

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ОЦЕНКАТА НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ И ВЪЗВРЪЩАЕМОСТТА НА ВЛОЖЕНИТЕ В НЕГО ИНВЕСТИЦИИ

Лалко Дулевски *

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Все повече се увеличават научните изследвания у нас и в Европа, които показват, че бъдещото ни икономическо и социално развитие в значителна степен ще зависят от възможностите за разширяване и обогатяване знанията и уменията на населението. Подобреното на образователните и въобще на качествените характеристики на човешките ресурси има първостепенно значение за икономическото развитие във всяка страна. Затова през последното десетилетие икономическите изследвания по проблемите на човешкия капитал се превръщат в самостоятелно и престижно направление в икономическата теория и практика.

Проблемите на човешкия капитал не са нови за икономическата наука и датират още от класиците на икономическата теория. Адам Смит [22] през XVIII в. прави сполучлива аналогия между инвестициите по създаване на по-скъпа и по-производителна машина с разходите за обучение и квалификация на работника с цел нарастване на неговата производителност. За Смит по-квалифицираният труд е по-производителен и осигурява по-висока печалба, поради което средствата за неговото създаване се възвръщат, чрез заплащането през активния трудов живот.

През миналия век оценките на човешкия капитал и приноса му за икономическото развитие постепенно придобиват актуално и прагматично съдържание. В САЩ и развитите страни от Европа, където на основата на емпирични изследвания е показана значимостта на човешкия капитал за развитието, се акцентира върху построяване на оценки за възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал и сравнителни анализи между отделни региони и страни.

Съвременните изследвания на човешкия капитал в определена степен са стимулирани от развитието на теориите за икономическия растеж и тези за разпределението на дохода.

Същевременно въпросите за инвестициите в човешки капитал и тяхната роля за икономическия растеж заемат все по-основно място в дебатите през последните години и поради наличието на разнопосочни резултати от различни емпирични измервания. От една страна, са установени в рамките на някои теории за икономическия растеж позитивните ефекти на човешкия капитал. Манкив, Ромер и Вейл [14], използвайки неокласическа производствена функция, разглеждат човешкия капитал като допълнителен производствен фактор с намаляваща възвръщаемост.

* Лалко Дулевски е доктор по икономика, доцент в катедра "Човешки ресурси и социална защита" в УНСС; тел.: 81-93-310, e-mail: dulevski@mail.bg

Според тях, в дългосрочен план, икономическият растеж зависи от нормата на спестовност, човешкия капитал, естествения прираст на населението и екзогенно специфициран технологически прогрес. От друга страна, други икономисти, като например Бенхабиб и Спигел [5], считат за преувеличени оценките за влиянието на човешкия капитал в проведените изследвания. Според Басанини и Скарпета [1] несполуките при оценките на влиянието на човешкия капитал върху икономическия растеж на макро равнище се дължат на лошото качество на данните. Безспорно, другата важна причина е наличието на множество различни подходи за измерване на човешкия капитал.

Понастоящем съществуват редица интересни и актуални въпроси, свързани с отделни моменти на теорията и методологията на изследване на човешкия капитал. Затова с по-нататъшните изследвания на човешкия капитал в динамичен и регионален план, с откриването на прилики и обяснения на развитието по страни, се разкриват възможности за обогатяване на основни теоретико-методологически постановки чрез тестван опит.

Целта на настоящата студия е да се извърши преглед на основни подходи и модели за оценка на човешкия капитал и да се представят възможностите за тяхното приложение. На базата на целите на настоящото изследване и на информация от наблюдението на структурата на заплатите през 2002 и 2006 г. в България се осъществява сравнително проучване на човешкия капитал у нас по икономически дейности и области. Оценява се и възвръщаемостта от инвестициите в човешки капитал по основни икономически дейности и области в страната.

2. ОСНОВНИ ПОДХОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ

За да се постигнат целите, свързани със състоятелното и съпоставимо измерване на човешкия капитал в динамика и по страни, следва да се използват подходящи методи, които позволяват извършването на съпоставими оценки на този капитал и възвръщаемостта на инвестициите.

Два подхода – индивидуален и агрегиран, към човешкият капитал и неговото измерване са развити през последните десетилетия след появата на икономическите анализи и оценки на Минсер [15], [16], [17], [18], Шулц [21], Бекер [2], [3], [4] и други.

Определението на индивидуалния човешки капитал е сложен процес. Бекер дефинира човешкия капитал като придобитите умения и знания от индивидите. Както коректно се посочва от Минсер, обобщената дефиниция на Ървинг Фишер за физическия капитал като всеки актив, който поражда доходен поток, включва и човешкия капитал. В настоящата студия ще се придържаме към разбирането на Минсер за човешкия капитал като способност на индивида да генерира трудов доход. Според Минсер придобитите индивидуални способности – чрез формално и неформално образование в училище и у дома, чрез обучение, опит и мобилност на трудовия пазар, са предмет на анализа на човешкия капитал. Това определение удовлетворява едно от основните изисквания за състоятелност между индивидуалния и агрегирания подход – индивидуалните характеристики на човешкия капитал да могат

да се агрегират на национално равнище на основата на персоналните нива на човешкия капитал.

Прегледът на икономическата литература показва, че измерителите на човешкия капитал са били разработвани чрез използване на три основни подхода: “базирани на разходите”, “базирани на дохода” и “базирани на достигнатото образование”. На практика е прилаган и интегриран подход, включващ елементи от горните три.

Традиционен подход за оценка равнището на човешкия капитал е третият – при оценки на макрониво, за конкретно население, най-често се използва показателят среден брой образователни години. Данните се отнасят за цялото население, заетите лица или за населението в трудоспособна възраст.

Независимо от широката популярност на този подход и свързаните с него показатели, налице са и някои ограничения по отношение на прецизността и представителността на постигнатите с него резултати. Макар да е един от най-съществените индикатори за човешкия капитал, само образователното равнище не може в достатъчно надеждна степен да обясни например различията в производителността на труда и свързаната с нея пазарна работна заплата между отделните участници на трудовия пазар. В някои случаи дори е възможно други характеристики на човешкия капитал да имат много съществено влияние върху производителността и дохода, като например професионалният опит, здравното състояние, интелигентността и т.н. Същевременно този подход се основава на хипотезата, че равнището на човешкия капитал е пропорционално на средния брой години, прекарани в образованието. В случая не може да се отчете настъпващата с времето амортизация на придобития в образователната система човешки капитал поради остаряване на познания, намаление на паметта, влошаване на здравния статус и т.н. Посочените предизвикателства във връзка с използването на базирания на достигнатото образование подход за оценка на човешкия капитал в никакъв случай не омаловажават ключовата роля и значение на образованието като основна система за формиране на този вид капитал.

При базирания на разходите подход оценката на човешкия капитал се извършва въз основа на разходите за неговото производство. Още във втората половина на XIX в. Енгел [10] препоръчва да се оценява човешкият капитал на отделен индивид чрез сумиране на разходите за неговото отглеждане от раждането до възрастта на пълно “производство”, която той определя на 26 години. Този подход е популярен и използван при оценките на човешкия капитал, но и при неговото приложение са налице някои предизвикателства. Едно от тях е например неотчитането на състоянието на търсенето и предлагането на трудовия пазар, което има важно значение при определянето на човешкия капитал. Логично е също да се очаква измерителите на човешкия капитал, построени чрез приложението на базирания на разходите подход, да се отклоняват в дадена степен от реалната пазарна оценка на този капитал предвид определените трудности за агрегиране на извършените разходи за човешки капитал през един дългогодишен период на базата на съпоставими настоящи стойности.

През последните десетилетия изследванията на човешкия капитал, базирани на подхода на дохода, са сравнително добре развити и популярни. Такъв подход е въз-

никнал вероятно преди останалите – приблизителни оценки на човешкия капитал чрез използване на трудовия доход се съдържат още в трудовете на Сър Уилиам Пети [20] от края на XVII век, а в средата на XIX век английският статистик Уилям Фар [11] разработва научно-обоснована методика с използване на модела на таблицата за смъртност за оценка на настоящата стойност на бъдещите трудови доходи. Многократно усъвършенствуван през първата половина на XX век от изследователи като Дъблин, Лотка [9] и др., този подход е много популярен и в научната литература през последните десетилетия. В края на 80-те години на миналия век чрез този подход са извършени изследвания на човешкия капитал, които са използвани за основа на нова система на националните сметки на икономиката на САЩ и за оценка на влиянието на инвестициите в образование за индивидуалния и агрегирания икономически растеж.

Според подхода, основаващ се на доходите, човешкият капитал на една страна е настоящата стойност на очаквания бъдещ доход на индивидите в нея, свързан с уменията, придобитите способности и образование [7]. При този подход за оценка на човешкия капитал се приема, че наблюдаваните заплати на пазара на труда отразяват пазарната цена на човешкия капитал.

В настоящата студия по-нататък са представени няколко възможности за оценка на човешкия капитал чрез използване на основаващия се на доходите подход на изследване. Чрез използването на достатъчно представителна за България статистическа информация извършваме конкретни оценки на човешкия капитал и на възвръщаемостта на вложените в него инвестиции. По този начин се постига и определена оценка на популярни теоретични модели и хипотези, като се извеждат и конкретни изводи за ранището на човешкия капитал и ползата от извършените в него инвестиции.

3.ИНФОРМАЦИОННА БАЗА И ОСНОВНИ ХАРАКТЕРИСТИКИ НА НАЕТИТЕ ЛИЦА ПРЕЗ 2002 И 2006 Г.

За целите на изследването използваме информация от двете наблюдения на структурата на заплатите (2002 и 2006 година), които се провеждат в България от Националния статистически институт на четиригодишен период, съгласно регламентите на Европейския съюз. Използваме тази информационна база предвид нейната представителност и изчерпателност, каквато в другите статистически форми не е налична.

През 2002 година извадката на изследването обхваща около 154 хил. наети лица, докато през 2006 година получените данни са за приблизително 187 хил. наети лица. Наети лица са лицата, които са в трудово правоотношение с работодателя, съгласно Кодекса на труда, и в служебно правоотношение, съгласно Закона за държавния служител. Изследването е базирано на нетната заплата на наетите лица, която те получават след приспадането от brutната заплата на дължимите от тях задължителни лични осигурителни вноски и данъчното задължение върху получените доходи. За отделното лице именно нетната заплата е финансовият измерител, чрез който могат да се извършват оценки за възвръщаемостта на определен вид

инвестиции в човешки капитал. За представителен месец на двете изследвания е приет м. октомври като месец, повлиян най-малко от отсъствия, дължащи се на ползването на платен годишен отпуск или официални празници. По този начин са обработени достатъчно представителен обем анонимизирани индивидуални данни на наетите лица, което създава възможност за по-значими оценки и изводи.

Извадката през 2002 г. се отнася за съвкупност от 1609 хил., а през 2006 г. – за 2293.8 хил. наети лица, или около 83% и 97% от съответния средногодишния брой на наетите лица по трудово или служебно правоотношение в нашата страна, според проведените наблюдения от НСИ.

И през двете вълни на наблюдението мъжете съставляват 49% от общия брой на наблюдаваните лица, а жените останалите 51%. Наетите лица на непълно работно време са с нисък относителен дял от общия брой на наблюдаваната съвкупност през първото и второто изследване – съответно 3% и 6%.

От гледна точка на оценките на човешкия капитал важно значение имат текущото състояние и изменението на структурите на наетите лица по икономически дейности, образование и други характеристики.

В наблюдаваната обща съвкупност преобладават заетите в сферата на услугите, като при наблюдението от 2002 г. те са 56%, а през 2006 г. – 60% от всички наети лица. Около 33% от наетите лица през 2002 г. са заети в преработващата промишленост, докато през 2006 г. дялът на тази икономическа дейност от общия брой на извадковата съвкупност е вече 28%.

