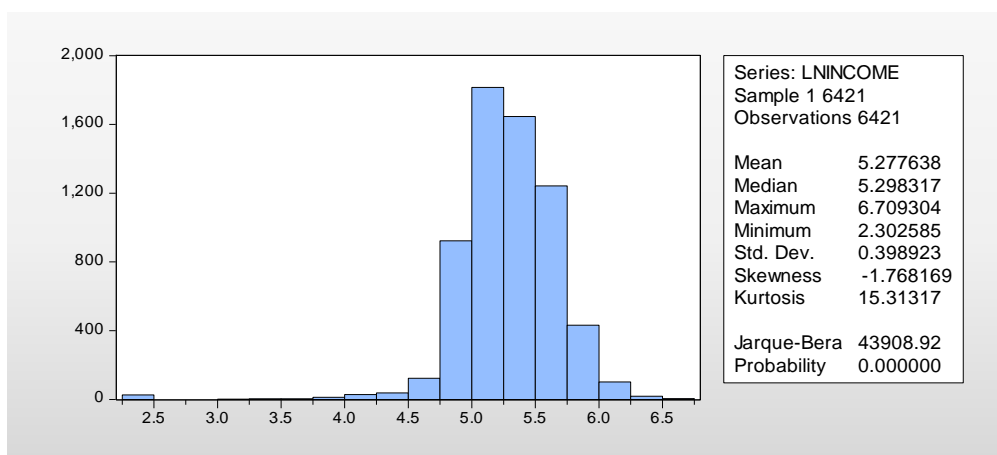
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.15 Семейно положение - дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.16 Средномесечен доход за 1985г. (натурален логаритъм)- дескриптивни характеристики**



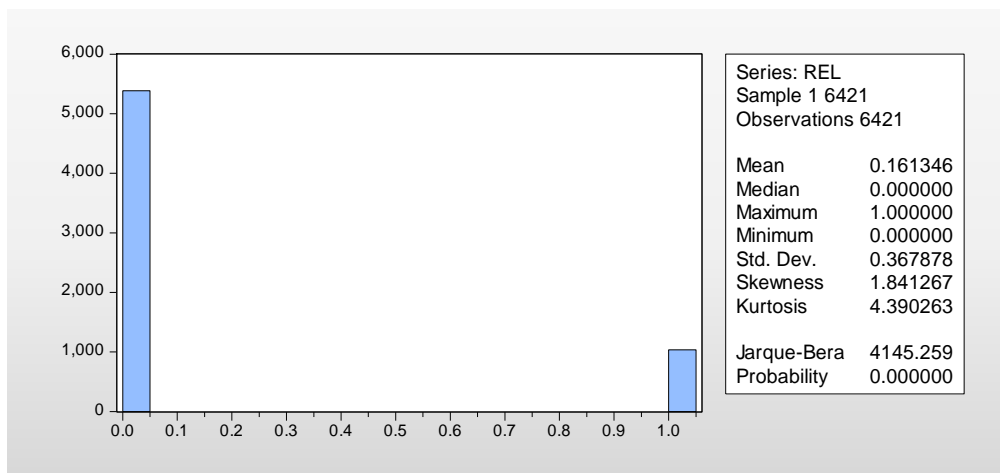
\*Собствени изчисления, EViews



Моделиране на възвращаемостта от образование:

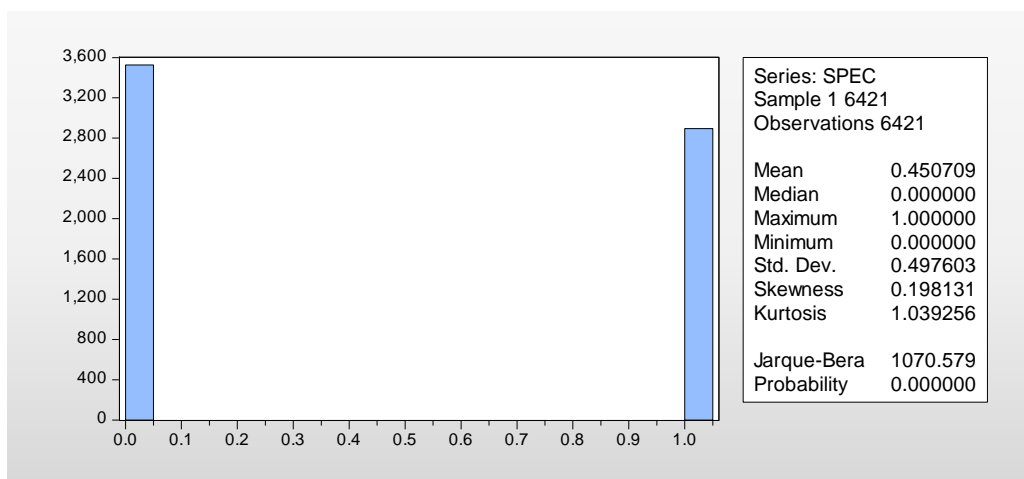
Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.17 Религиозност- дескриптивни характеристики**