Втората по тежест (относителен дял на наетите лица) през 2002 г. е икономическата дейност образование с 12,2%. През 2006 г., наетите в тази икономическа дейност намаляват значително спрямо 2002 г. и достигат до 8,2% от всички наети лица. Най-много през 2006 г. спрямо 2002 г. нараства броят на наетите лица от сектор хотели и ресторанти – над 3 пъти, строителство – над 2 пъти, операции с недвижими имоти – почти 2 пъти и др.

От друга страна, професионалният профил на наетите лица показва, че сред жените преобладават професионалните равнища на белите якички, а при мъжете – работническите професии. През периода 2002 г. – 2006 г. намаляват половите различията по отношение на нетната месечна заплата. И ако през октомври 2002 г. нетната месечна заплата средно на жените е 84% от тази на мъжете, то през октомври 2006 г. този процент е 89.

Образователното равнище на наетите лица и тяхното заплащане на пазара на труда са основни фактори за възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал в една страна. Най-многочислените групи сред наетите лица през 2002 г. и 2006 г. на пазара на труда в България са лицата със средно образование. По-младите генерации имат по-високо образование и изобщо по-висока квалификация. Броят на лицата с висше образование се увеличава за всички групи – специалист, бакалавър, магистър и доктор, но относителният дял общо на групата с най-продължително обучение през периода 2002–2006 г. остава почти неизменна, като намалява незначително от 29,3% на 28,8%. Висшистите са значително повече сред жените, отколкото сред мъжете и през двете наблюдавани години. Например през 2006 г. сред

наетите жени 35,3% са с висше образование, докато само 21,8% сред наетите на работа мъже са с такова образование.

Таблица 1

Структура на наетите лица по икономически дейности, България 2002 г.

Икономическа дейност	2002г.			
	Мъже	Жени	Общо	Отн. дял(%)
Добивна промишленост	26 973	5918	32 891	2.0%
Преработваща промишленост	253 549	274 130	527 679	32.8%
Снабдяване с електроенергия, газ и вода	43 130	14 893	58 023	3.6%
Строителство	75 584	13 094	88 678	5.5%
Търговия, ремонт на автомобили, лични вещи и домакински стоки	72 220	59 949	132 169	8.2%
Хотели и ресторанти	12 821	19 214	32 035	2.0%
Транспорт, складиране и съобщения	95 174	51 356	146 530	9.1%
Финансово посредничество	9217	16 758	25 975	1.6%
Операции с недвижими имоти и бизнес услуги	54 312	28 058	82 370	5.1%
Държавно управление, Задължително ОО	40 559	59 315	99 874	6.2%
Образование	42 988	152 951	195 939	12.2%
Здравеопазване и социални дейности	25 695	93 727	119 422	7.4%
Други дейности, обслужващи общество и личност	34 155	33 577	67 732	4.2%
Всичко	786 377	822 940	1 609 317	100.0%
Индустрия	399 236	308 035	707 271	
%	51%	37%	44%	
Услуги	387 141	514 905	902 046	
%	49%	63%	56%	
Всичко	100%	100%	100%	

Източник: НСИ, Наблюдение на структурата на заплатите 2002 г.

Таблица 2

Структура на наетите лица по икономически дейности, България 2006 г.

Икономическа дейност	2006			
	Мъже	Жени	Общо	Отн. дял (%)
Добивна промишленост	23 388	6012	29 400	1.3%
Преработваща промишленост	315 930	325 395	641 325	28.0%
Снабдяване с електроенергия, газ и вода	40 515	16 084	56 599	2.5%
Строителство	155 049	24 484	179 533	7.8%
Търговия, ремонт на автомобили, лични вещи и домакински стоки	172 149	198 851	371 000	16.2%
Хотели и ресторанти	33 675	64 220	97 895	4.3%
Транспорт, складиране и съобщения	113 814	53 742	167 556	7.3%
Финансово посредничество	12 981	25 276	38 257	1.7%
Операции с недвижими имоти и бизнес услуги	89 887	62 934	152 821	6.7%
Държавно управление, Задължително ОО	48 594	84 638	133 232	5.8%
Образование	40 461	148 520	188 981	8.2%
Здравеопазване и социални дейности	28 635	101 387	130 022	5.7%
Други дейности, обслужващи общество и личност	48 653	58 530	107 183	4.7%
Всичко	1 123 731	1 170 073	2 293 804	100.0%
Индустрия	534 882	371 975	906 857	
%	48%	32%	40%	
Услуги	588 849	798 098	1 386 947	
%	52%	68%	60%	
Всичко	100%	100%	100%	

Източник: НСИ, Наблюдение на структурата на заплатите 2006 г.

Таблица 3

Образователна структура на наетите лица в България 2002–2006 г.

Най-висока степен на достигнато образование	2002			2006		
	Мъже	Жени	Общо	Мъже	Жени	Общо
Наети лица (бр.)	786 377	822 939	1 609 316	1 123 731	1 170 074	2 293 805
Начално образование или без образование	9045	9044	18 089	13 038	12 567	25 605
Основно образование	109 942	88 271	198 213	129 257	93 501	222 758
Средно образование	494 260	426 863	921 123	736 419	649 503	1 385 922
Висше образование – (специалист)	32 601	87 976	120 577	39 270	94 106	133 376
Висше образование – (бакалавър+магистър)	132 375	205 298	337 673	195 470	310 587	506 057
Висше образование – (доктор)	8154	5487	13 641	10 277	9810	20 087
Наети лица (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Начално образование или без образование	1.2%	1.1%	1.1%	1.2%	1.1%	1.1%
Основно образование	14.0%	10.7%	12.3%	11.5%	8.0%	9.7%
Средно образование	62.9%	51.9%	57.2%	65.5%	55.5%	60.4%
Висше образование – (специалист)	4.1%	10.7%	7.5%	3.5%	8.0%	5.8%
Висше образование – (бакалавър+магистър)	16.8%	24.9%	21.0%	17.4%	26.5%	22.1%
Висше образование – (доктор)	1.0%	0.7%	0.8%	0.9%	0.8%	0.9%

Източник: НСИ, Наблюдение на структурата на заплатите 2002 г., 2006 г.

През 2002 г. около 13,4% от наетите лица са с основно и по-ниско образование. Сред мъжете 15,2% са с такова ниско образователно равнище, докато за жените този процент е 11,8. През 2006 година се наблюдава намаление на дела на тази група от наетите лица, но в същото време техният абсолютен брой на пазара на труда се увеличава. През тази година наетите лица с образователно равнище основно и по-ниско са 10,8%, съответно при мъжете – 12,7% и при жените – 9,1%.

Друга важна характеристика за оценките на човешкия капитал и ползата от направените в него инвестиции е продължителността на трудовия стаж. В следващата таблица е представена структурата на наетите лица по продължителност на работата в предприятието.

Таблица 4

Структура на наетите лица в България по продължителност на работа в предприятието 2002–2006 г.

Години	2002					
	Мъже – брой	Мъже – %	Жени – брой	Жени – %	Общо – брой	Общо – %
Всичко	786 378	100.0%	822 939	100.0%	1 609 317	100.0%
<1	167 685	21.3%	136 149	16.5%	303 834	18.9%
1 - 5	317 581	40.4%	307 339	37.3%	624 920	38.8%
6 - 9	112 414	14.3%	132 603	16.1%	245 016	15.2%
10 - 14	73 049	9.3%	95 340	11.6%	168 389	10.5%
15 - 19	38 734	4.9%	61 898	7.5%	100 633	6.3%
20 - 29	58 137	7.4%	73 457	8.9%	131 593	8.2%
30 - 39	18 158	2.3%	16 033	1.9%	34 191	2.1%
>= 40	621	0.1%	120	0.0%	741	0.0%

Години	2006					
	Мъже – брой	Мъже – %	Жени – брой	Жени – %	Общо – брой	Общо – %
Всичко	1 123 731	100.0%	1 170 074	100.0%	2 293 805	100.0%
<1	308 206	27.4%	273 412	23.4%	581 618	25.4%
1 - 5	515 064	45.8%	505 057	43.2%	1 020 121	44.5%
6 - 9	109 655	9.8%	132 748	11.3%	242 403	10.6%
10 - 14	70 672	6.3%	96 818	8.3%	167 489	7.3%
15 - 19	48 749	4.3%	64 478	5.5%	113 227	4.9%
20 - 29	49 949	4.4%	72 710	6.2%	122 658	5.3%
30 - 39	19 702	1.8%	24 158	2.1%	43 860	1.9%
>= 40	1734	0.2%	694	0.1%	2429	0.1%

Източник: НСИ, Наблюдение на структурата на заплатите 2002 г., 2006 г.

Данните за продължителността на работа в предприятието за 2002 и 2006 г. показват, че най-многочислената група е тази със стаж от 1 до 5 години. През 2002 г. тя е съставлявала близо 39% от всички наети лица, докато в 2006 г. почти 45% от наетите са с такъв стаж в предприятието. Втората по тежест група е с много кратък стаж /до една година работа в предприятието/ – 19% през 2002 г. и 25,4% в 2006 г., а третата група /между 6 и 9 години стаж в предприятието/ през 2002 г. и 2006 г. обхваща съответно 15,2% и 10,6% от наетите лица.

Извършеният кратък анализ на информацията от наблюденията на структурата на работната заплата през 2002 и 2006 година показва, че макар и за четири години, са налице определени изменения както в структурата на заетостта, така и в струк-

турата на човешкия капитал на наетите лица. Определена е тенденцията към реструктуриране на заетостта от сектора на индустрията към този на услугите. Чувствително е намалението на наетите лица в икономическата дейност образование, влияние за което вече оказват последиците от демографското развитие на страната през последните десетилетия. Същевременно се забелязва изключително бързо пренасочване на работната сила към секторите на туризма, строителството и операциите с недвижими имоти, които отбелязаха и най-високи икономически ръстове на развитие до началото на икономическата криза в страната. Интересно е още веднъж да отбележим, че в професионално отношение жените са намерили по-добра реализация от мъжете, доказателство за което е много по-високият процент на наетите жени в по-високите професионални нива. Въпреки това нетната месечна работна заплата на наетите жени и през двата периода на изследване остава по-ниска спрямо тази на наетите мъже. Същевременно е нараснала диференциацията в заплащането между наетите в по-високите и в по-ниските професионални нива /белите и сините якички/, което е свидетелство за започнало нормализиране на пазара на труда по отношение значението на качеството на човешкия капитал.

Подобрение се забелязва и в образователния профил на наетите лица във връзка с намаление на относителния дял на наетите с основно и по-ниско образование. Това е може би свидетелство за повишената конкуренция на трудовия пазар и за нарастващата роля на фактора човешки капитал при формиране на избора на повечето работодатели. Не може обаче да не се отчете фактът, че независимо от намаляващия дял на необразованите в структурата на наетите лица, броят на лицата с основно и по-ниско образование като цяло нараства и това е много тревожен сигнал с потенциално негативно бъдещо отражение върху състоянието и тенденциите на трудовия пазар в перспектива.

Като цяло изложените тенденции и оценки създават определени основания за извода относно наличието на по-ясни сигнали за нарастване на човешкия капитал и неговото значение в основните икономически дейности и областите на страната. Тези именно основания и хипотези са обект на последващата оценка на човешкия капитал в настоящата студия.

Представените основни характеристики на наетите лица през 2002 и 2006 г. имат важно значение за следващата стъпка на приложението на основни модели за оценка на човешкия капитал и възвръщаемостта на вложените в него инвестиции. Именно чрез отчитането на формиращите се тенденции и структури на наетите лица през периода на двете изследвания могат да се постигнат последващи по-логични обяснения на получените оценки и изводи.

4. ПОДХОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ЕФИКТИВНОСТТА НА ИНВЕСТИЦИИТЕ В ОБРАЗОВАНИЕ. НЯКОИ ОЦЕНКИ НА ПРИМЕРА НА БЪЛГАРИЯ

Най-често предлаганите теоретични подходи за оценка на възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал се свързват с разходите за образование. На фиг. 1 е представен един теоретичен модел за оценка на ефективността на частните инвестиции в образование, на примера на висшето образование.