\*Собствени изчисления, EViews

**Графика 4.18 Работа по специалността- дескриптивни характеристики**

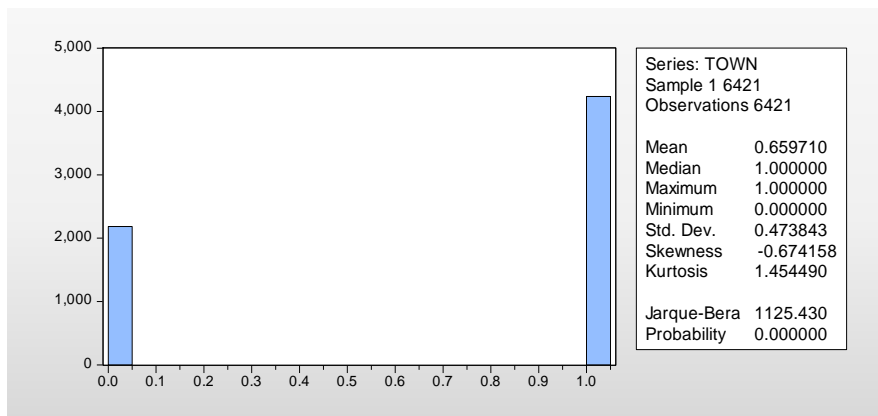


\*Собствени изчисления, EViews

Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

### **Графика 4.19 Местоживеене- дескриптивни характеристики**

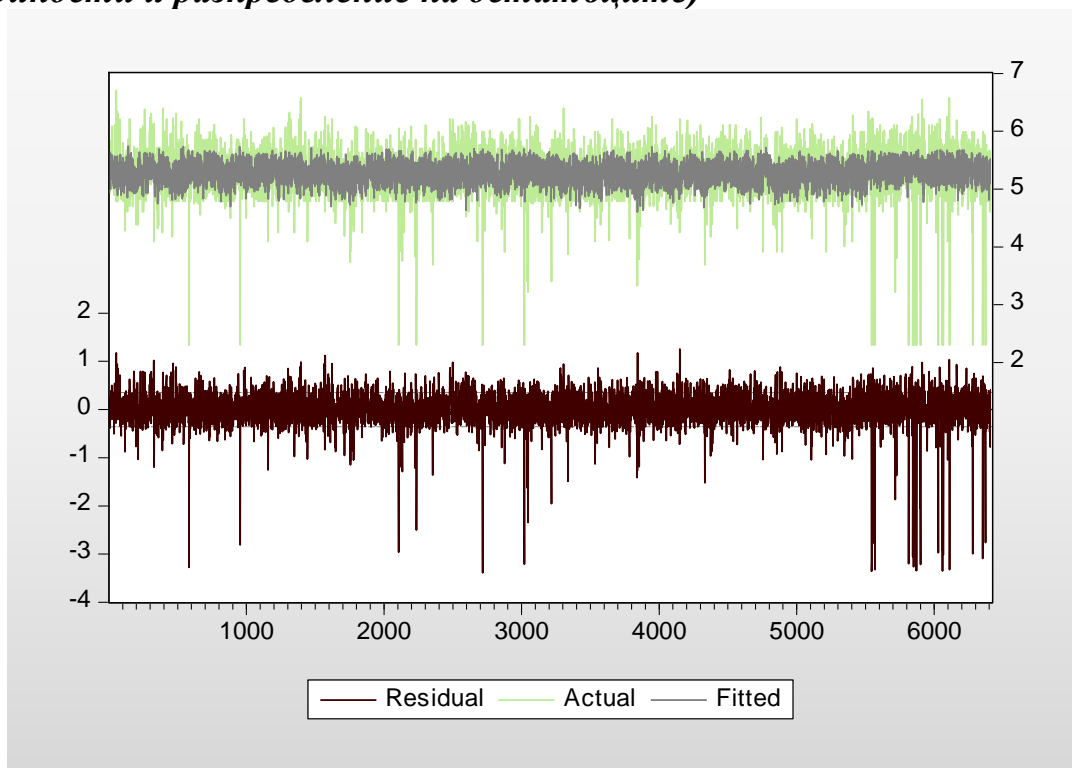


\*Собствени изчисления, EViews

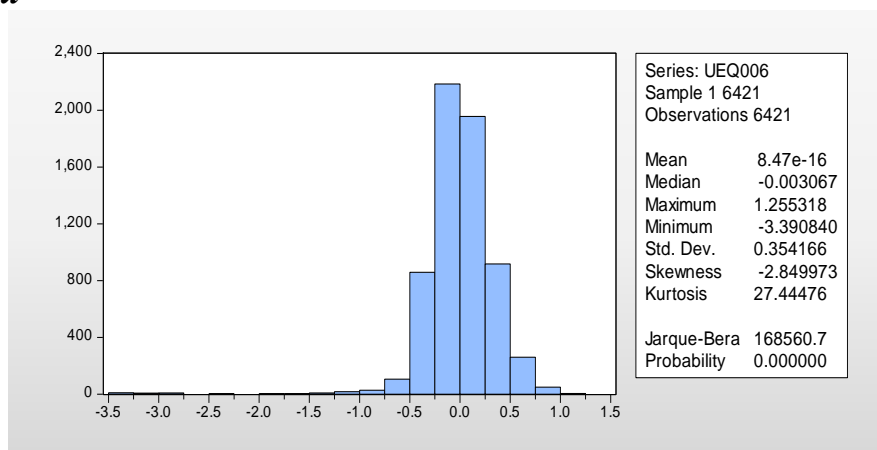
Моделиране на възвращаемостта от образование:

Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

**Графика 4.20 Основен модел с инструментални променливи – графично представяне (Оценени остатъци, действителни, моделирани стойности и разпределение на остатъците)**