ността от извършените инвестиции в образование при представената ситуация на фиг. 1. Общият доход през цялата трудова кариера на едно лице без висше образование се описва с площта на фиг. OBSL. Ако за завършилото висше образование лице функцията на трудовия доход е CP, то сумарният му доход е площта на фиг. CPLF. В случая инвестициите във висше образование могат да се приемат за целесъобразни, ако площта на фиг. CPLF е по-голяма от тази на фиг. OBSL в степен, която удовлетворява предварително формирания интерес на съответното лице. Още по-голяма ще бъде възвръщаемостта и ползата от инвестициите във висше образование, ако трудовият доход на завършилото висше образование лице се формира по функцията RM.

Разбира се, представената дотук условна ситуация е доста опростена и моделът може да се разшири. Обучаващото се във висше училище лице освен разходите за семестриални такси, учебници и други подобни, ще извършва и разходи за храна, транспорт, облекло, жилище и т.н. При равни други условия вторият вид разходи са характерни и за работещото през този период лице със средно образование. В този смисъл тези разходи се неутрализират при преките сравнения между двете лица и не трябва да се включват в оценката на разходите, които на фиг. 1 представляват лицето на правоъгълника AOFЕ.

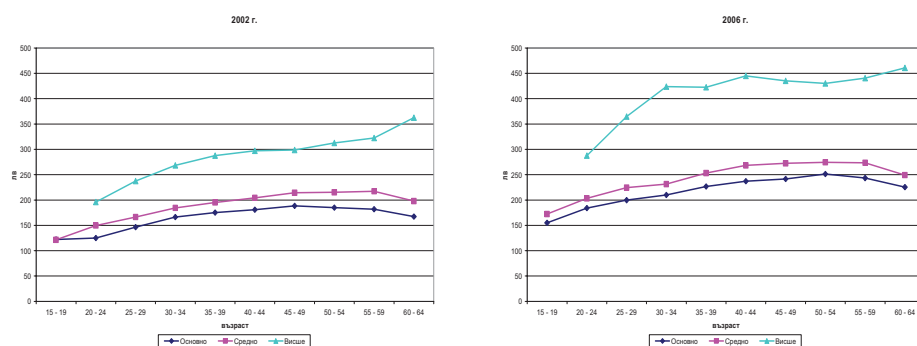
В някои изследвания като разходи за образование се приемат единствено преките такива, на базата на които се извършват конкретни оценки за ефективността на инвестициите. Ние обаче поддържаме тезата, че инвестициите в образованието включват както преките разходи, така и пропуснатите алтернативни доходи на обучаващото се лице. За нас това са доходите на работещото лице със средно образование през периода на обучението на другото лице в следващата образователна степен. По този начин инвестицията във висше образование като стойност е по-голяма както от стойността на преките разходи, така и от размера на пропуснатите алтернативни трудови доходи. И както вече отбелязахме, общият размер на инвестицията във висше образование приемаме като сума от преките разходи и пропуснатите алтернативни трудови доходи.

Коректно е обаче да отбележим, че по време на своето обучение във висше училище редица студенти получават и определени доходи. Едни от тях придобиват право на стипендии, а други извършват някаква почасова работа или се включват в организирани летни студентски бригади. В този случай най-вероятно получаваните по време на обучението доходи трябва да намалят общият размер на инвестицията във висше образование. Едва ли обаче е възможно да се отчетат по-прецизно тези допълнителни доходи предвид липсата на официална и достатъчно систематизирана за тези цели официална информация. Затова общоприетият подход във всички изследвания на ефективността на инвестициите в човешки капитал е включването само на съответните разходи при отделните оценки, без отчитането на възможностите за получаване на доходи по време на обучението. Този подход е приложен и при извършените от нас оценки на ефективността на инвестициите в образованието.

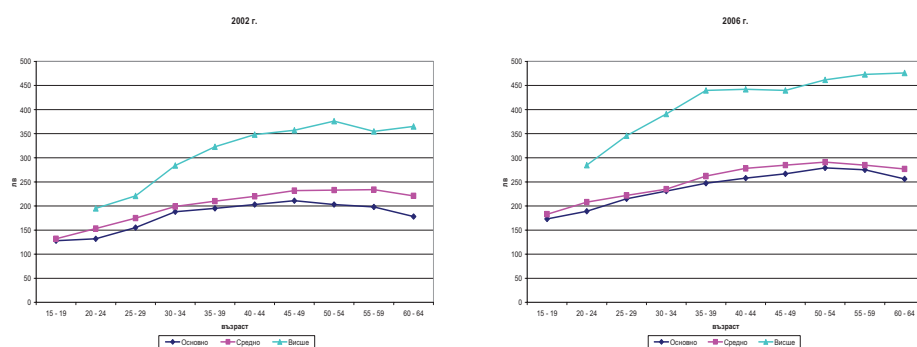
На фигури 2, 3 и 4 са представени оценените повъзrastови профили на нетното месечно заплащане по образование през 2002 и 2006 година за страната, индустри-

ята и услугите на базата на информацията от Наблюдението на структурата на работната заплата. Нашите оценки потвърждават основните елементи на теоретичния модел от фиг. 1 и дори доказват по-благоприятни тенденции за най-възрастните контингенти заети лица с висше образование спрямо разгледаните теоретични хипотези. Намалението на дохода в най-високите възрастови групи на наетите със средно и основно образование трябва да се приема като намаление в темпа на неговия растеж, а не като абсолютно намаление на този показател.

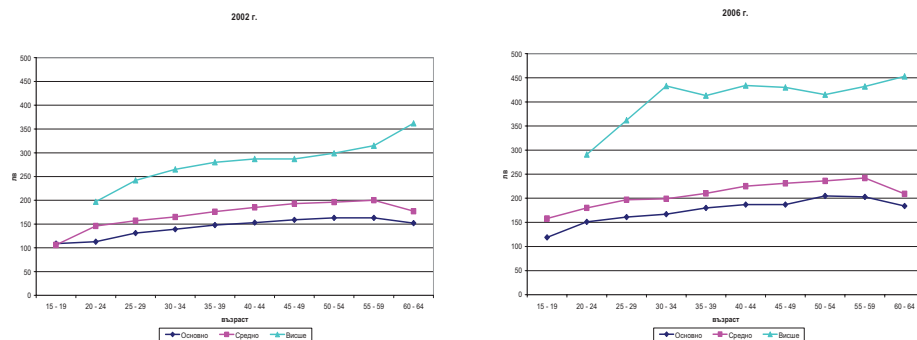
Фигура 2. Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в България по образование 2002 г. и 2006 г. – общо



Фигура 3. Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в сферата на индустрията в България по образование 2002 г. и 2006 г.

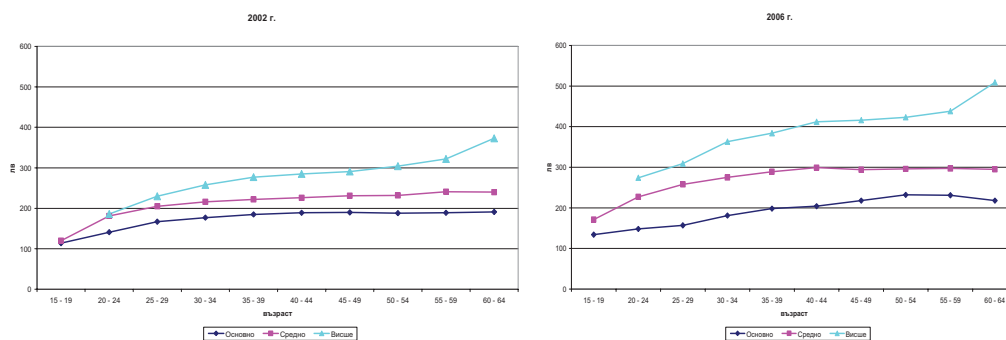


Фигура 4. Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в сферата на услугите в България по образование 2002 г. и 2006 г.

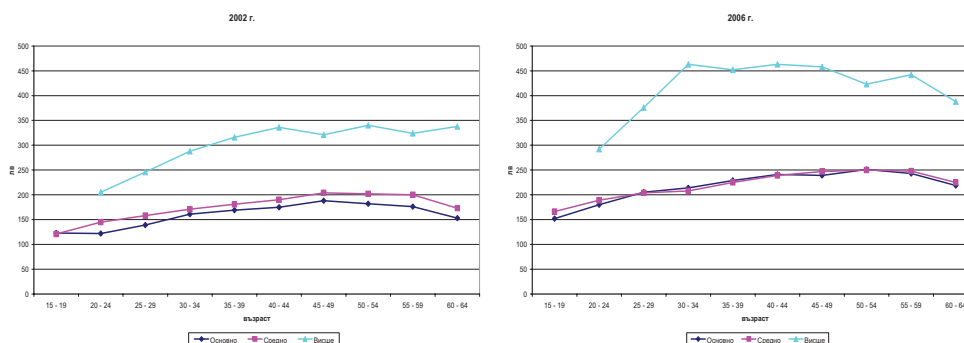


Представените на фиг. 2 оценки общо за страната показват нарастваща полза от инвестициите във висше образование през 2006 спрямо 2002 година. Потвърждени-ята на основните моменти от теоретичния модел са налице и от оценките за индустрията и услугите през разглежданите две базисни години. През периода 2002–2006 г. на трудовия пазар в България са формирани тенденции, които от чисто икономическа гледна точка би трябвало да мотивират наетите лица за повишаване на своето образование и особено за инвестиции във висше образование.

Фиг. 5. Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в България (обществен сектор) по образование 2002 г. и 2006 г.



Фиг. 6. Повъзrastови профили на нетното месечно заплащане в България (частен сектор) по образование 2002 г. и 2006 г.



Интересни резултати се получиха при оценките на повъзrastовите профили на нетното месечно заплащане в общественения и частния сектор през 2002 и 2006 година, които са представени на фиг. 5 и фиг. 6. Докато в общественения сектор е характерна една сравнителна равномерност в диференциацията между повъзrastовите профили по видове образование, то в частния сектор различията между висшето и другите два основни вида образование са твърде съществени. Диференциацията между повъзrastовите профили на заетите с висше образование в частния сектор и на заетите с другите два вида образование нараства значително през 2006 г. В същото време повъзrastовите профили на заетите със средно образование и тези с основно и по-ниско почти се сливат през 2006 година. Такава ситуация не е налице в общественения сектор, където се наблюдава логичното влияние на равнището на образование върху повъзrastовите профили на нетното месечно заплащане. Представените на фиг. 5 и фиг. 6 повъзrastови профили оценихме на базата на официално обявените доходи от лицата, обхванати в извадката от наблюдението на структурата на работната заплата. Затова разгледаната ситуация приемаме като индикатор на значителен дял на неофициално получаваните доходи в частния сектор, което е като че ли най-типично за заетите със средно образование.

В таблица 5 са представени нашите оценки за площите под функциите на повъзrastовите профили, които представляват общите нетни доходи за всички възрастни групи със съответно образование. Ако се върнем към фиг. 1, за лицата с висше образование това означава извършване на конкретна оценка на площта на фиг. FRML, а за лицата със средно образование това е площта на фиг. OBSL. При извършване на представените в табл. 5 изчисления приехме две условни допускания. Най-напред допуснахме, че оценените повъзrastови профили на нетното месечно заплащане по образование към определен момент могат да се използват при оценката на изменението на нетния доход на едно наето лице със съответно образование през целия период на неговата трудова дейност. Същевременно използваните в изследването конкретни нетни доходи се отнасят за м. октомври към съответните две базисни години, тъй като не разполагаме с друг такъв източник на изчерпателна информация

за оценка на доходите. Така средната годишна нетна заплата за едно наето лице със съответно образование получаваме като произведение от средната нетна заплата на това лице през м. октомври на съответната година и броя на месеците през годината. Отчитайки ясно тези две условности и свързаните с това приближения в крайните оценки, считаме, че такъв подход дава възможност за основни изводи относно ползата и възвръщаемостта на инвестициите в съответното образование.

Таблица 5

Площ /общ нетен доход/ под функциите на повъзрастовите профили (лв.)

	2002			2006		
	Основно	Средно	Висше	Основно	Средно	Висше
България	96 756	109 308	150 852	127 176	141 084	215 904
България – обществен сектор	99 046	121 760	148 100	111 670	157 735	205 090
България – частен сектор	93 825	102 213	157 681	127 135	128 049	218 842
България – индустрия	105 528	117 888	163 296	145 944	154 584	221 484
България – услуги	82 368	98 364	148 248	105 816	126 996	214 680
България – малки предприятия	71 906	81 636	134 179	97 961	104 965	169 656
България – средни предприятия	91 830	108 968	151 492	111 939	130 135	202 829
България – големи предприятия	119 664	133 473	173 897	150 402	178 100	248 519

Извършените оценки могат да се използват за по-нататъшно развитие на подхода за изследване на ползата от инвестициите в образованието. Дотук разгледахме ползата като общ нетен доход средно на едно лице със съответно образование през целия период на неговата трудова активност. В друг аспект за нас интерес представляват разликите или съотношенията между общите нетни доходи на наетите с различно образование. В случая търсим отговор на въпроса доколко е ефективно например едно завършило средно образование лице да продължи обучението си във висше учебно заведение, а като база за съответните изводи ще ни служат различията между общите нетни доходи на наето лице с висше образование и съответните доходи на друго лице със средно образование. За тази цел в табл. 6 представяме съотношенията между общите нетни доходи средно на едно лице със съответно образование.

Таблица 6

Съотношение между общия нетен доход средно на едно лице по видове образование
/процент/

	2002			2006		
	средно към основно	висше към средно	висше към основно	средно към основно	висше към средно	висше към основно
България	113	138	156	111	153	170
България – обществен сектор	123	122	150	141	130	184
България – частен сектор	109	154	168	101	171	172
България – индустрия	112	139	155	106	143	152
България – услуги	119	151	180	120	169	203
България – малки предприятия	114	164	187	107	162	173
България – средни предприятия	119	139	165	116	156	181
България – големи предприятия	112	130	145	118	140	165

Като цяло за страната през 2002 г. общият нетен доход на едно наето лице с висше образование е с 38 % по-висок от този на лице със средно образование, докато през 2006 г. тази разлика се увеличава до 53 %. Нарастването на различията между така изчислените доходи на наетите лица с висше образование и тези със средно образование се наблюдава и в двата основни сектора – индустрия и услуги. Прави впечатление, че през 2002 и 2006 г. ползата от висше образование е по-висока в сферата на услугите спрямо сферата на индустрията, като различията през 2006 година достигат до 26 %. Аналогично информацията показва по-висока полза от висше спрямо средно образование в малките и средните предприятия спрямо големите предприятия. Като цяло съотношението между общия нетен доход на наетите с висше образование и тези със средно образование е по-високо от средното за страната в частния сектор, услугите, малките и средните предприятия.

Едва ли обаче могат да се изведат по-категорични изводи от цитираните съотношения предвид разгледаното предположение за съществуването на неофициални трудови доходи, особено при наетите със средно образование в частния сектор. В тази връзка в табл. 6 сме представили и оценките за съотношенията между общия нетен доход средно на едно лице с висше образование и съответния доход на лице с основно и по-ниско образование. В случая не игнорираме реалната възможност за

нерегламентирани доходи при наетите с основно и по-ниско образование. Нашата хипотеза е, че такъв вид неофициални доходи модифицират по-силно оценките на съотношенията в някои сектори (частен сектор, малки предприятия), когато за база се използват общите нетни доходи на заетите със средно образование.

Резултатите от оценките на съотношенията между нетните доходи на наетите с висше образование и тези с основно и по-ниско образование представят по-различна картина относно ползата от най-високото образование в отделните сектори. При този подход е очевидна нарастващата полза от висше образование на наетите в общественения сектор през периода 2002–2006 г. Докато през 2002 г. общият нетен доход на наето лице с висше образование в обществения сектор е 50 % по-висок от този на наето лице с основно и по-ниско образование, то през 2006 г. тази разлика е вече 84 %. Същевременно в частния сектор различията между съответните доходи през периода 2002–2006 г. нарастват само с 4 %, поради което съотношението между общия нетен доход на наетите с висше образование и този на наетите с основно и по-ниско образование през 2006 г. в обществения сектор е с 12 % по-високо спрямо частния сектор.

Подобна променена ситуация се наблюдава при използването на този вид оценени съотношения при малките, средните и големите предприятия. През периода 2002–2006 г. нарастването на диференциацията между общите нетни доходи на наетите с висше образование и тези на наетите с основно и по-ниско образование е на лице в средните и големите предприятия, докато в малките се наблюдава известно намаление. Поради това през 2006 г. най-високото равнище на това съотношение е характерно в средните предприятия, като различията между малките и големите предприятия намаляват чувствително от 2002 до 2006 г. Приложеният подход отново потвърждава по-високата полза от висше образование на наетите в услугите спрямо наетите в индустрията.

5. ОЦЕНКА НА ВЪТРЕШНАТА НОРМА НА ВЪЗВРЪЩАЕМОСТ НА ИНВЕСТИЦИИТЕ ВЪВ ВИСШЕ ОБРАЗОВАНИЕ В БЪЛГАРИЯ

В тази част ще представим възможността за използването на показателя за вътрешната норма на възвръщаемост за оценка на ползата от висше образование. За изчисляването на този показател приехме хипотезата, че по време на своето обучение във висшето училище лицата ще бъдат ангажирани за четиригодишен период и ще извършват съответни инвестиции. Годишната инвестиция през този период е сума от пропуснати доходи и извършени разходи. Затова като пропуснати доходи за една година висше образование приемаме средните годишни нетни доходи на едно наето лице през тази година със средно образование, изчислени като произведение от средният нетен доход на лицата с такова образование през м. октомври и броя на месеците на годината. Отчитайки размера на таксите за обучение и някои други съпътстващи разходи, за измерител на преките разходи приемаме две средни нетни заплати за страната за съответната година.

Обикновено при повечето изчисления на вътрешната норма на възвръщаемост се вземат предвид само преките разходи през периода на обучение в системата на

висшето образование – семестриалните такси, разходи за учебници и други свързани с обучението разходи. При нашите оценки ние приемаме като елемент на инвестициите във висше образование и пропуснатите доходи, които обучаващото се лице би получило алтернативно през този период като наето лице със средно образование. Пропуснатите доходи обаче могат да се окажат по-големи като размер от преките разходи и тяхното включване при съответните оценки на вътрешната норма на възвръщаемост определено намалява равнището на оценения показател спрямо алтернативните оценки с използване само на преките разходи. Ние обаче поддържаме тезата, че чрез отчитането на преките разходи и пропуснатите ползи през периода на обучение във висше училище се доближаваме повече до една по-реална оценка за ползата и възвръщаемостта от инвестициите във висше образование.

Таблица 7

Вътрешна норма на възвръщаемост

	2002	2006
	Висше	Висше
България	9	12
България – обществен сектор	4	7
България – частен сектор	12	15
България – индустрия	9	10
България – услуги	11	14
България – малки предприятия	12	13
България – средни предприятия	10	12
България – големи предприятия	7	10

Данните от таблица 7 представят извършената от нас оценка на вътрешната норма на възвръщаемост на инвестициите във висше образование през 2002 и 2006 година в България. Независимо от безспорното намаление на показателя за вътрешната норма на възвръщаемост спрямо алтернативните възможности за приложението на използвания метод без отчитане на пропуснатите доходи, оценените и представени в табл. 7 показатели илюстрират една висока стойност на възвръщаемостта от подобен вид инвестиции. При този подход на оценка приемаме хипотезата, че целият размер на инвестицията (пропуснати доходи и преки разходи) във висше образование съответното лице ще осигури чрез заемни средства, за което ще заплаща и съответна лихва. В този случай оценените показатели за вътрешна норма на възвръщаемост на инвестициите във висше образование дават отговор за целесъобразността от този вид инвестиции, отчитайки условията на кредитния пазар, размера на инвестицията и размера на очакваните бъдещи нетни доходи на наетите лица. По своя характер вътрешната норма на възвръщаемост показва равнището на лихвения процент, при който настоящата стойност на инвестициите във висше об-

разование е равна на настоящата стойност на бъдещите нетни доходи на наетите лица с това образование. В този случай икономическата целесъобразност за инвестиции във висше образование е налице, ако вътрешната норма на възвръщаемост е по-висока от установения среден пазарен лихвен процент към разглеждан период.

Отчитайки всички тези характеристики на прилагания от нас подход и конкретните получени оценки, можем с основание да направим извода, че през периода 2002–2006 г. формиращите се тенденции в България създават достатъчно мотиви и интереси за инвестиции във висше образование, ако индивидуалният инвеститор се ръководи изцяло от принципите на икономическата целесъобразност. За страната като цяло през 2002 г. целесъобразността от инвестиции във висше образование е налице при лихви по кредита до 9 %, докато през 2006 г. равнището на допустимата лихва нараства до 12 %. Като алтернативен източник на финансиране във висшето образование кредитът се оказва през този период икономически целесъобразен, тъй като пазарните лихви през разглежданите периоди и особено през 2006 година са по-ниски. Прави впечатление голямата разлика в показателите за вътрешната норма на възвръщаемост в обществения и частния сектор. Най-вероятно тя е резултат от значително по-голямата диференциация между общите нетни доходи на наети с висше и със средно образование в частния сектор и много по-малката такава в общественния сектор.

Вече отбелязахме, че една от възможните причини е високият дял на нерегламентираните плащания в частния сектор и то особено при наетите със средно образование, поради което сближаването на функциите на повъзрастовите профили на наетите със средно и тези с основно и по-ниско образование влияе пряко върху чувствителната диференциация между съответните функции на наети с висше и тези със средно образование.

По този начин с известно основание могат да се коментират и различията между вътрешната норма на възвръщаемост в малките и големите предприятия.

6. ПОДХОДЪТ НА ДЕНИСОН И ВЪЗМОЖНОСТИТЕ ЗА НЕГОВОТО ПРИЛОЖЕНИЕ ПРИ ОЦЕНКИТЕ НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ

Американският изследовател на човешкия капитал Денисон [8] въвежда още през 60-те години на миналия век измерител за използвания труд, който отчита качеството на работната сила. При конструирането на показателя за съвкупната работна сила с отразяване на нейните качествени характеристики се използва претеглена средна и същият се изчислява по следната формула:

$$L^0 = \sum_{j=1}^n \frac{W_j}{W_1} \cdot L_j$$

където:

L^0 е съвкупната работна сила, изчислена при отчитане влиянието на образователната структура върху равнището на заплащането;

L_j – броят на заетите с образователно равнище j ;

W_j – средната годишна работна заплата на заетите с образователно равнище j ;

W_1 – средната годишна работна заплата на заетите с най-ниското образователно равнище;

n – броят на образователните равнища.

В случая Денисон използва относителните заплати като тегла на броя на заетите лица, които отразяват относителните маргинални продукти на труда с различно образование. Показателят на Денисон за съвкупната работна сила е с по-висока стойност от обикновената сума на заетите лица в различните образователни групи и разликата между двата показателя се обяснява именно с влиянието на качеството на работната сила. Същевременно съотношението между двата измерителя може да се използва в различни сравнителни анализи за оценка на качеството на работната сила, която оценка е и своеобразен измерител на човешкия капитал [6].

Предложената от Денисон методика приложихме при оценка на човешкия капитал в България и други страни – членки на ЕС. За целта се използват официални данни на Евростат, които са налични за отделните страни – членки на ЕС, за 2002 и 2006 година от националните наблюдения на структурата на работната заплата. През 2002 година такава пълна информация има за 8 страни, докато през 2006 година наличната информация се отнася за 5 страни. Оценените показатели за качеството на работната сила през 2002 и 2006 г. са представени в таблица 8. Прави впечатление, че както през 2002, така и през 2006 г. оценката на качеството на работната сила за България е по-висока от тази на Ирландия, но е с по-ниски стойности от другите страни, в т.ч. и нови страни членки.