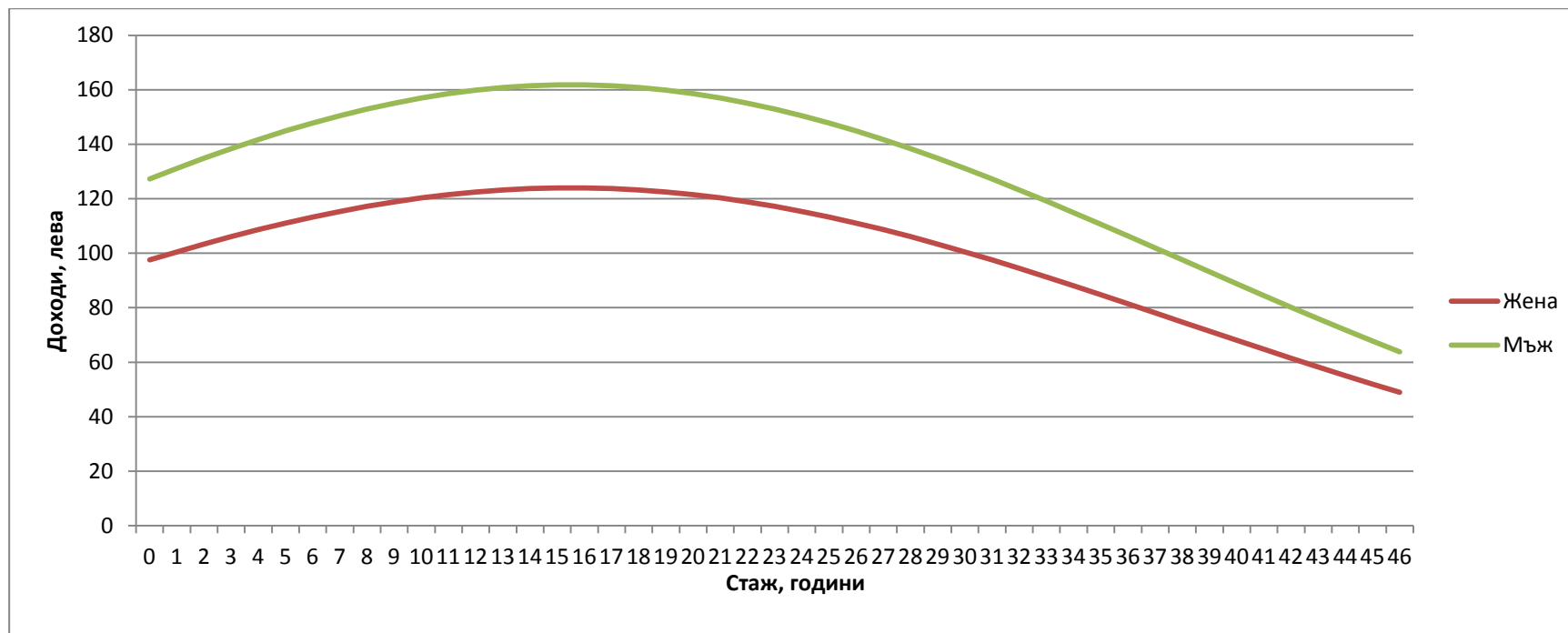
**Графика 4.21 Основен модел с инструментални променливи – остатъци**



\*Собствени изчисления в EViews

### Графика 4.22 Влияние на опита върху доходите.

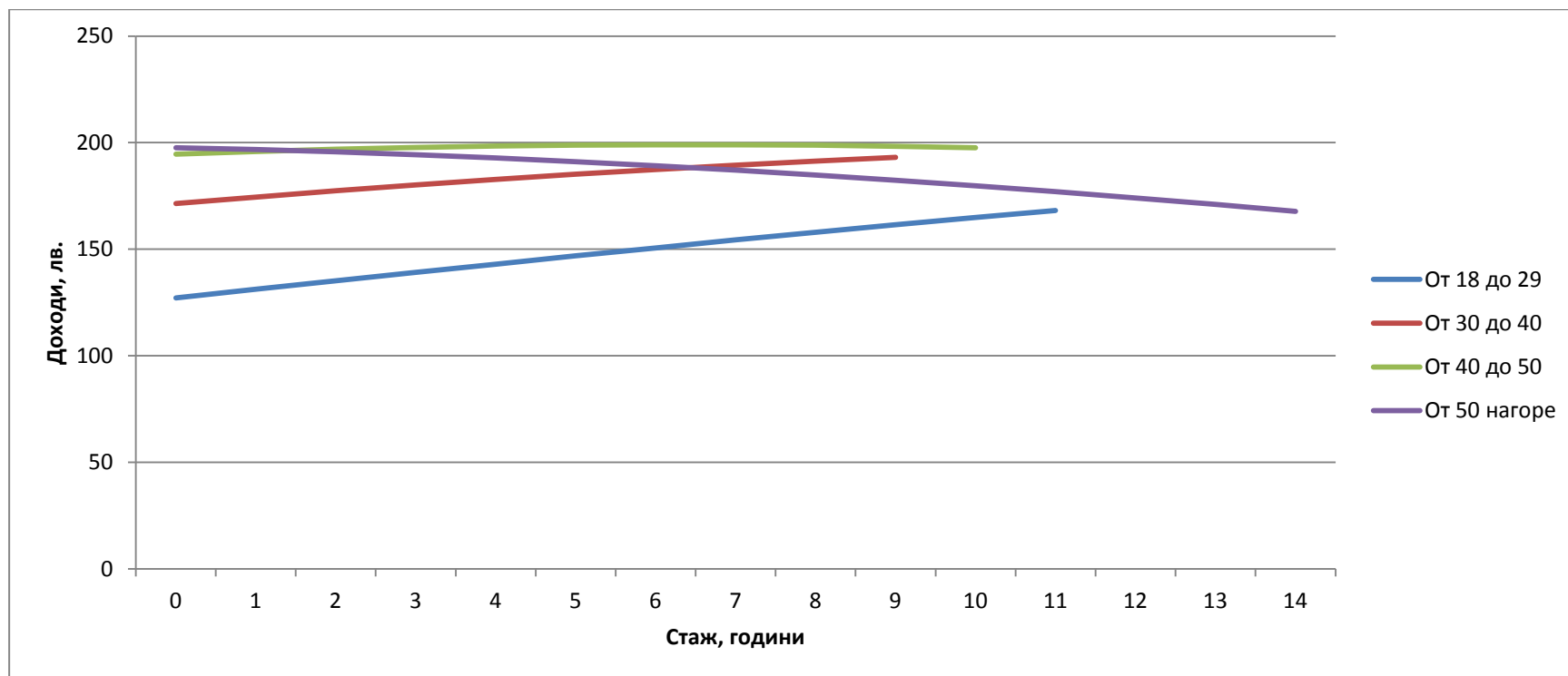
Оценена регресия:  $\ln(\text{income}) = 4,846 + 0,031 \cdot \text{exper} - 0,001 \cdot \text{exper}^2 - 0,266 \cdot \text{gender}$



\*Собствени изчисления в Excel на база на получени резултати от оценената регресия

### Графика 4.23 Влияние на опита върху дохода – разпределение по възрастови категории

Оценена регресия:  $\ln(\text{income}) = 4,846 + 0,031 \cdot \text{exper} - 0,001 \cdot \text{exper}^2$