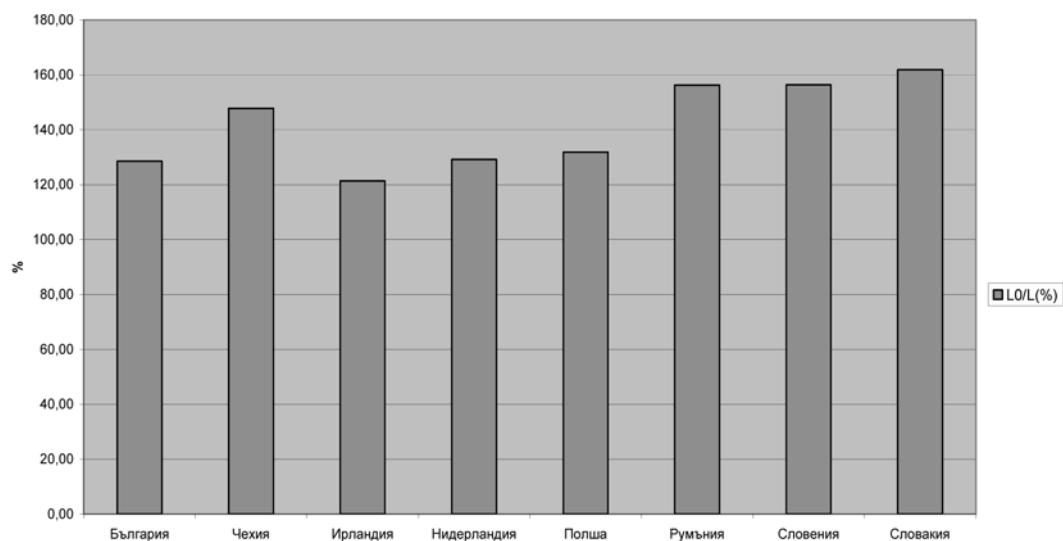
Таблица 8

Характеристика на качеството на работната сила (според индекса на Денисон) по страни

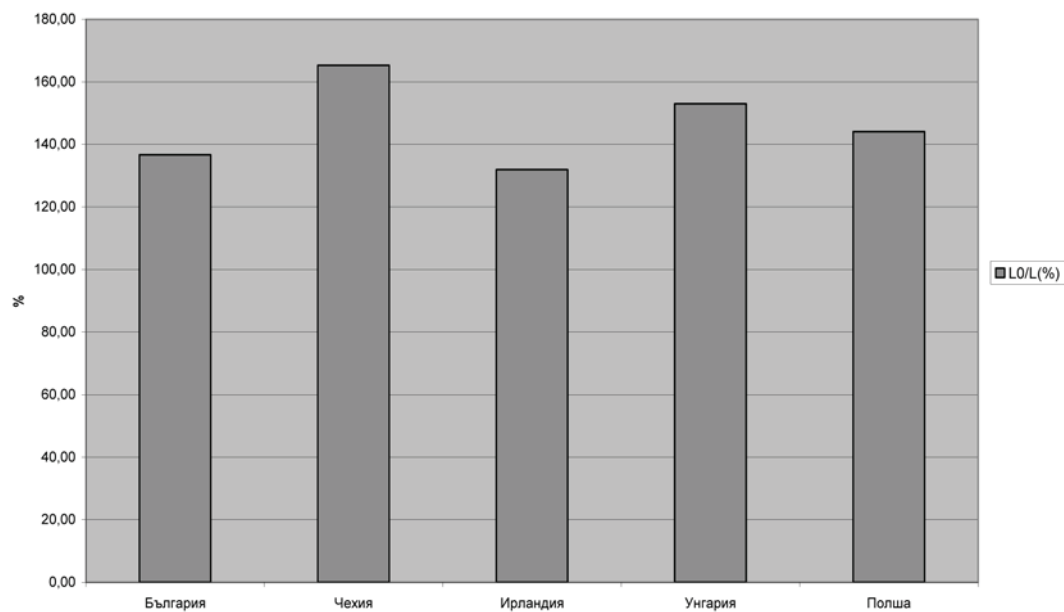
	2002	2006
	$L^0/L(\%)$	$L^0/L(\%)$
България	128,56	136,68
Чехия	147,83	165,27
Ирландия	121,38	131,96
Румъния	156,28	
Унгария		153,01
Нидерландия	129,25	
Полша	131,89	144,03
Словения	156,40	
Словакия	161,87	

На фигура 7 и фигура 8 получените резултати са представени в графичен вид и като цяло очертават една позиция на България по този показател около средното равнище за Европейския съюз.

**Фигура 7: Характеристика на качеството на работната сила
(според индекса на Денисон) по страни – 2002 г.**



**Фигура 8: Характеристика на качеството на работната сила
(според индекса на Денисон) по страни – 2006 г.**



Трябва да се има предвид, че показателят на Денисон може да се влияе от моментни съотношения между заплатите на отделните категории заети по образование, както и да не е достатъчно чувствителен при достигнато високо равнище на

заплащане общо за всички образователни групи. В случая ние илюстрираме една възможност за оценка на качеството на работната сила на базата на достатъчно популярен метод и налична официална статистическа информация.

7. НОВИ МЕТОДИ ЗА ОЦЕНКА НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ И ДОХОДНОСТТА НА ВЛОЖЕНИТЕ В НЕГО ИНВЕСТИЦИИ

От практическа гледна точка много полезен метод за измерване на човешкия капитал е предложен от Мълиган и Сала-и-Мартин [19]. Отчитайки редица несъвършенства на известните подходи, Мълиган и Сала-и-Мартин предлагат през последното десетилетие на 20-ти век нов метод за моделиране и измерване на човешкия капитал. В целите на авторите не се включва построяване на паричен показател, а по-скоро индексна стойност за човешкия капитал. Конструирани от тези икономисти индикатори на човешкия капитал, основани на трудовия доход, считаме за полезни при провеждане на сравнителни изследвания и моделиране на човешкия капитал в нашата страна.

Изходна основа при конструирането на измерителя на човешкия капитал на Мълиган и Сала-и-Мартин е производствена функция, при която производството Y_i в икономика i , в период t зависи от два основни производствени фактора – физически и човешки капитал:

$$(1) \quad Y_i(t) = F[v_i(t) \cdot K_i(t), u_i(t) \cdot H_i(t)],$$

където $H_i(t)$ е количеството човешки капитал, а $K_i(t)$ – количеството физически капитал и съответно $u_i(t)$ и $v_i(t)$ – дяловете на човешкия и физическия капитал, насочени към пазарното производство за икономика i .

Концепцията за човешкия капитал като производствен фактор се отнася до работната сила на една страна и включва всички производителни възможности на индивидите от нея. Затова индивидуалният и агрегираният (общ) човешки капитал за всяка икономика не могат да се наблюдават пряко. Индивидите в състава на работната сила са различни по отношение на производителните характеристики на човешкия капитал като образование и съответна икономическа релевантност, обучение на работното място, производствен стаж, качество на подбор на персонала, здравен статус и др. Общият човешки капитал за една национална икономика може да се разглежда като претеглена сума, отразяваща чрез теглата различията в производителността на отделните индивиди. Тогава естествена дефиниция на общия за една икономика човешки капитал е сумата:

$$(2) \quad H_i(t) = \int_0^w \theta_i(t, s) \cdot N_i(t, s) ds,$$

където $H_i(t)$ е количеството човешки капитал, а $N_i(t, s)$ – броят на заетите за икономика i през периода t със способности s ¹. Според определението на Мълиган и Сала-и-Мартин приносят на заетите лица в периода t със способности s за общото

¹ Способностите се разбират обобщено – могат да означават определена образователна степен или конкретен брой години в образователната система.

национално количество човешки капитал се определя от параметрите на ефективност $\theta_i(t, s)$. Ако разделим $H_i(t)$ на броя на лицата в работната сила $N_i(t)$, получаваме $h_i(t)$ – количеството човешки капитал на лице от състава на заетата работна сила (среден човешки капитал):

$$(3) \quad h_i(t) = \int_0^w \theta_i(t, s) \cdot n_i(t, s) ds,$$

където $n_i(t, s) = N_i(t, s)/N_i(t)$ е дялът на работната сила през периода t със способности s в икономика i .

Предположението, че маргиналният продукт на труда на заетите лица за икономика i през периода t със способности s е равен на тяхната работната заплата, означава:

$$(4) \quad w_i(t, s) = \frac{\partial Y_i(t, s)}{\partial N_i(t, s)} = \frac{\partial F(K_i, H_i)}{\partial H_i} \cdot \frac{\partial H_i}{\partial N_i(t, s)} = F_H \cdot \theta_i(t, s).$$

Конкретно за пазарната заплата на индивидите без образование или способности, след полагането $\theta_i(t, 0)=1$, получаваме:

$$(5) \quad w_i(t, 0) = F_H \cdot \theta_i(t, 0) = F_H.$$

След разделяне съответно на крайните части на последните две равенства могат да се изчислят параметрите на ефективността:

$$(6) \quad \theta_i(t, s) = \frac{w_i(t, s)}{w_i(t, 0)}.$$

Според логическата икономическа обосновка на постигнатия чрез последното уравнение резултат разглежданата от Мълиган и Сала-и-Мартин работна заплата на индивидите през периода t със способности s има две компоненти – едната се дължи на индивидуалните способности, а другата на агрегатни производствени фактори. Оценката на човешкия капитал се определя единствено от първата компонента. Тя съвпада с параметрите на ефективност, а втората компонента е независима от производителните възможности на хората и техните знания и умения. За определено равнище на способности, по-съвършен и в по-голямо количество физически капитал увеличава индивидуалната производителност поради взаимното допълване между физическия капитал и човешкия като производствени фактори. От друга страна, по-голямо количество човешки капитал може да доведе до намаляване на производителността на последния поради намаляваща възвръщаемост на човешкия капитал. За да се отдели влиянието на компонентата, дължащо се на въздействието на индивидуалните способности върху заплащането, следва да се елиминира влиянието на агрегатните фактори, съдържащи се във втората компонента на работната заплата, т.е да се раздели то на индивидуалната заплата за лице без способности или образование.

Като заместим с последния израз (6) параметрите на ефективност във второто и трето уравнение (2) и (3), получаваме общия и съответно средния човешки капитал в една икономика:

$$H_i(t) = \frac{\int_0^w w_i(t,s) \cdot N_i(t,s) ds}{w_i(t,0)},$$

$$h_i(t) = \frac{\int_0^w \frac{w_i(t,s)}{w_i(t,0)} \cdot n_i(t,s) ds}{\int_0^w w_i(t,s) \cdot n_i(t,s) ds}.$$

Интегралът в числителя на последното уравнение е по същество претеглена сума от всички заплати на заетите лица в икономиката по образование с тегла – относителните дялове на тези групи в контингента на заетите, т.е това е средната работна заплата. Следователно може логично да се получи сравнителна характеристика на човешкия капитал на заетите в една икономика при положение, че се абстрахираме от коефициентите на участие в работната сила. Обобщавайки, ще отбележим, че Мълиган и Сала-и-Мартин предлагат като измерител на човешкия капитал, основан на работната заплата, да се използва отношението между средната работна заплата и пазарната заплата на индивиди без образование или способности.

Използването на заплатите на лицата без образование или способности като нормираща единица за измерване на човешкия капитал има преимуществото, че те се отнасят до хомогенни във времето и пространството единици. Такива индивиди предлагат единствено физически възможности и услуги в комбинация с основни знания на трудовия пазар, които в най-значителна степен са независими от инвестициите в придобиване на производителни умения – системата за образование, обучение и т.н.. Подходът за оценката на тези заплати, които са важни за оценките на параметрите на ефективността, се основава на оценени регресионни модели на Минсер [16]. По същество, заплатата на индивид без образование и професионален опит може да се изчисли като експоненциална функция от свободния член във функцията на заплащане на Минсер, показана по-долу. Очевидно е, че пазарните заплати на хората без образование и професионален опит ще варират във времето, по региони и икономически дейности, тъй като наличните производствени фактори и технологичното равнище са различни или се променят.