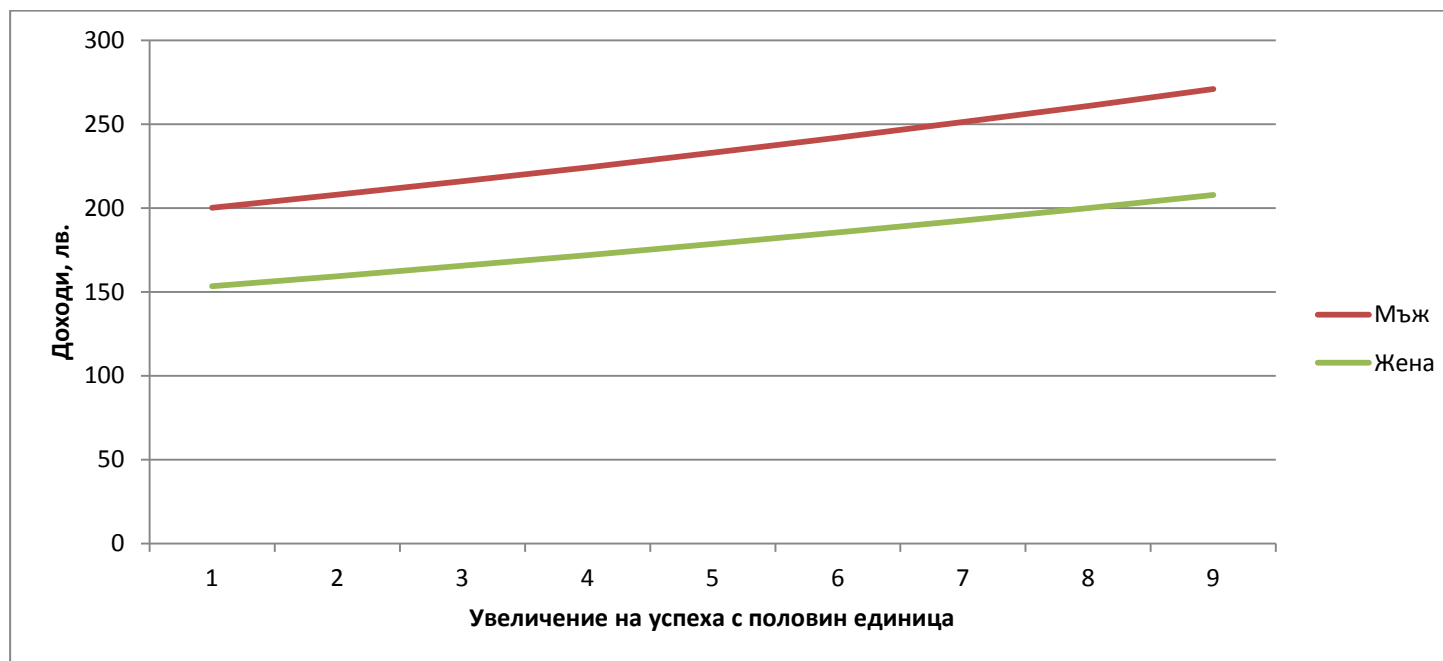
\* Собствени изчисления в Excel на база на получени резултати от оценената регресия

**Графика 4.24 Увеличение на дохода при увеличение на оценките с половин единица**

Оценена регресия:

Променлива	C	AGE	ALC	EXPER	EXPER^2	GENDER	HEALTH	REL	SPEC	TOWN	WORK	GRADE
Стойност	4,85	0,00	-0,01	0,03	0,00	-0,27	0,02	-0,04	0,06	0,04	0,08	0,08

Всички променливи се считат за константни с изключение на Grade



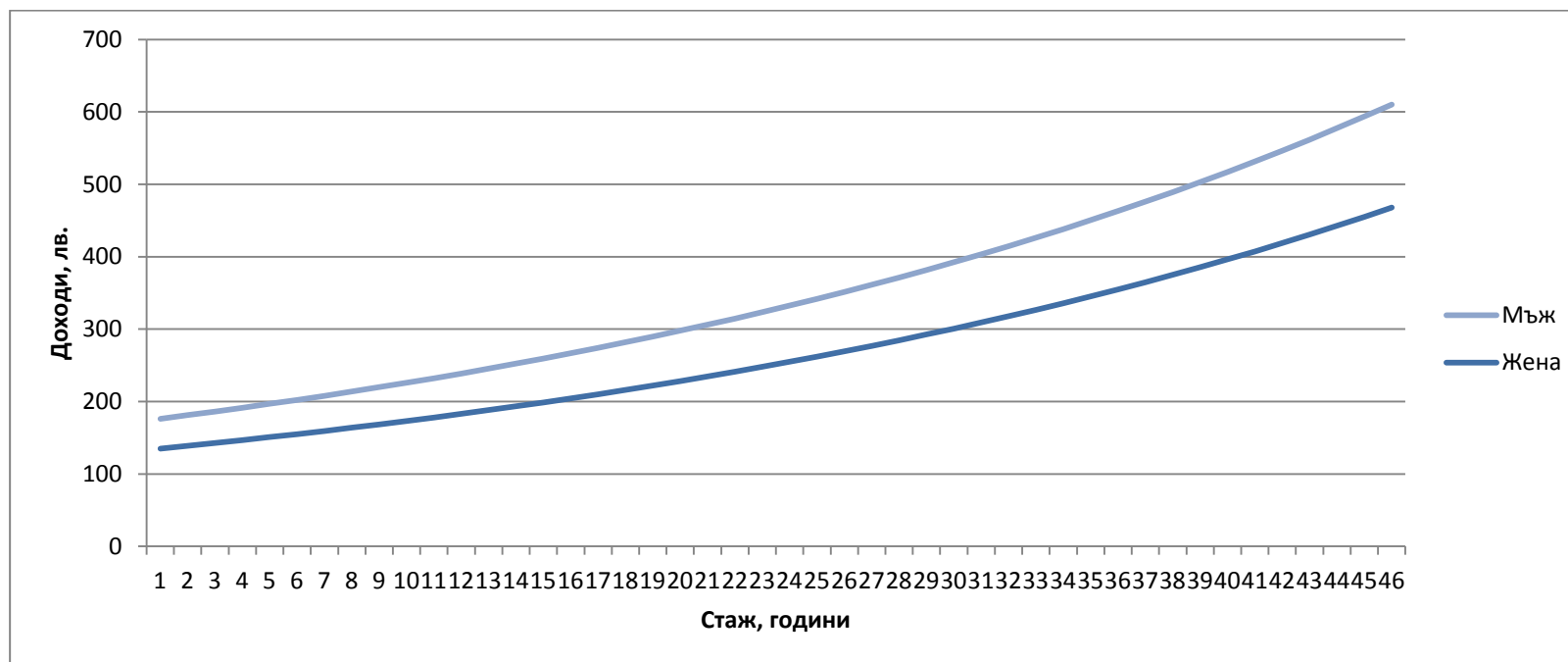
\*Собствени изчисления в Excel на база на получени резултати от оценената регресия

**Графика 4.25** Разпределение на доходите според възрастта и опита на отличниците

Оценена регресия:

Променлива	C	AGE	ALC	EXPER	EXPER^2	GENDER	HEALTH	REL	SPEC	TOWN	WORK	GRADE
Стойност	4,85	0,00	-0,01	0,03	0,00	-0,27	0,02	-0,04	0,06	0,04	0,08	0,08

Всички променливи се считат за константни, с изключение на Exper, Exper^2, Age



\* Собствени изчисления в Excel на база на получени резултати от оценената регресия

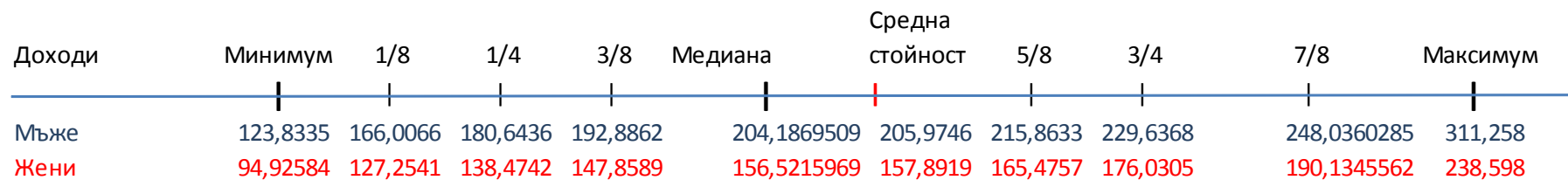
Моделиране на възвращаемостта от образование:  
 Как образованието, средата и поведенческите характеристики на лицата определят дохода им от труд през 80-те години в България?

### Графика 4.26 Разпределение на основните типажни хора

Оценена регресия:

Променлива	C	AGE	ALC	EXPER	EXPER^2	GENDER	HEALTH	REL	SPEC	TOWN	WORK	GRADE
Стойност	4,85	0,00	-0,01	0,03	0,00	-0,27	0,02	-0,04	0,06	0,04	0,08	0,08

Разгледани са алтернативни възможности за проявление на различните променливи и са предложени някои от тях.



\*Собствени изчисления в Excel на база на получени резултати от оценената регресия