Действително Мълиган и Сала-и-Мартин предполагат, че производителността на индивидите без образование или способности, варирайки във времето и пространството, метрифицира и стандартизира единицата за измерване на човешкия капитал. Необходима стъпка за получаване на измерителите на човешкия капитал се явява оценката на функциите на заплащане или регресионните модели на Минсер. За да достигнем до изчисляване на човешкия капитал в България по области и съответно по икономически дейности, следва да изчислим също средните заплати на всички работещи и пазарните заплати за индивидите без образование или способности по съответни регионални и икономически единици в нашата страна.

В крайна сметка измерителят, характеризиращ човешкия капитал за една икономика, предложен от Мълиган и Сала-и-Мартин, независимо че акцентира на образователни характеристики, отразява и други производствени способности на заетата работна сила. Изменения на характеристики като образование при съответна

икономическа релевантност, обучение на работното място, производствен стаж, качество на подбор на персонала, здравен статус и др. се отразяват в пазарната работна заплата и следователно предложеният от авторите измерител на човешкия капитал ще отрази промените. Въобще влияния на икономически фактори върху заетите лица, които обаче не се отразяват на наетите без образование и производствен опит, ще се отразяват върху стойностите на показателя. Например върху равнището на измерителя на човешкия капитал ще влияе икономическата релевантност и качеството на образованието, обучението на работното място и т.н. Промяна обаче единствено на физическия капитал няма да измени съществено съотношението на заплащането между работниците с образование и тези без образование и производствен опит.

При основаващия се на доходите подход за оценка на възвръщаемостта на инвестициите в човешки капитал важно място се отделя и на значението на професионалния опит на едно лице. В отделни изследвания обикновено професионалният опит се оценява чрез трудовия стаж, по време на който заетото лице придобива специфични допълнителни професионални знания и способности. По този начин работната заплата като израз на пазарната цена на труда се представя като функция от два основни фактора – образование и професионален опит. Безспорно за формирането на трудовия доход влияние оказват и редица други фактори, но повечето изследвания в тази област акцентират върху посочените два, най-вероятно предвид тяхната по-голяма значимост, както и възможността за конкретното им метрифициране чрез броя години образование и съответния брой години на професионален опит. Както вече отбелязахме, един от много популярните методи за подобен вид оценки се основава на изведеното от Якоб Минсер регресионно уравнение от вида:

$$\ln Y = a_0 + a_1 \cdot s + a_2 \cdot ex + a_3 \cdot ex^2 + u$$

където:

$\ln Y$ е натуралният логаритъм от индивидуалната нетна месечна заплата;

s – брой години образование;

ex – брой години на потенциален трудов стаж (= брой навършени години – брой на прекарани в образователната система години – брой години в предучилищна възраст, който се приема за равен на 6);

ex^2 – брой години потенциален трудов стаж на втора степен;

и u е случайна грешка.

С цел да се подобрят оценките на човешкия капитал за нашата страна, към стандартното уравнение на Минсер добавихме контролни променливи. В този случай уравненията за оценката на заплащането на индивидите без образование и потенциален трудов стаж са от вида:

$$\ln Y = a_0 + a_1 \cdot s + a_2 \cdot e_x + a_3 \cdot e_x^2 + B_1 \cdot pol + B_2 \cdot fult + u$$

където:

pol и $fult$ са двузначни променливи (със стойност съответно 1 или 0, когато наетото лице е жена/мъж и работи на непълно/пълно работно време);

Коефициентите на уравнението (a_0 , a_1 , a_2 , a_3 , B_1 и B_2) са оценени по метода на минималните квадрати.

Показателят за възвръщаемост на една образователна година, равен за всеки вид образование, се представя от коефициента на регресията “ a_1 ” [12]. Коефициентът на възвръщаемост на една потенциална година трудов стаж може да се апроксимира чрез следната формула:

$$\frac{d \ln Y_t}{dex} = a_2 + 2a_3$$

където:

a_1 и a_3 – коефициенти от регресионното уравнение на Минсер.

От регресионните модели на Минсер се получава непосредствено информация за доходността на образователна година и година професионален опит. В настоящата студия представяме такива резултативни данни по икономически дейности и области на нашата страна, изчислени на базата на проведените през 2002 г. и 2006 г. наблюдения на структурата на заплатите.

8. ОЦЕНКА НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ И ДОХОДНОСТТА НА ЕДНА ОБРАЗОВАТЕЛНА ГОДИНА И ЕДНА ГОДИНА ПОТЕНЦИАЛЕН ТРУДОВ ОПИТ ПО ОБЛАСТИ И ОСНОВНИ ИКОНОМИЧЕСКИ ДЕЙНОСТИ В БЪЛГАРИЯ

8.1. Оценка на човешкия капитал по основни икономически области в България през 2002 и 2006 година

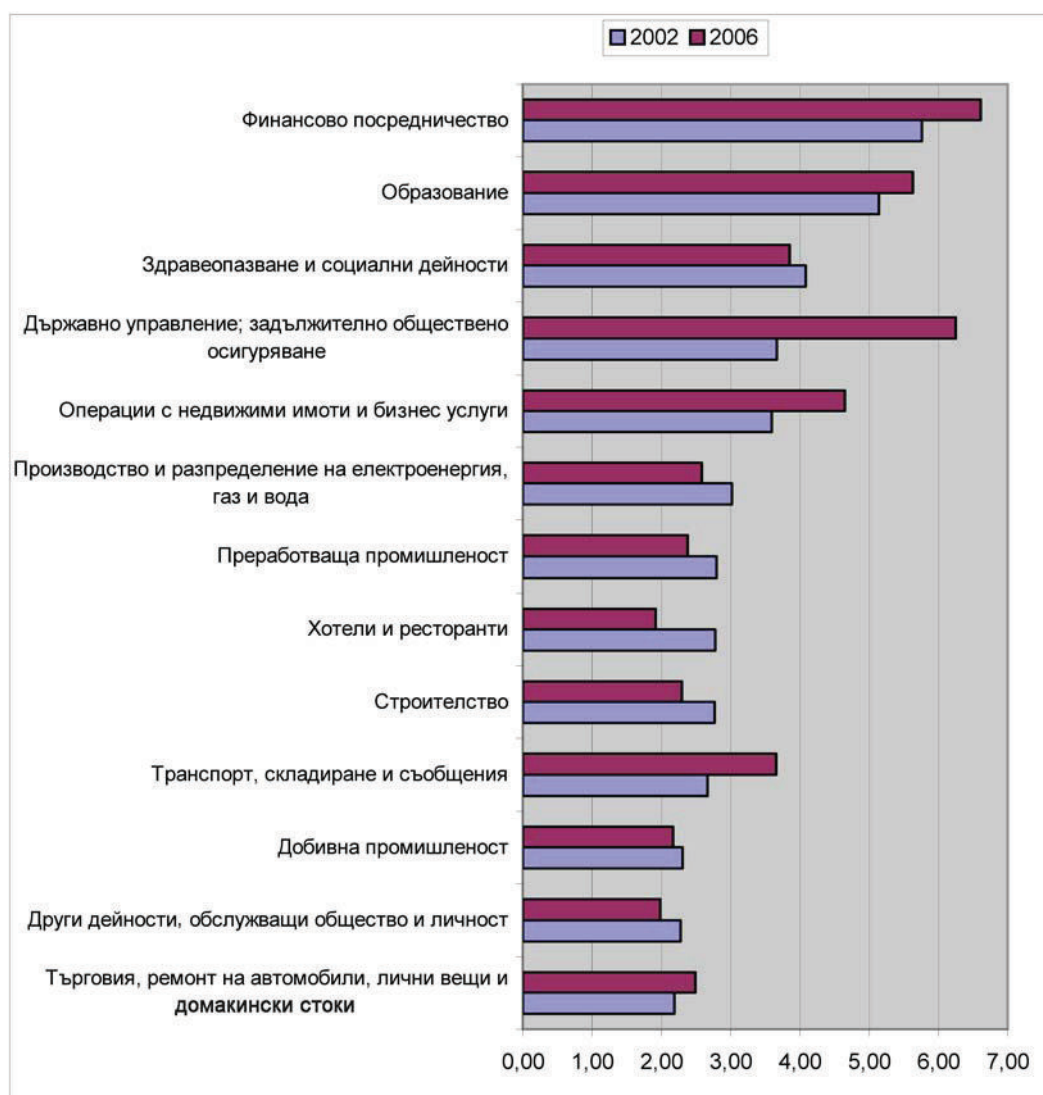
На базата на изложените инструментариум на изследване и информационна база извършихме конкретни оценки на човешкия капитал съответно по основни икономически дейности и области в страната.

Представената информация очертава определените различия в човешкия капитал средно на едно лице по основни икономически дейности. През периода 2002–2006 година в почти всички основни икономически сектори се наблюдава изменение на показателите за човешки капитал със специфични тенденции за отделните икономически дейности. Очевидни са тенденциите на нарастване на човешкия капитал средно на едно наето лице във финансовото посредничество, образованието, операциите с недвижими имоти, транспорта и съобщенията. Най-характерна е тази тенденция за държавното управление и задължителното обществено осигуряване, където оцененият растеж на човешкия капитал средно на едно наето лице за периода 2002–2006 г. е почти 71 %.

Налице са определени различия между основните икономически дейности по отношение на човешкия капитал, като се наблюдава нарастваща диференциация между най-високите и най-ниските стойности през разглеждания период. През 2002 г. оцененият човешки капитал средно на един нает във финансовото посредничество е около 2,5 пъти по-висок от съответния показател за икономическите дейности търговия, ремонт на автомобили, лични вещи и домакински уреди и добивна промишленост. През 2006 г. показателят за човешкия капитал във финансовото пос-

редничество превишава от 2,9 до 3,4 пъти равнището на съответните показатели за икономическите дейности строителство, добивна промишленост, хотели и ресторанти. Същевременно през 2006 г. се наблюдава намаление на човешкия капитал средно на един нает в 7 от 13-те основни икономически дейности, макар че за някои от тях тези намаления не са значителни.

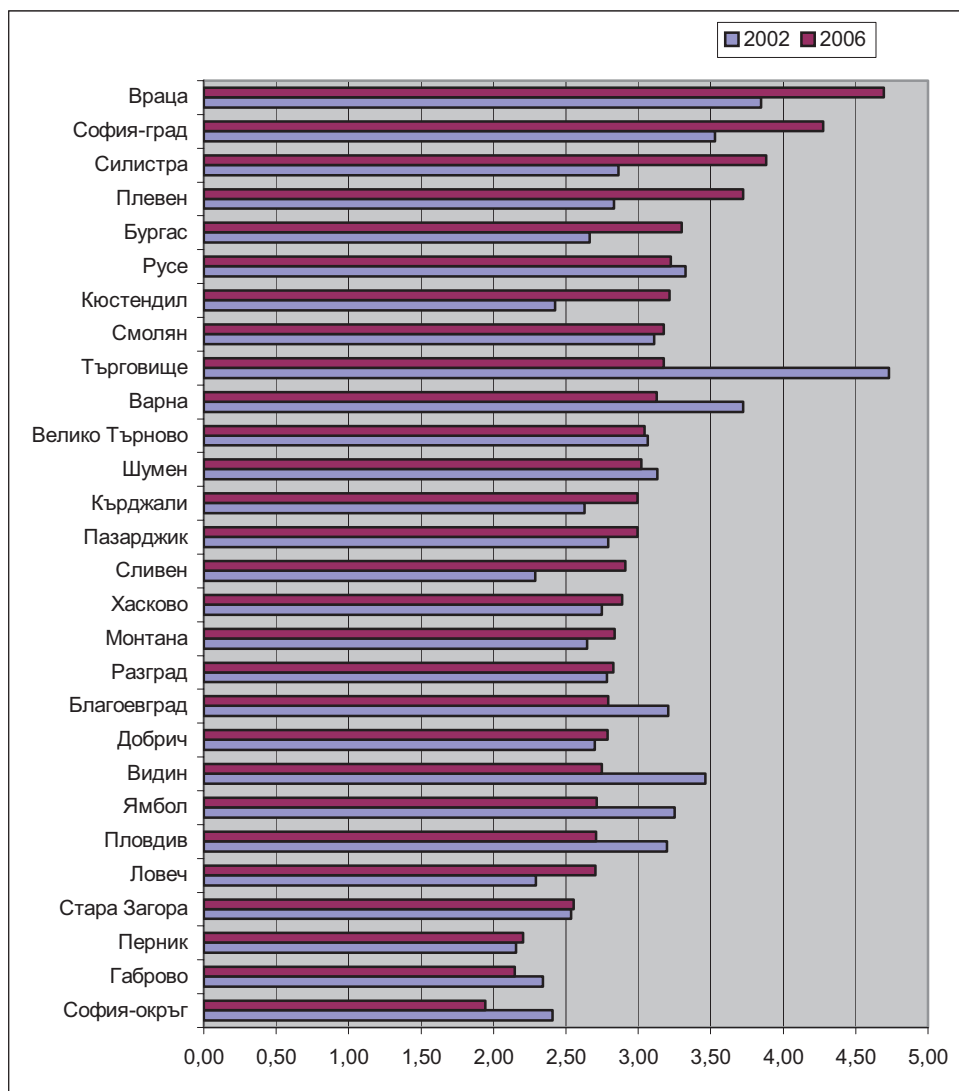
Фигура 9: Човешки капитал средно на лице в България по основни икономически дейности



Оценките на човешкия капитал средно на едно наето лице по основни икономически дейности и области извършихме на базата на представения модел на Мъулигам и Сала-и-Мартин и подобрената функция на Минсер за оценка на базовата нетна работна заплата. Още веднъж ще подчертаем, че получените оценки най-общо отразяват съотношението между средната нетна заплата и оценената по Минсер пазарна заплата на едно наето лице без образование и професионален опит в съответната икономическа дейност. Приехме също, че работната заплата е пазарно детерминирана, както и че оценената по модела на Минсер базова заплата е пазарен израз на цената на труда на наетите лица без образование и професионален опит. Така получените оценки за човешкия капитал изразяват съотношението между две пазарно определени величини, което е пряк израз на пазарната детерминираност на този капитал. Същевременно при извършването на оценките на човешкия капитал всяка една основна икономическа дейност се разглежда като самостоятелна икономическа система и полученият за нея показател отразява специфичните ѝ пазарни равнища и диференциация в заплащането на наетите лица.

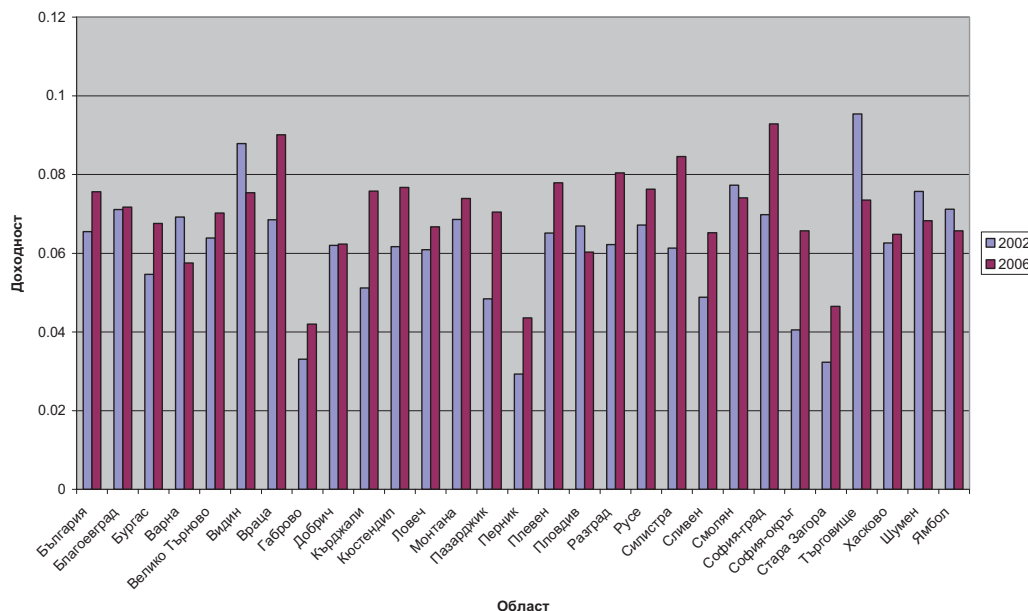
Информацията на фигура 10 представя извършените оценки на човешкия капитал средно на лице по областите на страната. Като цяло при конкретните оценки на човешкия капитал по области не са налице по-значителни диференциации, каквито се наблюдават при оценките на човешкия капитал по основните икономически дейности. Като основни териториални единици, областите са хетерогенна система от различни проекции на основните икономически дейности. Може би тази диверсификация на различни по характер дейности в областите на страната е причината за определеното неутрализиране на по-големите отклонения на показателя за човешкия капитал, каквито наблюдаваме при основните икономически дейности.

Същевременно трябва да се отчита и противоположната възможност. Ако например в една средна или по-малка област е разположено едно голямо предприятие, то неговите пазарни характеристики могат да окажат доминиращо въздействие върху показателя за човешки капитал средно на едно наето лице в такава област. Такъв пример, според нас, е област Враца, която съгласно извършените оценки е с най-висок показател за човешки капитал средно на едно наето лице. Естествено че в този случай решаващо значение за тази оценка оказва АЕЦ "Козлодуй". Затова оценките на човешкия капитал по области трябва винаги внимателно да се интерпретират, като се отчита достатъчно аргументирано спецификата на отрасловата структура и значението на по-големите предприятия.

Фигура 10: Човешки капитал средно на лице в България по области

8.2. Оценка на доходността на една образователна година и една година потенциален трудов стаж в България през 2002 и 2006 година

Въз основа на изведените от Минсер регресии извършихме следващите оценки на доходността на една образователна година и една година потенциален трудов опит по области и основни икономически дейности в България.

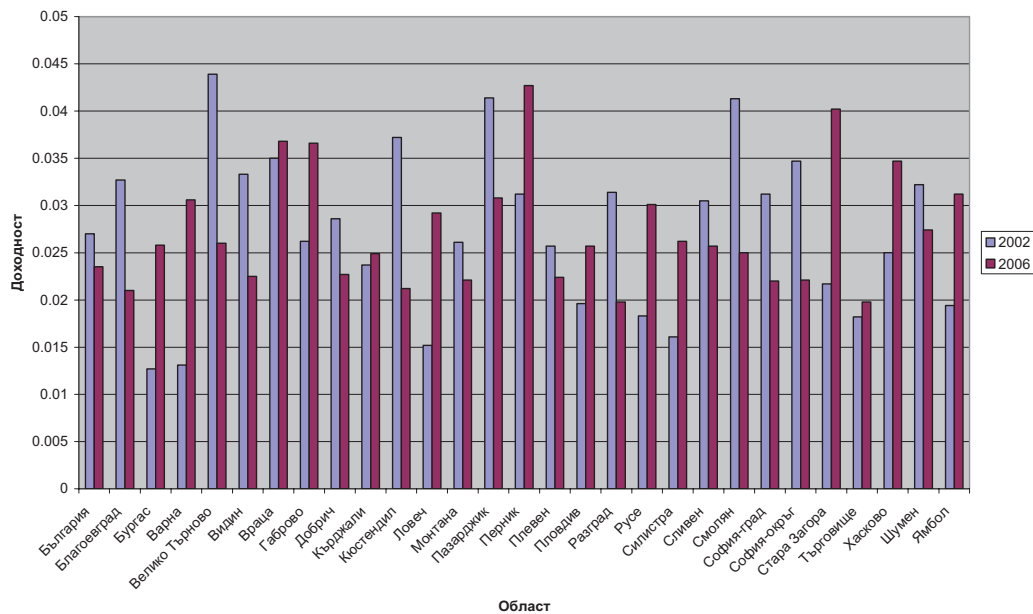
Фигура 11: Доходност на образователна година по области, България 2002 и 2006 г.

Оценената доходност средно на една образователна година на заетите лица в България през 2002 г. е 6,55 % и нараства през 2006 г. до 7,56 %. Налице са определени различия на доходността на образователна година по областите в страната. Разликата между максималната и минималната доходност на една година образование по области през 2002 г. е три пъти, докато през 2006 г. максималната доходност превишава минималната два пъти. През периода 2002–2006 г. за около 75 % от областите на страната е налице нарастване на доходността средно на една образователна година. Специално внимание заслужава град София, където през този период представените оценки показват увеличение на доходността на една образователна година с 33 %.

На фиг. 12 са представени оценките на доходността на една година потенциален трудов стаж в областите на страната. Като цяло за България се констатира много по-висока доходност на една образователна година спрямо доходността на една потенциална година трудов стаж. През 2002 г. абсолютната разлика между доходността на една образователна година и една година потенциален трудов стаж е 3,85 %, но като непосредствено съотношение доходността на образователна година е 2,4 пъти по-висока. През 2006 г. абсолютната разлика е вече 5,2 %, докато съотношението между двете доходности става 3,2. Отново се очертават регионалните различия по отношение доходността на една година потенциален трудов стаж, като съотношението между показателите в областта с най-високо и най-ниско равнище се променя от 3,5 през 2002 г. на 2,2 през 2006 година. Прави впечатление, че през периода 2002–2006 г. само в 50 % от областите има нарастване на доходността от

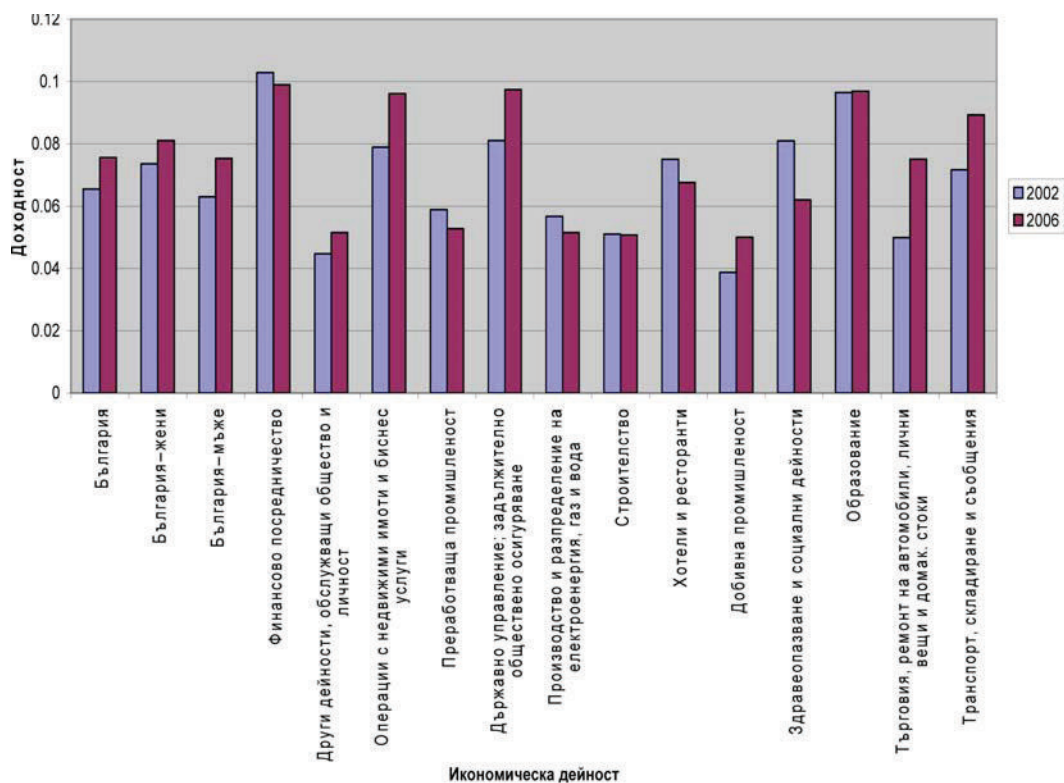
една потенциална година трудов стаж, докато нарастването на доходността средно на една образователна година през този период е характерно за 75 % от тези териториални единици.

Фигура 12: Доходност на потенциална година трудов стаж по области, България 2002 и 2006 г.



На фиг.13 са представени оценените доходности средно на една образователна година по основните икономически дейности в страната. Получените резултати показват сравнително високите равнища на доходност на една образователна година в няколко основни икономически дейности – финансово посредничество, образование, държавно управление, задължително обществено осигуряване, здравеопазване и социални дейности. През периода 2002.–2006 г. в 54 % от икономическите дейности е характерно нарастване на доходността от една образователна година, като съотношението между най-високото и най-ниското равнище на този показател намалява от 2,65 през 2002 г. до 1,98 през 2006 година.

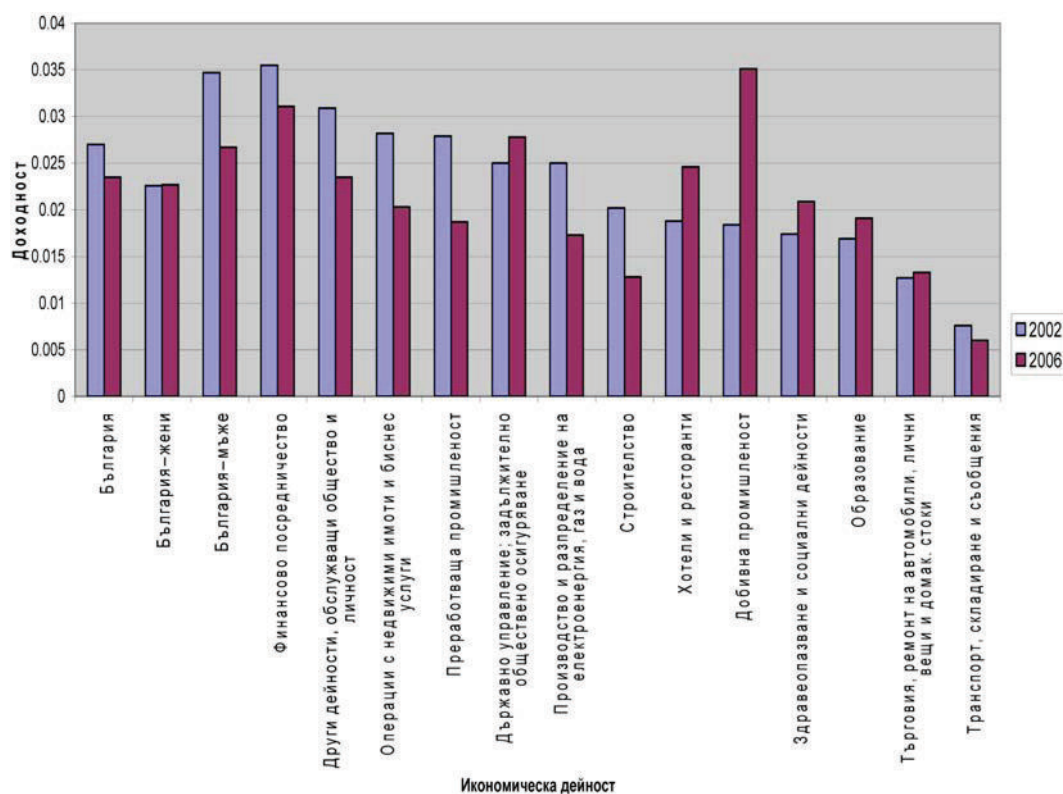
Фигура 13: Доходност на образователна година по икономически дейности, България 2002 и 2006 г.



Информацията от фиг. 14 илюстрира доходността от една година потенциален трудов опит по основните икономически дейности. Прави впечатление определената диференциация на този показател по икономически дейности, както и фактът, че през периода 2002–2006 г. нарастване на доходността на една година потенциален трудов опит е налице само в 46 % от тези дейности. Същевременно определено изключение в това отношение е добивната промишленост, за която изчисленията показаха растеж на доходността от трудовия опит от порядъка на 91 % през разглеждания период.

Като цяло доходността на образователна година средно на една заета жена в България е по-висока от тази на един зает мъж, като разликата от 1,06 % през 2002 г. намалява до 0,58 % през 2006 година. Противоположна е тенденцията на доходността на една потенциална година трудов стаж. През 2002 г. тази доходност е с 1,21 % по-висока при мъжете спрямо жените, като през 2006 г. въпросната разлика намалява до 0,4 %.

Фигура 14: Доходност на потенциална година трудов стаж по икономически дейности, България 2002 и 2006 г.



9. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В настоящата студия разгледахме някои основни подходи и модели за оценка на човешкия капитал и вложените в него инвестиции. Чрез представянето на няколко подхода основно внимание бе отделено на базирания на доходите подход за оценка на човешкия капитал. Този подход бе практически демонстриран на базата на достатъчно представителна информация и извършването на съответни оценки на човешкия капитал и доходността на образователната и професионалната година в България през 2002 и 2006 г.

Като цяло получените резултати потвърдиха основните принципи и характеристики на популярни теоретични модели. Същевременно прилагането на различни модели за оценка на човешкия капитал води и до някои различия в конкретните резултати, което произтича от спецификата на самия модел и използваната за неговото приложение информационна база. Тези отклонения обаче в нашето изследване са незначителни и затова можем още веднъж да потвърдим представените в студията основни изводи. През периода 2002–2006 година развитието на трудовия пазар в

България създава достатъчно условия и стимули за по-нататъшни инвестиции в човешкия капитал и особено в най-високите равнища на образование. Налице е нарастваща полза и възвръщаемост от инвестициите във висше образование през този период в разгледаните от нас разрезни на заетите лица. Формирани са определени секторни и териториални тенденции, които могат да бъдат обект на следващи конкретни изследвания и анализи. Прави впечатление много по-високата доходност на образователната година спрямо една професионална година. Този факт също заслужава по-сериозно внимание и може би е свидетелство за много големите резерви по отношение на нарастването на обема на средствата и ефективността на инвестициите в професионалното обучение и развитие. Затова по-нататъшните изследвания на човешкия капитал и възвръщаемостта на вложените в него инвестиции могат да се използват като една допълнителна база за оценка на провежданата в това отношение политика и за очертаване на възможности за повишаване на нейната ефективност.

Литература:

- 1) Bassanini, Andrea; Scarpetta, Stefano; (2001) "Does Human Capital Matter for Growth in OECD Countries?: Evidence from Pooled Mean-Group Estimates," OECD Economics Department Working Papers 282, OECD, Economics Department
- 2) Becker, G. S. (1962) Investment in Human Capital : A Theoretical Analysis, Journal of Political Economy, vol. LXX, n.5, Part 2
- 3) Becker, G. S. (1983) Human Capital – A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education Second Edition, The University of Chicago Press, MidwayReprint
- 4) Becker, G. S. (1985) Human Capital, Effort and the Sexual Division of Labor, Journal of Labor Economics (Supplement)
- 5) Benhabib, J.; Spiegel, M.; The Role of Human Capital in economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Regional U.S. Data; Department of Economics, New York University (September, 1992)
- 6) Bowles, Samuel; Planning Educational Systems for Economic growth, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, 1969
- 7) Dagum, C. and Slottje, D. J. (2000) A new method to estimate the level and distribution of household human capital with application. Structural Change and Economic Dynamics, 11(2)
- 8) Denison, Edward (1967) Why growth rates differ: Postwar experience in nine Western countries; The Brookings Institution Washington
- 9) Dublin, L. I. and Lotka, A. (1930) The Money Value of Man; Ronald Press Co., New York, N.Y.; Cited in Kiker (1966)
- 10) Engel, E. (1883) Der Werth des Menschen; Verlag von Leonhard Simion, Berlin; Cited in Kiker (1966)

- 11) Farr, W. (1853) Equitable taxation of property; Journal of Royal Statistics, 16 (March issue)
- 12) Franz W. (1994) Arbeitsmarktökonomik, Zweite, verbesserte Auflage Springer – Verlag Berlin Heidelberg
- 13) Le, Trinh; Gibson, John; Oxley, Les; (2003) "Cost- and Income-based Measures of Human Capital," Journal of Economic Surveys, Blackwell Publishing, vol. 17(3)
- 14) Mankiw, N. Gregory; Romer, David; and Weil, David N.; A Contribution to the Empirics of Economic Growth; The Quarterly Journal of Economics, Vol. 107, No. 2. (May, 1992)
- 15) Mincer, J. (1958) Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. Journal of Political Economy, 66(4)
- 16) Mincer, J. (1974); Schooling, Experience and Earnings; New York (National Bureau of Economic Research)
- 17) Mincer, J. (1981) Human Capital and Economic Growth. Working Paper No. 803 National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts
- 18) Mincer, J. (1994) The production of Human Capital and the Lifecycle of Earnings: Variations on a Theme. Working Paper No. 4838 National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts
- 19) Mulligan C. and Xala-I-Martin. (1995) A Labor Income Based Measure of the Value of Human Capital: An Application to the States of the United States. NBER, Cambridge MA
- 20) Petty, W. (1690) Political Arithmetik; Reprinted in Hull (1899)
- 21) Shultz, T.W. (1961) Investment in human capital. American Economic Review, 51 (1)
- 22) Smith, Adam; Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations
- 23) Wößmann, Ludger; (2002) "Schooling and the Quality of Human Capital"; Berlin: Springer
- 24) Wößmann, Ludger; (October 2000) "Specifying Human Capital: A Review, Some Extensions, and Development Effects"; Kiel Institute of World Economics; Kiel Working Paper No. 1007.
- 25) Национален статистически институт; Наблюдение на структурата на заплатите 2002 г.
- 26) Национален статистически институт; Наблюдение на структурата на заплатите 2006 г.

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИ ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВА ПРЕД ОЦЕНКАТА НА ЧОВЕШКИЯ КАПИТАЛ И ВЪЗВРЪЩАЕМОСТТА НА ВЛОЖЕНИТЕ В НЕГО ИНВЕСТИЦИИ

Резюме:

В студията са разгледани основни методологически въпроси на оценката на човешкия капитал и възвращаемостта на вложените в него инвестиции. На базата на общ преглед на основните подходи за оценка на човешкия капитал основно внимание е отделено на базирания на доходите подход като съответстващ на авторовата концепция за пазарната детерминираност на човешкия капитал. Чрез използването на достатъчно представителна информационна база са извършени оценки на човешкия капитал в България в различни социално-икономически аспекти. Специално внимание се отделя на възможността за приложение и развитие на теоретичния модел за ефективността на инвестициите във висше образование. На базата на приложените подходи и извършени оценки са изведени някои предизвикателства пред човешкия капитал в страната и възвращаемостта на вложените в него инвестиции.

**METHODOLOGICAL CHALLENGES HUMAN CAPITAL ASSESSMENT FACES
AND THE RETURN ON INVESTMENT PUT INTO IT****Abstract:**

In the studies are considered essential methodological issues of human capital assessment and the return of the investments in it. On the basis of an overview of the main approaches for human capital assessment, primary attention is given to the income-based approach corresponding with the author's concept for market determination of human capital. Through the use of sufficient representative information base, human capital assessments in Bulgarian are implemented in different socio- economic aspects. Special attention is given to the possibility for application and development of the theoretical model for the investment effectiveness in higher education. On the basis of the applied approaches are brought out some challenges to the human capital in the country and the return of the investments.